

УДК:579.842.23:577.114

ВЛИЯНИЕ НЕЙТРОФИЛОКИНОВ НА РАЗВИТИЕ ИНТОКСИКАЦИИ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ЧУМЕ

Киселёва А.К.

*ФГУЗ научно-исследовательский противочумный институт,
Ростов – на – Дону*Подробная информация об авторах размещена на сайте
«Учёные России» - <http://www.famous-scientists.ru>

Изучено регуляторное действие нейтрофилокинов на развитие интоксикации при экспериментальной чуме. Были выделены хелперные фракции нейтрофилокинов, синтез которых индуцировали с помощью *Y.pestis EV*. Установлено, что эти фракции предотвращали гибель экспериментальных животных от интоксикации, вызванной введением токсической дозы *Y. pestis EV* или смертельной дозы его липополисахарида.

Липополисахариды грамотрицательных микроорганизмов вызывают сложный гуморальный и клеточный ответ через индукцию цитокинов и других медиаторов из клеток иммунной системы макроорганизма, которые инициируют генерализованную воспалительную реакцию, в результате чего на терминальной стадии формируются гипотензия, сердечно-сосудистые расстройства и мультиорганный патология [4]. ЛПС *Y. pestis* индуцирует развитие эндотоксического шока, являющегося главной причиной высокой летальности при чумной инфекции [3]. Клинические испытания показали, что метилпреднизолон в высокой дозе не снижает уровень смертности и не предотвращает развития септического шока [7]. В связи с этим проводятся исследования возможности коррекции отдельных патологических проявлений эндотоксикоза с помощью цитокинов [10].

Цель настоящего исследования заключалась в испытании защитных свойств гомологичных хелперных фракций нейтрофилокинов при чумной интоксикации на оппозитных по чувствительности к глюкокортикоидам экспериментальных животных (белые мыши, морские свинки).

Нами испытаны препараты хроматографических фракций нейтрофилокинов, полученных методом гель-фильтрации на сефадексе G-75. Анализ показал, что фракции являются продуктами полипептидной и белковой природы. Молекулярные массы, которые установили методом электро-

фореза в полиакриламидном геле, соответствовали 85, 62 и 10 кДа. Фракции различались по количеству белков. Во фракциях нейтрофилокинов, полученных от иммунных животных, содержание белка было выше, чем в соответствующих фракциях от неиммунизированных живой чумной вакциной животных. Предварительное исследование пула нейтрофилокинов от интактных и иммунных животных с помощью моноклональных антител к различным цитокинам выявило, что отдельные фракции содержали активность ИЛ-1, ИЛ-6 и ФНО- α . Пул нейтрофилокинов содержал также ряд других низкомолекулярных биологически активных пептидов, не блокировавшихся МКА к вышеперечисленным цитокинам, поскольку они и после блокады стимулировали пролиферацию лимфоцитов. Предварительно испытывали действие фракций нейтрофилокинов на функции иммунокомпетентных клеток при первичном и вторичном противочумном иммунитете. Результаты показали, что некоторые фракции оказывали хелперное, другие – супрессорное действие. Так, фракции низкомолекулярных пептидов (~ 10 кДа) усиливали киллерную активность макрофагов. Наиболее активным стимулирующим эффектом обладали фракции нейтрофилокинов, полученные от иммунных животных. Фракции нейтрофилокинов с наиболее выраженным хелперным действием были испытаны в качестве альтернативного гидrocortизону средства.

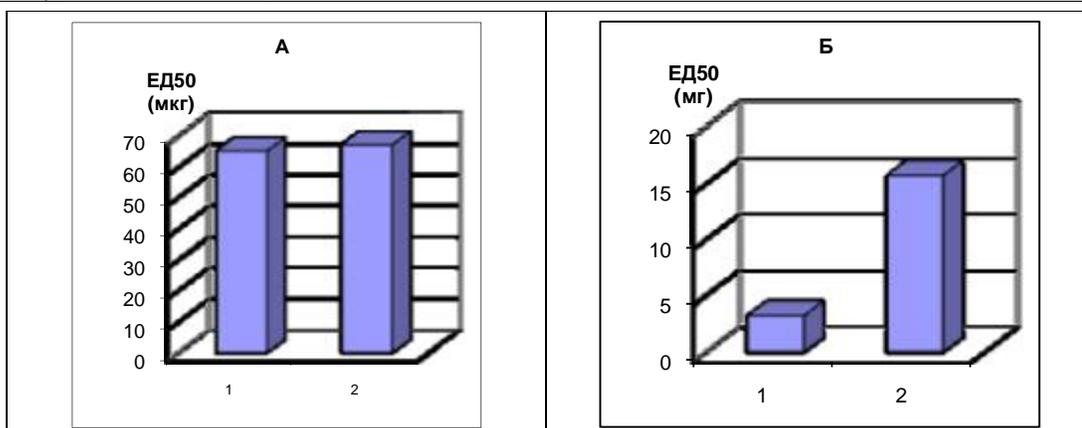


Рис.1 Сравнительная характеристика влияния гидрокортизона при чумной интоксикации, вызванной *Y. pestis* EV (1) и ЛПС чумного микроба (2) у оппозитных по чувствительности к глюкокортикоидам животных:

А – белые мыши

Б – морские свинки.

По оси абсцисс:

1.- *Y. pestis* EV

2.- ЛПС чумного микроба.

По оси ординат: ED₅₀ гидрокортизона в мкг (для белых мышей) и в мг (для морских свинок).

Биопробным животным внутрибрюшинно вводили смертельную дозу (2ЛД₅₀) культуры или ЛПС чумного микроба [5], полученного по методу Вестфала и дефосфорилированного по оригинальной мето-

дике, разработанной в лаборатории иммунологии РостНИПЧИ. ЛД₅₀, оттитрованные в предварительных экспериментах, составили 1,7 и 380 млрд м. кл. и 435 и 692 мкг ЛПС для мышей и свинок соответственно .

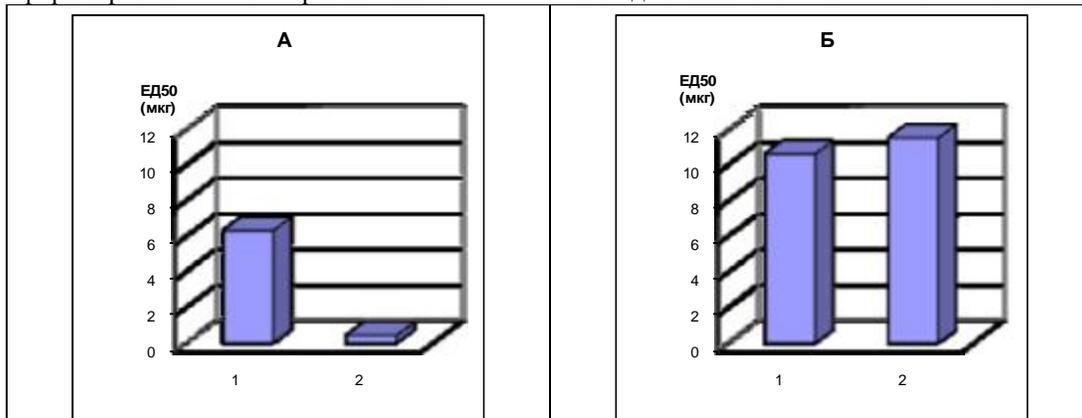


Рис.2 Сравнительная характеристика действия гомологичных хелперных фракций нейтрофилокинов при чумной интоксикации, вызванной *Y. pestis* EV (1) и ЛПС чумного микроба (2) у оппозитных по чувствительности к глюкокортикоидам животных:

А – белые мыши

Б – морские свинки.

По оси абсцисс:

1.- *Y. pestis* EV

2.- ЛПС чумного микроба.

По оси ординат: ED₅₀ фракций нейтрофилокинов в мкг белка в мл.

Двукратные разведения гидрокортизона ацетата (или сукцината) или испытуемые гомологичные фракции нейтрофилокинов в изотоническом растворе хлористого натрия вводили заражённым животным подкожно в объёме 0,2 мл и определяли величину ED_{50} гидрокортизона и нейтрофилокинов [2]. Заражали по 4 группы животных по 6 мышей или свинок в каждой. Контрольным группам вводили $2LD_{50}$ культуры или ЛПС без лечения или наивысшую испытанную дозу гидрокортизона или фракций нейтрофилокинов без культуры или токсина. Гибель животных после введения смертельной дозы культуры наступала через 3 часа, а липополисахаридного токсина чумного микроба - через 2, (белые мыши), свинок – через 4 и 3 часа соответственно. Сроки введения гидрокортизона или нейтрофилокинов подбирались таким образом, чтобы препарат начинал действие на пике развития процесса интоксикации и выделения ФНО- α [11] - за 30-40 минут до гибели животных в контрольной группе. Учёт результатов производили через 24 часа.

Результаты терапии гидрокортизоном инфекционно-токсического и эндотоксического шока у белых мышей и морских свинок представлены на рисунке 1. ED_{50} гидрокортизона для мышей составляла 65 и 67 мкг при инфекционно-токсическом и эндотоксическом шоке соответственно, для морских свинок – 3,2 и 15,7 мг. Проведённые исследования доказали возможность коррекции чумного токсического шока у животных с различной чувствительностью к кортикостероидам [8]. При этом дозы гидрокортизона, способные снять патологические симптомы, приближаются к тем, которые рекомендованы для сенсибилизации биопробных животных [1]. Следует также учитывать, что введение экзогенных глюкокортикоидов может вызвать усугубление течения патологических процессов [6].

Известно, что лимфоидные клетки крыс, кроликов и обезьян чувствительны к глюкокортикоидным гормонам, а лимфоциты человека и морских свинок – относительно резистентны [8]. Резистентность лимфоидных клеток морских свинок к

глюкокортикоидам, - физиологическим индукторам апоптоза, - сочетается с тем, что введение этих гормональных препаратов не вызывает у них снижения уровня ФНО- α , активность которого обуславливает развитие всей картины инфекционно-токсического шока [9]. В связи с этим мы изучили возможность использования для профилактики чумной интоксикации гомологичных хелперных фракций нейтрофилокинов, синтезированных нейтрофилами иммунизированных чумной вакциной мышей и свинок и стимулированных *in vitro* *Y. pestis* EV 76. На рисунке 2 представлены результаты, показавшие, что для мышей ED_{50} фракций нейтрофилокинов составила 6,3 и 0,41 мкг белка, а для морских свинок ED_{50} фракции нейтрофилокинов при инфекционно-токсическом чумном шоке составляет 10,6 мкг белка, при эндотоксическом – 11,5 мкг.

Таким образом, введение гомологичных фракций нейтрофилокинов лабораторным животным оказывало защитное действие и предотвращало их гибель при чумной интоксикации. При этом следует отметить, что наивысшие испытанные дозы нейтрофилокинов не вызывали гибели животных в контрольных группах, что открывает новые подходы к коррекции иммунопатологических сдвигов, возникающих при чумной интоксикации, в том числе эндотоксемии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Айкимбаев А.М., Темиралиева Г.А., Ахмедьянова Н.К. /Проблемы специфической профилактики чумы и холеры.- Саратов.-1985.- С. 38-41.
2. Ашмарин И.П., Воробьев А.А. Статистические методы в микробиологических исследованиях. – Л.: Медгиз, 1962. – 180 с.
3. Дмитровский А.М. / Материалы межгосударственной научной конференции «Профилактика и меры борьбы с чумой», посвящ. 100-летию открытия возбудителя чумы.- Алмааты.-1994.-С.15-16.
4. Рябченко Е.В., Веткова Л.Г., Бондаренко В.М. // Журн. микробиол.- 2004.- № 3.- С. 98-105.
5. Терновой В.И., Козырева Л.А., Голотина М.Б., Глянько Е.В. / Микробиоло-

гия, биохимия и специфич. Профилактика карантинных инфекций.- Саратов.- 1990.- С.59-66.

6. Челова Л.А. //Лаб. диагностика, биохимия и спец. проф. чумы и холеры.- Саратов.- 1986.- С. 32-40.

7. Bone R., Fisher C., Clemmer T. et al. //N.Engl.J.med.- 1987.- Vol. 317, 2,-p.653-658.

8. Claman H. //N. Engl. J. med.- 1972.- Vol.287,-1.- p.388-397.

9. Tracey K., Lawry S., Cerami A. // J. infect. dis.- 1988.-157.- P. 413-419.

10. Wahl A., Wallace P.M. //Ann. Rheum. Dis. - 2001. - 60 (3): P. 75-80.

11. Zuckerman S.H., Bendele A.M. //Inf.immun.- 1989. - Vol.57, №10.-P. 3009-3013.

NEUTROPHILOKINE INFLUENCE ON FORMATION OF THE EXPERIMENTAL PLAGUE INTOXICATION.

Kiseleva A.K.

Science Research Antiplague Institute, Rostov-on-Don

The neutrophilokine regulatory effect on the formation of the experimental plague intoxication was investigated. The helper fraction of neutrophilokines whose synthesis was induced by *Yersinia pestis* EV has been obtained. It was established that these fractions prevent experimental animal death of intoxication which was conditioned by *Yersinia pestis* or its lipopolysaccharide lethal doses.

УДК 633.11:631.5:577

ВЛИЯНИЕ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ, СПОСОБОВ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ И УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ЗЕРНА ОЗИМОЙ И ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПИ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

Бакаева Н.П., Салтыкова О.Л.

Самарская государственная сельскохозяйственная академия

Подробная информация об авторах размещена на сайте

«Учёные России» - <http://www.famous-scientists.ru>

В статье представлены результаты исследований урожайности и биохимических показателей: содержания белка, крахмала, активностей протеолитических и амилолитических ферментов в зерне озимой и яровой мягкой пшеницы в зависимости от предшественников, способов основной обработки почвы и уровней минерального питания.

Важное место в зерновом балансе Самарской области занимает ценнейшая продовольственная культура – пшеница, высококачественное зерно которой находит самое широкое применение как продукт питания.

Как показывают исследования, проведенные в различных почвенно-климатических зонах региона, получение зерна высокого качества озимой и яровой пшеницы зависит от рационального размещения посевов по лучшим предшественникам, применения научно – обоснованных систем удобрений и способов основной обработки почвы.

Исследования проводились в условиях лесостепи Заволжья в 2004 – 2006 гг. на опытном поле кафедры земледелия Самарской ГСХА в зернопаровом звене севооборота со следующим чередованием культур: пар чистый (занятый (горох), сидеральный (сидерат – горох)) - озимая пшеница - яровая пшеница.

В звене севооборота изучались три принципиально разные системы основной обработки почвы. «Общепринятая» (отвальная) для условий центральной зоны Самарской области - лущение на 6-8 см и вспашка на 25-27 см под пары, и на 20-22 см под яровую пшеницу. «Безотвальная» (мелкая) - осеннее рыхление почвы под пары и яровую пшеницу на 6-8 см и по-

вторно на 10-12 см. «Нулевая» обработка, с осени применялся гербицид сплошного действия, а весной прямой посев яровой пшеницы, и 3-4 мелкие обработки паров под посев озимой пшеницы. При возделывании озимой пшеницы применялись следующие уровни минерального питания: без применения удобрений; прикорневая подкормка весной в фазу кущения (N_{30}) и дополнительная некорневая подкормка в фазу молочной спелости зерна (N_{30}). При возделывании яровой мягкой пшеницы: без применения удобрений и $N_{60}P_{60}K_{60}$.

Исследования биохимических показателей качества зерна пшеницы проводились в НИЛ кафедры химии и биохимии.

Выделение отдельных фракций зерна пшеницы проводилось по методу, описанному Х.Н. Починком (1976). Методом определения количественного содержания белка являлся метод Биурета (микроопределение) (Г.А. Кочетов, 1971), на фотоэлектроколориметре КФК-2 при длине волны 315 нм. Содержание крахмала в зерне определяли колориметрическим методом, разработанным Х.Н. Починком (1976). Активность протеолитических ферментов определяли по методу, описанному Н.Н. Третьяковым (1990). Суммарную активность амилолитических ферментов (α и β) определяли с помощью метода, предложенного Б.П. Плешковым. Содержание нитратного

азота в пахотном слое почвы 0-30 см определяли потенциометрическим методом.

Наилучшие условия для получения высокого урожая высокобелкового зерна складываются при хорошей обеспеченности растений азотом, некотором дефиците доступной влаги и повышенных температурах в период налива зерна (Созинов А.А., Жемела Г.П., 1983).

Исследования с 2005 – 2006 гг. показали, что содержание нитратного азота в слое почвы 0-30 см в фазу кущения озимой пшеницы варьировало в пределах 16,49-24,33 мг/кг, что соответствовало средней обеспеченности (Рис.1). На посевах яровой пшеницы содержание нитратного азота

составило 23,06-39,46 мг/кг, что соответствовало хорошей обеспеченности данным элементом (Рис. 2). К моменту налива зерна содержание NO_3 снижалось по всем вариантам, причем в варианте без внесения удобрений отмечалась низкая обеспеченность элементом питания – 9,91 мг/кг почвы на посевах озимой пшеницы и 8,76 мг/кг почвы на посевах яровой мягкой пшеницы. Вероятно, всего это связано с увеличением потребления из почвы азота в этот период на усиленный синтез белка в зерне пшеницы. К концу вегетации происходил спад биосинтеза, и наблюдалось некоторое увеличение нитратов в почве.

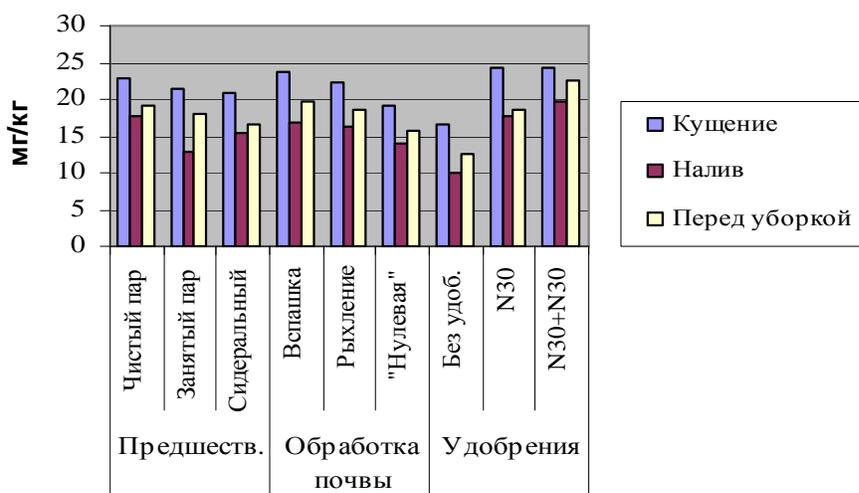


Рис.1. Содержание нитратного азота в пахотном слое почвы 0-30 см в посевах озимой пшеницы (2005-2006)

В вариантах с внесением удобрений содержание нитратного азота составило на посевах озимой и яровой пшеницы соответственно 24,33 и 39,46 мг/кг, что соответствовало хорошей обеспеченности данным элементом.

Сравнительно высокое содержание NO_3 в пахотном слое почвы 0-30 см отмечалось в посевах озимой и яровой пшеницы размещенных в звене севооборота по чистому пару с применением в качестве основной обработки почвы – вспашки. Это способствовало получению в этих вариантах более высоких урожаев озимой и яровой мягкой пшеницы. Внесение дополни-

тельной некорневой подкормки (N_{30}) в фазу молочной спелости зерна озимой пшеницы способствовало увеличению урожайности на 14,6% по сравнению с вариантом без внесения удобрений (табл. 1). Урожайность яровой пшеницы в варианте $\text{N}_{60}\text{P}_{60}\text{K}_{60}$ увеличилась на 8,7% (табл. 2).

Ценность зерна пшеницы во многом определяется его качественными показателями: технологическими и хлебопекарными, которые в первую очередь связаны с белковыми и ферментными комплексами.

Биохимические показатели качества зерна озимой и яровой пшеницы представлены в таблице 1, 2.

В среднем за 3 года содержание белка в зерне озимой пшеницы находилось в пределах 11,60-13,17%, в зерне яровой мягкой пшеницы 12,07-12,94%. Наибольшее накопление общего белка в зерне озимой и яровой пшеницы отмечалось в звене севооборота по чистому пару. В варианте с применением вспашки почвы количественное содержание белка в зерне озимой и

яровой пшеницы несколько выше по сравнению с другими обработками почвы. Внесение некорневой азотной подкормки способствовало увеличению на 1,2% белка в зерне озимой пшеницы по сравнению с вариантом без внесения удобрений. В зерне яровой пшеницы в варианте с внесением $N_{60}P_{60}K_{60}$ содержание белка на 0,6% выше.

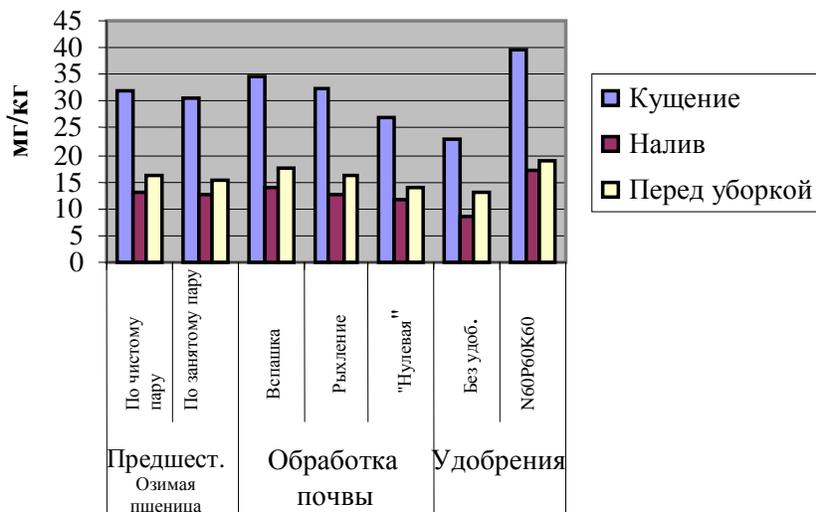


Рис.2. Содержание нитратного азота в пахотном слое почвы 0-30 см в посевах яровой пшеницы (2005-2006)

Таблица 1. Биохимические показатели и урожайность озимой пшеницы в зависимости от предшественников, способов обработки почвы и удобрений (2004-2006 гг.)

Варианты		Урожайность, т/га	Белок, %	Протеолитическая активность ферментов (Е), ед.	Крах-мал, %	Амилолитическая активность ферментов, мг/г
Предшественник	Чистый пар	2,48	13,17	1,51	65,22	218,22
	Занятый пар	1,76	12,47	1,57	66,13	200,62
	Сидеральный пар*	2,17	11,60	1,66	66,47	185,15
Обработка почвы	Вспашка на 25-27 см	2,09	12,65	1,49	65,58	212,67
	Безотвальное рыхлая на 10-12 см	1,99	12,47	1,59	65,55	199,79
	Без осенней механ. обработки	2,33	12,11	1,66	66,70	191,54
Удобрения	Без удобрений	1,95	11,83	1,67	66,71	173,51
	N_{30}	2,17	12,41	1,56	65,92	207,69
	$N_{30}+N_{30}$	2,28	12,99	1,51	65,19	222,80

*Значения по сидеральному пару за 2005-2006 гг.

Такой биохимический показатель качества зерна, как белок, довольно вариabельный признак, зависящий от многих факторов. Так, основные приемы обработки почвы выявили его изменения, более значительно проявившиеся в звене севооборота с чистым паром. Самые большие изменения в содержании общего белка в зерне отмечались при применении удобрений.

Таким образом, применяя различные приемы агротехники: выбор предшественника, способа обработки почвы и уровня

минерального питания, возможно, получать урожай, планируемый по биохимическим показателям качества, в том числе и по содержанию общего белка.

Накопление белка в зерне пшеницы тесно связано с образованием в нем крахмала – второго после белка важнейшего биохимического показателя.

За годы исследований содержание крахмала в зерне озимой пшеницы варьировало в пределах 65,22-66,71%, а в зерне яровой мягкой пшеницы 65,53-67,52%.

Таблица 2. Биохимические показатели и урожайность яровой пшеницы в зависимости от предшественников, способов обработки почвы и удобрений (2004-2006 гг.)

Варианты		Урожайность, т/га	Белок, %	Протеолитическая активность ферментов (Е), ед.	Крахмал, %	Амилолитическая активность ферментов, мг/г
Предшественник	Озимая пшеница по чистому пару	1,34	12,51	1,55	66,57	207,77
	Озимая пшеница по занятому пару*	1,31	12,36	1,61	66,54	189,48
Обработка почвы	Вспашка на 20-22 см	1,36	12,94	1,45	65,53	213,98
	Безотвальное рыхление на 10-12 см	1,32	12,29	1,59	66,62	196,33
	Без осенней механ. обработки	1,30	12,07	1,70	67,52	185,58
Удобрения	Без удобрений	1,27	12,13	1,62	67,39	187,25
	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	1,39	12,74	1,55	65,72	210,01

*Значения по занятому пару за 2005-2006 гг.

По содержанию крахмала и белка в зерне наблюдалась обратная зависимость: при наименьшем содержании белка зерно озимой и яровой пшеницы имело наибольшее количество крахмала.

Наибольшее накопление крахмала в зерне озимой пшеницы отмечалось по сидеральному пару и без внесения удобрений. В зерне яровой пшеницы содержание крахмала по чистому и занятому пару не имело существенных различий. В варианте при «нулевой» обработке почвы содержа-

ние крахмала в зерне озимой и яровой пшеницы выше по сравнению с другими вариантами.

В оценке качества зерна большую роль играют и ферменты. Особенно большое значение имеют ферменты амилолитического и протеолитического комплекса.

Протеолитическая активность зерна пшеницы является одним из показателей качества белка. В среднем за годы исследований содержание протеаз в зерне озимой пшеницы находилось в пределах 1,49-

1,67 ед. и 1,45-1,70 ед. в зерне яровой пшеницы. В зерне пшеницы хорошо проявилась связь между содержанием белка и протеолитической активностью, когда большему содержанию в зерне белковых веществ соответствовала меньшая протеолитическая активность. По-видимому, вследствие увеличения интенсивности накопления зерном белковых веществ происходило большее уплотнение белка и более полное инактивирование протеолитических ферментов.

Таким образом, в вариантах по чистому пару с применением в качестве основной обработки вспашки и с внесением удобрений в зерне озимой и яровой пшеницы отмечалось высокое содержание белка и незначительная активность протеолитического комплекса, что соответствовало хорошему качеству зерна.

Амилолитическая активность ферментов также тесно связана с белковостью зерна пшеницы. Варианты, отличающиеся высоким содержанием белка, имели более высокие величины амилолитической активности (в зерне озимой пшеницы 212,67-222,80 мг/г, в зерне яровой пшеницы 207,77-210,01 мг/г), чем варианты с низким содержанием белка. Между содержанием крахмала и амилолитической активностью в зерне озимой и яровой пшеницы отмечалась обратная зависимость.

Таким образом, интенсивное накопление белка тормозит процесс накопления крахмала, адсорбируя в большей степени амилазу зерна, принимающую участие в синтезе крахмала. После автолиза зерно освобождало связанную амилазу.

На основании полученных данных можно сделать следующие выводы.

1. Уровень содержания нитратного азота в 0-30 см слое почвы является достаточным для получения высокого урожая высокобелкового зерна. Сравнительно высокое содержание нитратного азота отме-

чалось в посевах озимой и яровой пшеницы размещенных в севообороте с чистым паром и по вспашке с применением удобрений.

2. Накопление белка является довольно вариабельным признаком, зависящим от многих факторов. Наибольшее содержание белка и наименьшее содержание крахмала в зерне озимой и яровой пшеницы получено в звене севооборота по чистому пару, где в качестве основной обработки почвы применялась вспашка, и вносились удобрения.

3. По величине активностей протеоамилазного комплекса зерна озимой и яровой пшеницы можно определить оптимальные агротехнические приемы для возделывания этих культур: чистый пар, вспашка и внесение удобрений.

4. Полученные сравнимые результаты по урожайности и биохимическим показателям качества зерна озимой и яровой пшеницы позволяют сделать вывод, что для возделывания этих культур можно применять как традиционные технологии возделывания, так и ресурсосберегающие.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Кочетов, Г.А. Практическое руководство по энзимологии. – М.: Высшая школа, 1971. – 270с.
2. Плешков, Б.П. Практикум по биохимии растений. 3-е изд., доп. и перераб. – М.: Агропромиздат, 1985. – 255с.
3. Починок, Х.Н. Методы биохимического исследования растений. - Киев, 1976. – 297с.
4. Созинов, А.А. Улучшение качества зерна озимой пшеницы и кукурузы /Созинов А.А., Жемела Г.П.. – М.: Колос, 1983. – 270 с.
4. Третьяков, Н.Н. Практикум по физиологии растений. – М.: Агропромиздат, 1990. – 271с.

**INFLUENCE OF PREDECESSORS, WAYS OF THE BASIC PROCESSING OF
GROUND AND FERTILIZERS ON PRODUCTIVITY AND BIOCHEMICAL
PARAMETERS OF QUALITY OF GRAIN WINTER AND A SPRING WHEAT IN
CONDITIONS OF FOREST-STEPPE OF THE AVERAGE VOLGA REGION**

Bakaeva N.P., Saltykova O.L.

Samara State Agricultural Academy

In clause results of researches of productivity and biochemical parameters are presented: maintenances of fiber, starch, activity proteaz and amilaz enzymes in grain of winter and summer soft wheat depending on predecessors, ways of the basic processing of ground and levels of a mineral feed.

УДК 616-053.31-003.96:616.152.21

ИЗМЕНЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ОСНОВНЫХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СИСТЕМ НОВОРОЖДЕННЫХ, ПЕРЕНЕСШИХ ОСТРУЮ ИЛИ ХРОНИЧЕСКУЮ ГИПОКСИЮ

Полунин И.Н., Митрохина Н.М., Зенченко Н.Ю.

ГОУ ВПО Астраханская Государственная медицинская академия,
кафедра нормальной физиологии, г. Астрахань

Подробная информация об авторах размещена на сайте
«Учёные России» - <http://www.famous-scientists.ru>

В работе приводятся данные исследования функциональных систем новорожденных, перенесших острую или хроническую гипоксию перинатального периода развития. Сравнительная характеристика функциональных показателей системы дыхания, кровообращения, опоры и движения, нервной системы у детей при различных формах гипоксии и у здоровых детей выявила ряд особенностей, позволяющих судить о степени адаптации организма плода к гипоксии.

У детей, перенесших гипоксию перинатального периода развития, нами зарегистрированы отклонения параметров функциональных систем дыхания, кровообращения, опоры и движения, патология нервной системы. Параметры этих систем значительно отличались от показателей

здоровых детей группы контроля. Выраженность смещения функциональных параметров от нормы различна по степени и временным проявлениям в группе новорожденных с острой гипоксией и в группе новорожденных, перенесших хроническую гипоксию плода (табл.1).

Таблица 1. Среднестатистические данные основных показателей кардиореспираторной системы новорожденного на первой неделе жизни (M±m)

Группы наблюдения	Показатели кардиореспираторной системы по дням жизни новорожденного							
		1 день	2 день	3 день	4 день	5 день	6 день	7 день
Острая гипоксия n=51	ЧД (в мин)	58±10°	55±9°	54±6°	48±4	49±7	46±4	46±4*
	ЧСС	126±4	125±7	127±9	124±6	130±6*	129±9	129±9
	АДс (мм рт. ст.)	48±2	56±2	64±2	66±1	70±2	70±2	70±2
	АДд	24±2	30±1	32±2	38±2	38±2	38±2	38±3
Хроническая гипоксия n=48	ЧД	54±10	52±10	50±6	52±10	52±10	44±4	44±4*
	ЧСС	136±6	136±4	129±9	128±10	128±8	125±9	125±9
	АДс	54±1	60±1	62±2	68±3	68±3	68±1	72±2
	АДд	28±1	28±1	30±1	38±2	40±3	40±2	40±2
Группа контроля n=20	ЧД	53±5	49±7	47±3	47±3	45±3	45±3	45±3
	ЧСС	132±8	130±8	128±8	126±10	125±9	127±9	127±9
	АДс	66±2	66±1	68±2	70±2	72±2	72±3	72±3
	АДд	36±1	36±1	36±1	38±2	40±2	40±2	40±2

Примечание: * - P < 0,05 – дано в сравнении с первым днем - P < 0,05 – дано в сравнении с контролем (расчет производился методом прямых разностей)

Дыхательная недостаточность отмечалась в 58,8% случаев у детей с острой перинатальной гипоксией и только в 8,3% случаев у детей, развивающихся на фоне внутриутробной хронической гипоксии.

Изменения в сердце, обусловленные гипоксией, выражаются в нарушениях гемодинамики, метаболизма, сократительной функции миокарда. Наличие малых аномалий развития сердца мы наблюдали у новорожденных, как с острой перинатальной гипоксией, так и с хронической гипоксией. При хронической гипоксии численность этих проявлений незначительна: 6,3% - стопроцентно они выражались наличием открытого овального окна. При острой гипоксии открытое овальное окно отмечено в 19,6% случаев, вместе с тем, в равной мере, в этой группе наблюдения были выражены такие структурные повреждения, как дефект межжелудочковой перегородки (5,9%), добавочная хорда (5,9%), открытый артериальный проток (3,9%). Полагаем, что асфиксия новорожденных существенно ухудшает гемодинамику и увеличивая нагрузку на сердце, способствует гипертензии в малом круге кровообращения, отсюда - раскрытие фетальных коммуникаций. Поражения миокарда, возникающие вследствие гипоксии плода, по данным ряда авторов, отмечаются на протяжении первых 10 дней жизни, а нарушения процессов метаболизма миокарда могут сохраняться до трех месяцев жизни, а возможно и на более длительное время. Клинические проявления гипоксически-ишемической кардиопатии варьируют от едва заметных до выраженных симптомов. У новорожденных, родившихся в асфиксии, отмечаются гиподинамия и адинамия, беспокойство, сопровождающиеся тремором, мышечная гипотония, слабый крик, акроцианоз, бледность или мраморность кожных покровов, лабильность частоты сердечных сокращений, приглушенность тонов, непостоянный мягкий систолический шум различной выраженности.

По данным доплерографии, повышение скорости кровотока в наших наблюдениях имело место в подавляющем большинстве у детей с острой гипоксией (58,9%), при хронической внутриутробной гипоксии - у 2,13% новорожденных. Увеличение скорости кровотока является про-

явлением механизмов адаптации к острой гипоксии.

В достаточно большой зависимости от снабжения кислородом находится система опоры и движения. Во внутриутробном периоде активность скелетных мышц невелика, силы гравитации практически не действуют на организм, однако развитие нервной системы неотделимо от развития опорно-двигательного аппарата. Это подчеркивает значение исследования неврологического статуса в период новорожденности и последующего онтогенеза.

При исследовании неврологического статуса новорожденных нами были выявлены отличия неврологической симптоматики и данных клинико-инструментального обследования, проявляющиеся у детей разных группах наблюдения. При острой гипоксии в 66,7% случаев нами выявлен синдром угнетения ЦНС. У детей с хронической гипоксией внутриутробного развития синдром угнетения отмечен только в 10,4% случаев. Развитие синдрома угнетения может быть спровоцировано нарушением дыхательного метаболизма.

40% наблюдаемых новорожденных, перенесших хроническую гипоксию плода, проявляли синдром повышенной нервно-рефлекторной возбудимости. При острой перинатальной гипоксии этот синдром зарегистрирован только в 7,8% случаев. У детей группы контроля мы отмечали проявление синдрома повышенной возбудимости в 10% случаев. В настоящее время по поводу оценки повышенной нервно-рефлекторной возбудимости отмечаются наибольшие расхождения мнений отечественных и зарубежных неонатологов. Отечественные ученые [1,2,3] считают, что повышенная возбудимость является патологическим синдромом, за рубежом к синдрому повышенной возбудимости относятся как к варианту нормы. В синдром повышенной нервно-рефлекторной возбудимости Ю.А. Якунин с соавторами [3] включают тремор, спонтанный рефлекс Моро, беспокойство, горизонтальный нистагм, косоглазие, нервозность, пугливость, дрожание с повышенным мышечным тонусом и стойкими рефлексамии новорожденных. Основной компонент этого состояния - низкоамплитудный и высокочастотный тремор.

Полагаем, что наличие синдрома повышенной возбудимости в наших наблюдениях можно интерпретировать, как позитивный показатель статуса новорожденного, свидетельствующий о выраженности механизмов нервной регуляции в организме плода и о наличии процессов адаптации организма к влиянию хронической гипоксии.

Более чем у 40% детей с хронической гипоксией и у 90% новорожденных группы контроля отсутствовали патологические неврологические симптомы. Синдром вегетативно-висцеральных нарушений в небольшой численности и приблизительно в равном соотношении присутствовал в группах наблюдения, как с острой, так и с хронической гипоксией.

По результатам нейросонографии дети в группе наблюдения с острой гипоксией имеют больший процент ишемического повреждения структур головного мозга (62,7%), больший процент численности внутрижелудочковых кровоизлияний головного мозга (20%). При хронической гипоксии эти формы патологии зарегистрированы в 20,8% и в 12,5% случаев соответственно. В группе контроля результаты нейросонографии в 95% случаев - без особенностей.

Таким образом, адаптивные реакции проявляются как при хронической, так и при острой гипоксии, вместе с тем, резервы адаптационных возможностей при разных формах гипоксии различны. Сравнительная характеристика показателей всех функциональных систем организма новорожденных в группах наблюдения с острой и хронической гипоксии выявила в наших наблюдениях меньшее их отклонение от физиологических норм на фоне хронической гипоксии.

Резкое отклонение функциональных параметров системы дыхания и кровообращения у новорожденного при острой перинатальной гипоксии свидетельствует о напряжении механизмов адаптации. Полагаем, что компенсаторной реакцией на ишемию головного мозга при этом и проявлением механизмов кратковременной адаптации является гиперпульсация кровотока сосудов головного мозга, выявляемая методом доплерографии.

Кардиореспираторная система плода в условиях хронической гипоксии проявляет долговременные адаптивные механизмы, следствием которых является удолетворительное состояние ребенка при рождении и высокая оценка новорожденного по шкале Апгар.

Очевидно, в онтогенезе заложены механизмы адаптации к перинатальной гипоксии, и развитие плода в условиях физиологической гиперкапнии уже свидетельствует о наличии базовой программы адаптации организма к гипоксии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Журба Л.Т., Мастюкова Е.М. Нарушение психомоторного развития детей первого года жизни. - М.; Медицина, 1981. - 272 с..
2. Барашнев Ю.И. Перинатальная неврология. М.; Триада X, 2001. - 638с.
3. Шабалов Н.П. Любименко В.А., Пальчик А.Б., Ярославский В.К. Асфиксия новорожденных. - М.; МЕДпресс-информ, 2003. - 367с.
4. Якунин Ю.А., Ямпольская Э.И. Пренатальные и перинатальные поражения нервной системы. / Цукер М.Б. Клиническая невропатология детского возраста. - М.; Медицина, 1986. - С. 253-254.

CHANGES OF PARAMETERS OF THE BASIC OF FUNCTIONAL SYSTEMS OF THE NEWBORNS WHO HAVE TRANSFERRED SHARP OR CHRONIC

Polunin I.N., Mitrohina N.M., Zenchenko N.J.

*Astrakhan State medical academy, Faculty of normal physiology
Astrakhan*

In work cited the given researches of functional systems of the newborns who have transferred sharp or chronic hypoxia of perinatal the period development. The comparative characteristic of functional parameters of system of breath, blood circulation, a support and movement, nervous system at children at various forms hypoxia and at healthy children has revealed a number(line) of the features, allowing to judge a degree of adaptation of an organism of a fruit to hypoxia.

ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ КООРДИНАТЫ ТРОЙНИЧНОГО УЗЛА ВЗРОСЛОГО ЧЕЛОВЕКА

Труфанов И.Н.

Кафедра анатомии человека Московского государственного медико-стоматологического университета

Подробная информация об авторах размещена на сайте
«Учёные России» - <http://www.famous-scientists.ru>

В статье приведены результаты измерений пространственных координат тройничного узла взрослого человека. Проведенный статистический анализ выявил различное проявление корреляции положения этого анатомического образования с абсолютными параметрами, типом черепа, формой преаурикулярной части основания черепа и величиной базального угла.

Введение. Внутрочерепная часть тройничного нерва поражается разнообразными патологическими процессами, приводящими к тяжелым страданиям больных, таких как гемангиомы [11] и эпидермоидные опухоли в тройничной полости [12, 14], менингиомы, растущие из тройничного нерва [9], целлюлярная шваннома, вовлекавшая тройничный узел [10], ганглиоглиомы тройничного нерва [7] и т.д.. Одной из наиболее актуальных проблем клинической неврологии и нейрохирургии является невралгия тройничного нерва, частота которой составляет 5%, но в отдельных регионах может достигать 25% [3].

Отсюда – обилие публикаций, посвященных исследованию анатомии внутрочерепной части тройничного нерва [2, 8, 13, 15] и мн. др. Современная нейрохирургия при оперативных вмешательствах широко применяет стереотаксические методы, однако существующие стереотаксические атласы [1, 6] содержат сведения о структурах мозга, тогда как анатомические образования, расположенные на внутреннем основании черепа остаются вне сферы внимания исследователей. Между тем, Д.Ж. Мухаметжанов [4] совершенно справедливо отмечает, что хирургия внутреннего основания черепа представляет собой новый и наиболее трудный раздел нейрохирургии.

Цель настоящего исследования: изучить пространственные координаты тройничного узла взрослого человека и их кор-

реляцию с величиной и формой черепа и его основания.

Материал и методы исследования. 62 трупа людей обоего пола в возрасте 24 – 68 лет в ходе вскрытия в морге б-цы № 29 подвергались измерениям при помощи стереокраниобазиметра собственной конструкции (подробное описание приведено в статье И.Н. Труфанов с соавт. [5]). В возрастной группе 24 – 35 лет изучено 22 трупа; в группе 36 – 60 лет – 27 трупов и в возрасте старше 60 лет – 13 трупов. По типу черепа материал распределяется следующим образом: брахицефалы – 31, мезоцефалы – 22, долихоцефалы (подбирали дополнительно) – 9 трупов. Распределение по полу: мужчины – 34, женщины – 28.

Определяли сагиттальную координату медиального и латерального полюсов, а также середины переднего края тройничного узла относительно «условной нулевой фронтальной плоскости», проходящей через передние точки наружных слуховых проходов перпендикулярно «условной нулевой горизонтальной плоскости». Последняя проходит через верхние края спиц, фиксирующих всю установку в передних точках наружных слуховых проходов и на глабелле. Фронтальные координаты тех же точек определяли по отношению к плоскости, перпендикулярной «условной нулевой сагиттальной плоскости», проходящей через глабеллу. Вертикальные координаты этих точек измеряли относительно «условной нулевой горизонтальной плоскости».

Полученные данные подвергнуты статистической обработке.

Результаты исследования и их обсуждение. Координаты медиального полюса тройничного узла на исследованных препаратах оказались следующими: сагиттальная в пределах 12 – 19 мм (в среднем $14,3 \pm 0,42$ мм), фронтальная 13 – 18 мм ($14,9 \pm 0,36$ мм) и вертикальная 4 – 10 мм ($6,8 \pm 0,12$ мм). Средняя точка переднего края узла характеризуется координатами: сагиттальная в пределах 10 – 16 мм ($13,1 \pm 0,08$ мм), фронтальная 15 – 25 мм ($19,1 \pm 0,23$ мм) и вертикальная 3 – 11 мм ($6,3 \pm 0,17$ мм). Координаты латерального полюса узла на изученных препаратах оказались следующими: сагиттальная в пределах 8 – 14 мм ($10,8 \pm 0,1$ мм), фронтальная 19 – 28 мм ($23,0 \pm 0,32$ мм) и вертикальная 2 – 8 мм ($4,97 \pm 0,17$ мм).

Сопоставление значений координат указанных точек с абсолютными размерами черепа (поперечного и продольного диаметров и расстояния между передними точками наружных слуховых проходов), позволило установить, что средние арифметические сагиттальной координаты всех точек несколько увеличиваются соответственно увеличению поперечного и продольного диаметров черепа, но обнаруженные различия незначительны, и коэффициенты соответствия находятся в пределах низких значений ($r = 0,24 - 0,33$ и $K_{\text{ч}} = 0,16 - 0,25$), и только ширина основания черепа (расстояние между передними точками наружных слуховых проходов) в большей степени влияет на сагиттальные координаты полюсов узла: малому значению указанного расстояния соответствует сагиттальная координата медиального полюса 13,1 мм, а большому значению – 15,3 мм при коэффициентах корреляции 0,55 и 0,47, в то время как координата латерального полюса имеет соответственно значение 9,9 мм и 11,5 (коэффициенты корреляции 0,5 и 0,41), что квалифицируется как средняя степень корреляции. Положение средней точки узла в меньшей степени определяется шириной основания черепа: 12,9 и 13,6 мм ($K_{\text{л}} = 0,47$; $K_{\text{ч}} = 0,37$).

Влияние типа черепа на координаты тройничного узла оказалось незначитель-

ным: медиальный полюс у брахицефалов находится на 0,8 мм (в среднем) кзади от такой же точки у долихоцефалов (соответственно 14,3 и 15,1 мм при низких коэффициентах соответствия: 0,27 и 0,2). Латеральный полюс узла у брахицефалов располагается латеральнее, чем у долихоцефалов, но всего на 0,7 мм (в среднем) также при низких коэффициентах соответствия: 0,22 и 0,16. Еще меньше тип черепа влияет на положение средней точки узла: у брахицефалов она лежит латеральнее, чем у долихоцефалов всего на 0,17 мм (в среднем) при коэффициентах корреляции 0,19 и 0,14.

Существенно больше сагиттальные координаты тройничного узла зависят от формы преаурикулярной части основания черепа, если форма данной части основания черепа характеризуется треугольником с вершинами в передних точках слуховых проходов и в глабелле. Медиальный полюс узла расположен у брахибазиляров (в среднем) на 13,15 мм, а у долихобазиляров – на 15,7 мм кпереди от условной фронтальной плоскости (коэффициенты корреляции 0,5 и 0,41); латеральный полюс отстоит от условной фронтальной плоскости у брахибазиляров на 9,8 мм, а у долихобазиляров – на 12,4 мм (коэффициенты корреляции 0,54 и 0,46). Средняя точка узла также заметно смещается у долихобазиляров кпереди по сравнению с брахибазилярами: 14 и 11,6 мм соответственно, при коэффициентах корреляции 0,46 и 0,37.

Если для характеристики преаурикулярной части основания черепа применить форму трапеции с вершинами в передних точках слуховых проходов и в нижних точках подглазничных краев, то выявляется значительно менее выраженная корреляция: коэффициенты соответствия ограничены низкими пределами 0,21 – 0,26 и 0,15 – 0,19.

Основание черепа на одних препаратах отличается малым углом наклона ската к условной горизонтальной и к франкфуртской горизонталям (платибазилярные черепа), на других – большим углом наклона – флексибазилярные черепа. Сопоставление сагиттальных координат тройничного узла с этими характеристиками выявило сме-

щение всех трех его точек кпереди при платибазилии, причем оно сильнее выражено при анализе наклона ската относительно франкфуртской горизонтали. В этом случае коэффициенты корреляции достигают значительной величины (0,54 – 0,61 и 0,45 – 0,54). Величина указанного смещения составляет в среднем 2,7 мм для медиального полюса узла, 2,3 мм для его латерального полюса и 1,6 – для средней точки.

Фронтальные координаты всех трех точек тройничного узла имеют (в среднем) большее значение у крупных черепов, в сравнении с мелкими черепами. Так, медиальный полюс у черепов с большим поперечным диаметром черепа располагается на 16,1 мм латеральнее условной сагиттальной плоскости, а у черепов с малым поперечным диаметром – на 14,7 мм (коэффициенты корреляции 0,49 и 0,39); большому продольному диаметру черепа соответствует среднее значение координаты 16,0 мм, а малому – 14,0 мм (коэффициенты корреляции 0,44 и 0,35); при широком основании черепа эта координата равна 15,4 мм, а при узком – 14,2 мм (коэффициенты корреляции 0,47 и 0,38). Аналогичное смещение латерального полюса узла характеризуется коэффициентами корреляции несколько меньшей величины: 0,4 – 0,45 и 0,31, а смещение средней точки узла – более значимыми коэффициентами корреляции: 0,45 – 0,48 и 0,35 – 0,39.

Влияние типа черепа на значение фронтальных координат, как показывает наше исследование, незначительно: у брахицефалов медиальный полюс лежит на 1,1 мм (в среднем), латеральный – на 1,7 мм, а средняя точка – на 2,9 мм медиальнее чем у долихоцефалов. Коэффициенты корреляции невелики: 0,26 – 0,32 и 0,16 – 0,24. Также, как сагиттальные координаты, фронтальные в значительной мере определяются формой предаурикулярной части основания черепа, определяемой по выше указанному треугольнику:

Медиальный полюс узла у брахибазиляров отстоит от условной сагиттальной плоскости на 16,8 мм, а у долихобазиларов – на 14,3 мм (коэффициенты корреляции 0,55 и 0,46); латеральный полюс соответст-

венно 25,9 мм и 22,9 мм (коэффициенты корреляции 0,51 и 0,42), а средняя точка – 22,4 мм и 18 мм (коэффициент корреляции 0,53 и 0,45). Применение для характеристики формы основания черепа указанной выше трапеции не выявляет значительной корреляции положения тройничного узла с формой основания черепа. Коэффициенты корреляции в этом случае не выходят за пределы 0,29 – 0,22 и 0,13 – 0,16.

На расположение тройничного узла относительно сагиттальной плоскости заметно влияет кривизна основания черепа. У флексибазиляров фронтальная координата медиального полюса узла равна 14,8 мм, а у платибазиляров – 11,3 мм (коэффициенты корреляции 0,47 и 0,38) при рассмотрении угла наклона ската к условной горизонтальной плоскости, и, соответственно 15,6 мм и 13,9 мм (коэффициенты корреляции 0,49 и 0,4), если учитывать угол наклона к франкфуртской горизонтали. Аналогично смещение латерального полюса: 25,1 мм у платибазиляров и 22,5 мм – у флексибазиляров (коэффициенты корреляции 0,44 и 0,35) в первом случае и соответственно 24,5 мм и 21 мм – во втором случае (коэффициенты корреляции 0,52 и 0,43).

Анализ вертикальных координат тройничного узла позволил установить, что координаты медиального полюса узла отличаются большей величиной при большом поперечном диаметре черепа, чем при малом диаметре (соответственно 4,8 мм и 6,35 мм при довольно низких значениях коэффициентов корреляции: 0,34 и 0,25), и, наоборот, величина координаты этого полюса узла меньше у широких черепов, чем у узких (соответственно 4,7 мм и 5,9 мм, при низких коэффициентах корреляции 0,22 и 0,16). Также слабо выражена корреляция вертикальной координаты латерального полюса узла с диаметрами черепа (незначительное увеличение значения координаты с увеличением поперечного и с уменьшением продольного диаметров при коэффициентах корреляции в пределах 0,25 – 0,31 и 0,19 – 0,24). Такое же заключение можно сделать и относительно средней точки узла: малому поперечному диаметру соответствует среднее значение ко-

ординаты 4,6 мм, а большому – 6,3 мм (коэффициенты соответствия 0,3 и 0,23); у коротких черепов эта величина достигает 5,4 мм, а у длинных – 3,6 мм (коэффициенты корреляции 0,29 и 0,22). Иная картина выявляется при сопоставлении координат

узла с шириной основания черепа. Здесь наблюдается прямая корреляция координат всех трех точек, причем коэффициенты корреляции заметно выше: 0,37 – 0,47 и 0,28 – 0,38 (табл. 1).

Таблица 1. Вертикальные координаты тройничного узла при разных значениях расстояния между наружными слуховыми проходами

Координаты точки	Расстояние между наружными слуховыми проходами в мм			Кл	Кч
	95 - 101	102 – 109	110 - 117		
Медиальный полюс	5,75	7,1	8,0	0,47	0,38
Латеральный полюс	4,2	5,3	5,6	0,37	0,28
Средняя точка	5,0	6,6	7,6	0,44	0,35

Вертикальные координаты всех трех точек тройничного узла (в среднем) немного больше у долихоцефалов, чем у брахицефалов: для медиального полюса соответственно 7,7 мм и 6,3 мм (коэффициенты корреляции 0,34 и 0,27); для латерального полюса 6,3 мм и 4,3 мм (коэффициенты корреляции 0,41 и 0,32); для средней точки 6,8 мм и 5,8 мм (коэффициенты корреляции 0,37 и 0,28). Более значимая корреляция констатируется при сопоставлении вертикальных координат узла с формой преаурикулярной части основания черепа, определяемой по индексу описанного выше треугольника: при брахибазилии медиальный полюс узла находится на 5,4 мм выше условной горизонтальной плоскости, а при долихобазилии – на 8,3 мм (коэффи-

циенты корреляции довольно высокие – 0,55 и 0,47); латеральный полюс характеризуется координатами соответственно 3,4 мм и 5,9 мм (коэффициенты корреляции 0,5 и 0,41); координаты средней точки 5,1 мм и 7,9 мм (коэффициенты корреляции 0,44 и 0,35). Сопоставление изучаемых координат с формой основания черепа, определяемой по форме выше указанной трапеции, дает значительно более низкие коэффициенты корреляции (0,27 – 0,35 и 0,20 – 0,26).

Существенное влияние на величину вертикальных координат тройничного узла оказывает кривизна основания черепа. У флексибазиларов узел располагается ближе к горизонтальной плоскости, чем у платибазиларов (табл. 2).

Таблица 2. Вертикальные координаты тройничного узла при разных значениях кривизны основания черепа

Координаты точки	Угол наклона ската к франкфуртской горизонтали в °			Кл	Кч
	59 - 65	59 - 65	72 - 78		
Медиальный полюс	15,7	14,8	14,4	0,43	0,34
Латеральный полюс	5,8	5,4	3,9	0,44	0,35
Средняя точка	8,0	5,7	5,1	0,51	0,42

Таким образом, проведенное нами исследование позволяет констатировать что значения сагиттальной, фронтальной и, особенно, вертикальной координат трех точек тройничного узла варьируют а ши-

роких пределах, та, что для горизонтальных показателей максимальное значение превышает минимальное в 1,3 – 2,7 раза, а такое превышения для вертикальных координат достигает 4. Значения указанных

координат коррелируют со многими абсолютными и относительными характеристиками черепа, и этой множественной корреляцией, на наш взгляд, объясняется то, что в большинстве случаев коэффициенты соответствия ограничены зоной слабой корреляции. Тем не менее, удалось установить наличие корреляции средней и несколько более высокой степени между координатами тройничного узла и формой преаурикулярной части основания черепа, а также величиной изгиба основания черепа, т.е. величиной угла наклона ската к франкфуртской горизонтали.

Изложенные в статье данные являются новыми, в литературе подобные сведения отсутствуют, но они должны приниматься во внимание при планировании стереотаксических операций на тройничном узле и в его окрестностях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Буданцев А.Ю. Стереотаксические атласы мозга животных и человека (каталог). Пушино, 2000.
2. Иванов С.Л. Клинико – рентгенологическое обследование оперативных доступов к первичным опухолям тройничного нерва. Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. М., 1999 г.
3. Григорян Ю.А. Чрескожная высокочастотная селективная ризотомия и микроваскулярная декомпрессия корешка тройничного нерва в лечении тригеминальной невралгии. Автореф. дисс. к.м.н., М., 1989, 17 с.
4. Мухаметжанов Д.Ж. Микрохирургия латеральных и заднелатеральных доступов к основанию черепа. Автореф. дисс. д.м.н., Москва, 1998
5. Труфанов И.Н., Цыбулькин А.Г., Горская Т.В., Урываев М.Ю., Сударикова Т.В. Пространственные координаты верхнего края пирамиды височной кости черепа взрослого человека. //Морфологические ведомости, 2006, № 3 – 4, 117 – 118.
6. Afshar F., Watkins E.S., Yap J.C. Stereotaxic atlas of the human brainstem and cerebellar nuclei (A variability study) Raven Press, New York, 1978;
7. Athale S, Hallett KK, Jinkins JR. Ganglioglioma of the trigeminal nerve: MR //Neuroradiology - 1999 - Vol. 41 - N 8, - p 576 - 578.
8. Daniels DL, Pech P, Pojunas KW, Kilgore DP, Williams AL, Haughton VM. Trigeminal nerve: anatomic correlation with MR imaging. //Radiology. - 1986 – Vol.159 - N3 – P. 577-83.
9. Fujimoto Y, Kato A, Taniguchi M, Maruno M, Yoshimine T. Meningioma arising from the trigeminal nerve: a case report and literature review. J Neurooncol. 2004 Jun;68(2):185-7.
10. Koyye RT, Mahadevan A, Santosh V, Chickabasaviah YT, Govindappa SS, Hegde T, Shankar SK. A rare case of cellular schwannoma involving the trigeminal ganglion. //Brain Tumor Pathol. – 2003 - Vol.20 -N2 -P. 79-83.
11. Lopes JE. Hemangioma of Meckel's cave: a case report. //Arq Neuropsiquiatr. - 1988 - Vol.46 - N2 – P.187-90.
12. Ohta H, Ottomo M, Nakamura T, Yokota A. [A case of epidermoid tumor inside the Meckel's cave] No Shinkei Geka. 1997 Oct;25(10):943-7. Japanese.
13. Soeira G., Abd el-Bary T.H., Dujovny M., Slavin K.VOL., Ausman J.I. Microsurgical anatomy of the trigeminal nerve. //Neurol Res. - 1994 – 16 – N.4 – p.273-83
14. Tatagiba M, Iaconetta G, Samii M. Epidermoid cyst of the cavernous sinus: clinical features, pathogenesis and treatment. //Br J Neurosurg. – 2000 – Vol.14 – N.6 – p.571-5.
15. Williams LS, Schmalfuss IM, Siström CL, Inoue T, Tanaka R, Seoane ER, Mancuso AA. MR imaging of the trigeminal ganglion, nerve, and the perineural vascular plexus: normal appearance and variants with correlation to cadaver specimens. //Am J Neuroradiol.- 2003 – Vol.24 – N.7 –p.1317-23

SPATIAL COORDINATES OF ADULT'S TRIGEMINAL GANGLION

Trufanov I.N.

Human anatomy Department of Moscow State University of Medicine and Dentistry

In clause the results of measurements of spatial coordinates of ganglion trigeminale of the adult man are given. The carried out statistical analysis has reveled various display of correlation of a situation of this anatomic formation with the absolute sizes, type of a skull, form of a preauricular part of the basis of a skull and size of a basilar corner.

УДК 616.342-002.41-092:615.24

О ХАРАКТЕРЕ ВЛИЯНИЯ ДАЛАРГИНА НА СЕКРЕТОРНЫЕ ЭПИТЕЛИОЦИТЫ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ

Могильная В.Л.

*Российский центр функциональной хирургической
гастроэнтерологии, Краснодар*

Подробная информация об авторах размещена на сайте
«Учёные России» - <http://www.famous-scientists.ru>

Статья посвящена сравнительному изучению влияния даларгина на секреторные эпителиоциты слизистой оболочки ДПК при наличии дуоденальной язвы.

Известно, что опиоидные пептиды имеют отношение к регуляции функций пищеварительной системы [1,2]. Исследованиями, проведенными ранее, показано, что нейрпептиды участвуют в морфо-функциональной перестройке органов желудочно-кишечного тракта, а также в реализации цитопротекторного эффекта в отношении слизистой желудка и кишечника

[3,5]. Среди значительного числа нейрпептидов наиболее подробно в эксперименте изучены даларгин и мет-энкефалин [1,2,3,4]. Полученные результаты позволили установить участие упомянутых опиоидов в контроле темпа синтеза и секреции слизистого компонента желудочного и дуоденального содержимого для неизменной слизистой [4].

Настоящее исследование посвящено сравнительному изучению влияния даларгина на секреторные эпителиоциты слизистой оболочки ДПК при наличии дуоденальной язвы.

Материал и методы

Объектом исследования послужила слизистая оболочка двенадцатиперстной кишки крыс-самцов линии Вистар. Животные были разделены на три экспериментальные группы. Первая – контрольная группа, вторая – это животные, которым вводили даларгин парентерально каждые 12 часов в дозе 24 мкг/кг массы тела. Животных этой группы забивали на 1-ые, 2-ые, 4-ые и 7-ые сутки. Третья группа – это крысы с экспериментально воспроизведенной язвой ДПК, для чего использовали цистеамингидрохлорид по модифициро-

ванному методу Сабо [9]. На фоне развившейся язвы животным подкожно вводили даларгин (так же каждые 12 часов). Животных забивали на 1-ые, 2-ые и 3-ьи сутки. Кусочки слизистой оболочки ДПК фиксировали в 10% формалине, заливали в парафин по обычной методике. Для выявления муцинов использовали комплекс гистохимических методов, включающий аналитические и ферментативные обработки [8]. Выявленные вещества типировали по схеме, предложенной М.Г.Шубич и Г.М.Могильной [7]. Трефоиловые пептиды выявляли после окисления срезов перманганатом с последующим обнаружением дисульфидных групп цистина окраской основным коричневым при pH 1,0 [6].

Результаты и их обсуждение

Гистохимическое изучение слизистой оболочки ДПК контрольных животных показало, что при окрашивании по методу ШИК интенсивную реакцию обнаруживают секрет каемчатых энтероцитов и бокаловидных glanduloцитов (БГ). При этом интенсивность окрашивания БГ определяется количеством содержащегося в них секрета. Так для клеток с умеренным уровнем его содержания характерно наличие вакуолизированного секрета с окраской оболочек вакуолей и их содержимого. С падением степени интенсивности окрашивания реакцию сохраняют только оболочки вакуолей. БГ с высоким содержанием секрета обычно окрашиваются диффузно и интенсивно. Отношение ШИК-реакции к диастазе, мягкому кислотному гидролизу и фенолгидразину позволяет считать, что в

состав секрета входят нейтральные муцины, уровень содержания которых нашел отражение в показателе среднего цитохимического коэффициента (СЦК). При этом БГ ворсинок у животных контрольной группы имеют СЦК, равный $2,3 \pm 0,08$, а БГ крипт – $2,19 \pm 0,07$. ШИК-реактивность БГ была использована нами и для количественной характеристике их числа в составе ворсинок и крипт.

При выявлении кислых муцинов в окраске альциановым синим при pH 2,7 оказалось, что секрет БГ и каемка кишечных энтероцитов окрашиваются умеренно, а местами – слабо. Средний цитохимический коэффициент для альцианофильных БГ ворсинок оказался равным $1,19 \pm 0,02$, а для БГ крипт – $1,2 \pm 0,02$. Кислые муцины с ионизированными сульфатными группами в окраске альциановым синим pH 1,0 выявлялись лишь в секрете БГ крипт, уровень содержания их от низкого (СЦК $0,71 \pm 0,11$) до следов. При избирательном выявлении треоиловых пептидов установлено, что положительную реакцию обнаруживает секрет БГ ворсинок и крипт, интенсивность реакции у некоторых животных от слабой до умеренной, а у других от умеренной до интенсивной, распределение продукта реакции диффузное.

При изучении влияния даларгина на неизменную слизистую оболочку ДПК оказалось, что содержание нейтральных муцинов в секрете бокаловидных glanduloцитов ворсинок практически не меняется и средний цитохимический коэффициент в окраске по методу ШИК для этих клеток составляет $2,33 \pm 0,08$, соответствуя уровню контроля. БГ крипт в ответ на введение даларгина в течение 1-х суток реагируют снижением уровня содержания нейтральных муцинов, что находит отражение в уменьшении их СЦК. Так, в контроле СЦК этих клеток составляет $2,19 \pm 0,07$, после введения даларгина – $1,85 \pm 0,1$ ($p < 0,01$). На 2-е сут введения даларгина содержание нейтральных муцинов в БГ ворсинок и крипт увеличивается. Однако наиболее выраженное увеличение темпа синтеза этих веществ приходится на 4-ые сут введения даларгина. В эти сроки в интактной слизистой оболочке активиру-

ется деятельность БГ с возрастанием их СЦК, $2,52 \pm 0,04$ – для БГ ворсинок, и $2,69 \pm 0,05$ – для БГ крипт. Изменение СЦК приводит к перераспределению типов БГ, и, следовательно, к изменению объема секретлируемой слизи. Кислые муцины в 1-ые и 2-ые сут введения даларгина исчезают из состава секрета БГ и появляются в них лишь на 4-ые сут, к этому сроку число альцианофильных БГ возрастает в 1,5 раза. К 7-м суткам эксперимента и число БГ и уровень содержания в них кислых муцинов – снижаются.

Влияние даларгина на пролиферативный статус слизистой находит отражение в числе БГ в составе ворсинок и крипт (рис.1). Оказалось, что увеличение количества БГ регистрируется на 4-ые сут введения препарата, но статистически это увеличение недостоверно. Выявленные изменения могут быть охарактеризованы как тенденция к увеличению числа БГ, ибо статистически достоверное ($p < 0,001$) увеличение оказалось характерно лишь для БГ крипт. При изучении распределения треоиловых пептидов отмечается некоторое снижение уровня их содержания, наиболее заметное к 4-ым сут введения даларгина.

На фоне развившейся экспериментальной язвы эффект даларгина может быть оценен в двух аспектах: во-первых, с позиции сформированного язвенного фона, который развивается к концу первых суток введения цистеамина, а во-вторых – это изменения, разыгрывающиеся при введении даларгина при неизменной СО ДПК. В первом случае оказалось, что введение цистеамина индуцирует увеличение темпа синтеза нейтральных и кислых муцинов БГ ворсинок и крипт. При этом БГ увеличивают показатель СЦК. Так, если в контроле он составлял $2,3 \pm 0,08$ усл.ед., то к концу первых суток эксперимента с цистеамином СЦК оказался равным $3,65 \pm 0,09$ статистически достоверно ($p < 0,001$) превышая исходный уровень.

Аналогичное повышение темпа синтеза нейтральных муцинов имело место и в БГ крипт. Кислые муцины, выявляемые в окраске альциановым синим при pH 2,7 в течение первых суток формирования экс-

периментальной язвы так же увеличивали темп синтеза. Введение даларгина на фоне язвы ДПК в течении первых суток сохраняет высокий темп синтеза муцина в БГ и ворсинок, и крипт и этот темп синтеза сохраняется до конца 3-тих суток эксперимента, эта динамика находит отражение в увеличении показателя СЦК и в показателях общей муцинпродуцирующей активности секреторных эпителиоцитов. Увеличивается и синтез кислых муцинов. Так, БГ ворсинок контрольных животных после окраски альциановым синим рН 2,7 имели СЦК равный $1,19 \pm 0,02$, а после введения даларгина их СЦК возрастает ($p < 0,001$) и остается повышенным до конца 3-х суток. Муцинпродуцирующая активность БГ на фоне введения даларгина возрастает почти в 2 раза. Исходный уровень МПА, равный $60,56 \pm 4,01$ к 3-м суткам составляет для ворсинок $110,2 \pm 0,75$, а для БГ крипт $53,1 \pm 0,67$ (при $48,18 \pm 2,02$ в контроле). Участие даларгина в регуляции пролиферативной активности БГ при наличии экспериментальной язвы ДПК выявляется на фоне контроля для цистеамина. Так, к концу 1-х сут введения цистеамина число БГ в составе ворсинки соответствует $15,8 \pm 2,01$, а в зоне крипты - $17,3 \pm 1,8$. Введение даларгина приводит к увеличению числа БГ ворсинок и к концу первых суток их становится $21,22 \pm 3,97$. В то же время в зоне крипт их количество соответствует исходному, а при введении даларгина в течение 1-3 суток даже несколько снижается. При введении даларгина животным контрольной группы оказалось, что существенные сдвиги в уровне распределения нейтральных муцинов в интактной слизистой регистрируются у них лишь на 4-е сут эксперимента, когда происходит увеличение СЦК ворсинок и на этом фоне – увеличение общей муцинпродуцирующей активности, к этому сроку увеличивается темп синтеза нейтральных муцинов и в бокаловидных glanduloцитах зоны крипт.

Интересно отметить характерное для этой группы животных увеличение на фоне введения даларгина общего числа БГ, содержащих кислые муцины. Так до введения даларгина у животных контрольной группы число БГ, содержащих кислые му-

цины, в среднем составило $19,1 \pm 0,68$. При этом увеличение темпа синтеза этих веществ для БГ ворсинок приурочено к 4-ым и 7-ым суткам, а для БГ крипт - к 4-ым сут эксперимента. Изучение уровня содержания трефоиловых пептидов в зоне ДПК на фоне экспериментальной язвы с последующим введением даларгина показало, что спустя 24 часа после введения цистеамина каемка кишечных энтероцитов и секрет БГ ворсинок и крипт окрашиваются умеренно или интенсивно. Введение даларгина в эти же сроки приводит к падению содержания в секреторных эпителиоцитах ДПК трефоиловых пептидов. Пролонгирование срока введения даларгина до 2-х и 3-ех суток сопровождается восстановлением уровня содержания трефоиловых пептидов к исходному.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют, что опиоидные пептиды являются регуляторами эпителиального гомеостаза желудочно-кишечного тракта. При этом влияние даларгина на неизменную слизистую оболочку ДПК прослеживается в увеличении числа БГ в эпителиальной выстилке ворсинок и крипт, а так же в сдвигах темпа синтеза муцинов, продуцируемых БГ. Причем во временном аспекте эти изменения различны. Так, продукция нейтральных муцинов увеличивается к 4-м сут введения даларгина и удерживается до 7-х сут, а кислых – к 4-м сут, но снижается к 7-м. В то же время введение даларгина на фоне экспериментальной язвы ДПК приводит к выраженной фазной динамике, которая инициируется изменением исходного темпа синтеза муцинов БГ ворсинок и крипт на фоне введения цистеамина. Так оказалось, что к моменту формирования язвы ДПК на фоне снижения числа БГ происходит активация темпа синтеза этими клетками муцинов и трефоиловых пептидов и этот высокий темп удерживается за счет введения нейропептида в основном БГ ворсинок при всех последующих сроках эксперимента. На фоне сформированной язвы ДПК введение даларгина влияет на механизм регуляции и темпа синтеза муцинов, и темпа пролиферации. При этом выявленное увеличение числа секреторных БГ в составе эпители-

альной выстилки ворсинок находит отражение в нарастании и муцинпродуцирующей активности (МПА), ибо на фоне экспериментальной язвы ДПК без даларгина она составила для БГ ворсинок $57,7 \pm 0,95$ усл.ед., увеличиваясь почти в 2 раза к 3-м сут введения даларгина. В то же время БГ крипт на фоне экспериментальной язвы не реагируют на даларгин в течение первых 3-х суток его введения. Таким образом, полученные данные позволяют считать, что даларгин играет важную роль в регуляции темпа синтеза слизистого компонента дуоденального секрета и, следовательно, в реализации эпителиоцитами ДПК эффекта цитопротекции слизистой

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Виноградов В.А., Полонский В.М. Даларгин – наиболее активный синтетический аналог эндогенных опиоидов для лечения язвенной болезни // Бюллетень Всесоюзн. корд. науч. центра. – 1986. - № 2. – С. 62-63.
2. Зверков И.В., Арндт И.П., Щербаков Н.В., Смагин В.Г. Гастроинтестинальные эндокринные клетки при лечении больных дуоденальной язвой новым пептидным препаратом даларгином// Бюллетень Всесоюзн. корд. научн. центра. – 1986. - № 2. – С. 72-74.
3. Лукаш Н.В., Полищук Т.Ф. Влияние тималина, даларгина и «мукозалина» на течение экспериментальной язвы двенадцатиперстной кишки // Врачебн.дело. – 1995. - № 1-2. – С. 53-54.
4. Могильная Г.М., Коротько Г.Ф., Курзанов А.Н. Динамика цитохимических свойств защитного барьера желудка при введении даларгина // Морфология. – 1996. - № 3. – С. 72-75.
5. Смагин В.Г., Виноградов В.А., Булгаков С.А., Полонский В.М. и др. Клиническая оценка гексапептида даларгина как средства лечения язвенной болезни двенадцатиперстной кишки // Тер.архив . – 1984. – v.11. – С. 49-52.
6. Шубич М.Г. Методика гистохимического выявления белков, богатых цистином // В кн.: Доклады научной сессии Куб.мед.института. – Краснодар. – 1963. – С. 94-95.
7. Шубич М.Г., Могильная Г.М. Значение ШИК-метода в гистохимическом анализе углеводных и углеводсодержащих биополимеров // Архив анат., гистол. и эмбриол. – 1982. - № 5. – С. 90-93.
8. Pearse A. Histochemistry. Theoretical and applied.- London. - 1968.- v. 1.- 213 p.
9. Szabo S. Am. J. Path. – 1978. – v. 93. – p. 273- 276.

ON DUODENUM SECRETORY EPITHELIAL CELLS' DALARGIN INFLUENCE CHARACTER

Mogil'naya V.L.

Russian Center of Functional Surgical Gastroenterology, Krasnodar

The article is dedicated to comparative study of delergin influence on DPC mucous coat secretory epitheliocytes with the duodenal ulcer available.

УДК 31:33

О НЕКОТОРЫХ ОСОБЕННОСТЯХ ГОСУДАРСТВЕННОГО УЧАСТИЯ В ЭКОНОМИКЕ (В СВЕТЕ ПОЛОЖЕНИЙ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ)

Глухова Е.В.

*Саратовский государственный социально-экономический
университет, кафедра статистики*

Подробная информация об авторах размещена на сайте
«Учёные России» - <http://www.famous-scientists.ru>

В статье дана характеристика отдельных особенностей государственного участия в экономике. В частности, уделено внимание роли государства как гаранта существующей системы прав собственности, монополиста по производству общественных благ и хозяйствующего субъекта, стремящегося к максимизации собственных, неналоговых доходов.

Институциональная экономика связывает существование государства как особой организации с наибольшей эффективностью его деятельности (по сравнению с рынком или другими видами организаций) по обеспечению ряда функций:

1. Спецификация и защита прав собственности.
2. Создание каналов обмена информацией.
3. Разработка стандартов мер и весов.
4. Создание каналов и механизмов физического обмена товаров и услуг.
5. Правоохранительная деятельность и выполнение роли «третьей» стороны в конфликтах.
6. Производство общественных благ.

В исполнении государства эти функции сопряжены с наименьшими транзакционными издержками для общества и абсолютным большинством его граждан доминирование государства в этих областях признается наиболее оптимальной из реально возможных альтернатив.

При этом государство обладает большим потенциалом насилия по сравнению с другими участниками рыночных отношений и в частности эта его особенность позволяет ему решать вышеперечисленные задачи. Как отмечают исследователи [1], «по отношению к организации эконо-

номики на основе таких институтов, как рынок и частная собственность, государство представляет собой парадоксальное явление: для нормального функционирования и защиты этих институтов, оказывается нужен механизм, базирующийся на противоположных принципах централизации и коллективной собственности».

Проблема государственного вмешательства в экономику тесно связана с понятием «экстернальных» (внешних) эффектов – побочных результатов любой деятельности, которые достаются не самому индивидууму, а касаются каких-то сторонних, третьих лиц. Они возникают, в частности, при нарушении правомочия под номером 9 из классического «полного определения» права собственности, данного А. Оноре [5] - воздержание от вредного использования. Существование экстерналий ограничивает степень исключительности прав собственности.

Подобные ситуации складываются, когда индивидуумы при принятии решений не считают с последствиями своих действий для окружающих, они недоучитывают либо издержки, либо выгоды, которые достанутся другим. Возникают расхождения между частными и социальными издержками (где социальные издержки равны сумме частных и экстернальных издержек) или между частными и социальными выгодами (где социальные выгоды

равны сумме частных и экстерналий (выгод). Поскольку любой агент основывает свои решения на сопоставлении частных выгод с частными издержками, то это приводит либо к перепроизводству благ с отрицательными внешними эффектами, либо к недопроизводству благ с положительными внешними эффектами. Распределение ресурсов оказывается неэффективным, с точки зрения всего общества: «Как следствие, масштаб деятельности может оказаться слишком велик или слишком мал для достижения социального оптимума» [3].

Случаи расхождения между частным и социальным соотношениями издержки/выгоды характеризовались А. Пигу как «провалы рынка». Ссылки на провалы рынка служили главным теоретическим обоснованием для растущего вмешательства государства в экономику. Практические рекомендации Пигу были однозначны: необходимо приближать частное соотношение издержки/выгоды к социальному как путем налогообложения всех видов деятельности, связанных с отрицательными экстерналиями, так и путем предоставления субсидий всем видам деятельности, связанным с положительными экстерналиями.

Сторонники теории прав собственности придерживаются иного взгляда на проблему экстерналий. Развитие теоремы Р. Коуза позволило утверждать, что источником экстерналий служат размытые или не установленные права собственности. Не случайно основным полем конфликтов в связи с внешними эффектами становятся ресурсы, которые из категории неограниченных перемещаются в категорию редких (вода, воздух) и на которые поэтому никаких прав собственности до того в принципе не существовало. Без первоначального разграничения прав не может быть никаких сделок по их передаче или рекомбинированию ясного решения о наделении правами собственности бывает достаточно, чтобы внешние эффекты исчезли сами собой. поэтому точная спецификация прав собственности открывает путь к преодолению экстерналий ситуаций и связанной с ними неоптимальности в распределении ресурсов.

Четкая спецификация прав собственности до такой степени, что все результаты деятельности каждого агента касались бы его и только его, превращала бы любые внешние эффекты – во внутренние: «Главная функция прав собственности – давать стимулы для большей интериоризации экстерналий, - указывает Г. Демсец. – Любые издержки или выгоды, связанные с социальным взаимодействием, являются потенциальными экстерналиями» [4].

Кроме того, теорема Р. Коуза отводила обвинение рынка в провалах (случаях расхождения между частным и социальным соотношениями издержки/выгоды). Получалось, что если кто и «проваливается» в экстерналий ситуациях, так это государство. Ведь, по Р. Коузу, путь к преодолению экстерналий лежит через создание новых прав собственности в тех областях, где до сих пор они еще не были установлены. Более того, зачастую внешние эффекты порождаются самим государством, когда оно воздвигает барьеры, препятствующие заключению добровольных сделок по интериоризации этих эффектов.

Таким образом, роль государства заключается в нивелировании экстерналий экономических решений своих граждан путем как можно более полной и детальной спецификации прав собственности, а также создание и развитие прав собственности во вновь открывающихся или приобретающих актуальность областях экономики.

Особенностью государственного участия в экономике следует считать тот факт, что государство формирует общественный сектор экономики, возмещение затрат на работу которого оно в состоянии покрыть, вводя и собирая соответствующие налоги: ведь только за ним общество признает право на узаконенное принуждение.

Понятие «общественное благо» используется для обозначения особого типа товаров и услуг, обладающих следующими специфическими чертами:

- потребление блага одним индивидуумом отнюдь не мешает потреблять его и другому, то есть потребители не конкурируют между собой за его использование;

- если такое благо произведено, невозможно запретить доступ к нему ни одному из желающих.

Общественные блага постоянно находятся под угрозой недопроизводства. Здесь, как и во многих аналогичных случаях, дает о себе знать универсальное явление, получившее название «эффект безбилетника». В деле производства общественных благ рынок дает осечку, связанные с ним стимулы эффективного использования ресурсов диктуют производителям отказ от их применения для такого производства.

Тем самым, невозможность обеспечить оплату общественных благ через рыночный механизм, с одной стороны, и необходимость их производства - с другой, ставят государство в позицию практически монопольного их производителя.

Вместе с тем, важно отметить, что не существование общественных благ порождает возникновение государства, а специфические черты последнего как особой организации дают ему сравнительные преимущества в деле их производства.

Принимаясь за производство общественных благ, государство начинает выполнять роль не только спецификатора и защитника прав собственности, но и хозяйствующего субъекта, управляющего использованием ресурсов.

В качестве хозяйствующего субъекта государство выступает и в случаях непосредственного участия в приносящей доходы коммерческой деятельности. Вероятно, можно говорить о том, что участие государства как экономического агента в конкретных секторах экономики тесно связано с государственной функцией гарантирования системы прав собственности в обществе и складывается исторически.

Являясь, с точки зрения рынка, особым экономическим институтом, государство при создании государственных или регулируемых фирм устанавливает особые ограничения прав собственности. Различия в правах собственности частных и государственных фирм, как подчеркивают западные экономисты, приводят к очень важным различиям в ценовом поведении. Поскольку владелец (владельцы) частной фирмы имеет право на отчуждение собственности

и на остаточный доход, он может выбирать, в какой форме ему предпочтительнее получить этот доход. Он не обязан продавать товар только за деньги. Он может выставлять при его продаже любые сторонние условия, расплачиваясь за это снижением цены. Это будет его плата за получение неденежных удовлетворений, которые ему фактически доставляет потребитель. Поэтому действие режима частной собственности выражается не в максимально высоких ценах, а в максимально широком разнообразии денежных и неденежных компонентов оплаты.

Отдельные члены в «командах» государственных учреждений и предприятий (особенно – неприбыльных) не могут притязать на остаточный доход в денежной форме. Повышение цен на услуги такого предприятия не увеличивает денежного дохода участников его «команды». Поэтому государственные фирмы заинтересованы в том, чтобы устанавливать заниженные цены на свои услуги, сопровождая их дополнительными условиями, которые обеспечивают членам «команды» получение неденежных удовлетворений.

В итоге цены будут в среднем ниже уровня, необходимого для расчистки рынков. Это позволяет «командам» государственных учреждений или предприятий прибегать к неценовым методам рacionamento: очередям, спискам, карточкам и т.д.

Поэтому при распределении ресурсов режим частной собственности больше тяготеет к рынку, режим государственной собственности – к нерыночным критериям рacionamento, обеспечивающим большую свободу действий тем, кто их устанавливает и применяет.

Логичным было бы предположить, что эти особенности и обуславливают обращение широкой коалиции членов общества (государства), заинтересованной в максимизации благосостояния всего общества и, в частности, в стабильном росте величины неналоговых доходов государственного бюджета, к услугам узких распределительных коалиций (менеджмента современных (открытых) корпораций) и передаче им в управление государственных активов (в форме государственных пакетов

акций или долей государственного участия в коммерческих организациях). Узкие распределительные коалиции по своей природе нацелены на достижение собственных целей и удовлетворение собственных интересов, невзирая на экстерналии деятельности, и потому более эффективны в реализации коммерческих проектов.

Обращение к услугам узких распределительных коалиций позволяет решить и так называемую проблему контроля государства за его агентами – менеджментом государственных фирм, реализующими естественное стремление к получению в той или иной форме дополнительной ренты сверх той, что определена для них государством. Как отмечалось выше, эффективность деятельности менеджмента открытых корпораций оценивается самим рынком и не требует дополнительных контрольных мероприятий от собственников.

Таким образом, принимая участие в современных (открытых) корпорациях в качестве их владельца или совладельца, государство получает возможность избавиться от необходимости сложного контроля за наблюдателями (собственными агентами), исключить возможность вредного ограничительного воздействия на развитие и спецификацию прав собственности в обществе («сохраняет лицо» в качестве гаранта прав собственности) и подобно любой другой коммерческой организации удовлетворяет естественное стремление к максимизации прибыли.

Учитывая специфичность государства как участника экономических отношений (государство – гарант прав собственности; субъект, обладающий наибольшим потенциалом насилия), логичным было бы предположить, что преобладающим типом контракта в экономических организациях с государственным участием будет так называемый имплицитный контракт. Этот тип контракта предполагает «соглашение между индивидом, нейтральным к риску (в данном случае – государством) и противником риска (владеющими миноритарным пакетом акций акционерами, трудовым коллективом, обществом в целом в случае производства общественных благ), определяющее круг задач, которые могут быть

реализованы в будущем по ходу выполнения контракта. При этом противник риска передает индивиду, нейтральному к риску, право контроля над своими действиями» [2].

Имплицитный контракт еще и потому может предполагаться как приоритетный и наиболее часто используемый государством как собственником, что этот тип контракта обеспечивает наименьший уровень транзакционных издержек при следующих условиях деятельности организации:

1. Высокая специфичность активов (специфичность по месту расположения активов (природные ресурсы, выгодное экономико-географическое расположение); специфичность инвестиций в производственную инфраструктуру, рассчитанную на потребности определенного потребителя и т.п.).

2. Значительная степень неопределенности, сопровождающей реализацию контракта.

3. Высокая цена доступа к закону по сравнению с издержками вилегальности – в этих условиях имплицитный контракт, являющийся своего рода судебной и правоохранительной системой в миниатюре, будет наиболее оптимальным.

Резюмируя вышесказанное, отметим следующие особенности государства в экономике:

1. Государство как организация с наибольшим по сравнению с другими участниками рынка потенциалом насилия и наделенная своими гражданами наибольшим набором полномочий реализует в экономике ряд специфических функций.

2. В части производства общественных благ государство является естественным монополистом, что связано с существованием так называемого «эффекта безбилетника».

3. Государство призвано сглаживать последствия индивидуальных решений экономических агентов (экстерналии), создавая «прозрачную», детально определенную систему прав собственности.

4. Государство – хозяйствующий субъект, стремящийся к максимизации своих доходов и с этой целью участвующий

щий в разного рода экономических организациях и делегирующий часть своих управленческих полномочий узким распределительным коалициям в лице менеджмента компаний.

5. Экономические организации с государственным участием тяготеют к построению своей деятельности на основе имплицитного контракта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Капелюшников Р.И. Экономическая теория прав собственности. – М., 1990. –90 с.

2. Олейник А.Н. Институциональная экономика: Учеб. пособие. – М.: ИНФРА-М, 2007.

3. Chueng S.N.S. The myth of social costs. – L., 1978.

4. Demsetz H. Toward a theory of property rights. – "American Economic Review", 1967, v. 57, N 2.

5. Honore A.V. Ownership. – In Oxford essays in jurisprudence. Ed. by Guest A.M., Oxford, 1961.

ABOUT A ROLE OF GOVERNMENT IN ECONOMICS (HOW THE INSTITUTIONAL ECONOMICS SEE IT)

Gluhova E.V.

Saratov state socioeconomics University, Statistics Department

In the article the characteristic of a role of government in functioning of economics is discussed. The attention to the government as the provider of existing system of the property rights, the monopolist in creating of public utilities is given. Besides that the article describes the government as the economic subject which is interested in own, non-tax incomes.

Физико-математические науки

ШАРОВАЯ МОЛНИЯ

Воскоњьян В.Г.
ООО «ВЭТА»

Шаровая молния – это оболочка, образованная свободными электронами, наподобие заряженного шара в опытах школьных лабораторий, для получения электрического разряда (молнии).

Известно, что электрический ток течет по поверхности проводника, внутренняя часть проводника свободна от тока. В один из грозовых дней, я стоял под линией электропередачи (ЛЭП) 220 вольт. Это было рядом с моим домом. Шел мелкий дождь, дул сильный ветер, и я смотрел на слабое место ЛЭП, где провода провисали и часто замыкали между собой. Произошло короткое замыкание (К.З.) проводов и с этого места образовалось три шара разных размеров (наподобие мыльных пузырей). Шары также переливались цветами радуги, менялись в форме и как бы не торопясь, прошли сквозь ветви деревьев и ушли по направлению ветра, скрывшись из вида. Я понял, что шары не просто водяной пузырь, а заряженный пузырь. В момент К.З. резко повысилась температура, образовались пары воды из паров как бы выдулись, образовались шары, которые одновременно получили избыток электронов, т.е. отрицательный заряд по поверхности водяной оболочки – шара.

Очевидно, молекулы воды поляризовались и стали носителями избытка свободных электронов по всей поверхности шара. Таким образом, образовался автономный «сгусток» электронов освобожденных при К.З. и перешедших на пароплазменный шар.

Теория этому явлению такова, что под действием электрического разряда в газе при малой плотности тока (К.З.), также как и на пучке ускоренных электронов, возникает слабоионизованная низкотемпературная плазма, состоящая из высоковозбужденных ионизированных молекул, распад которых приводит к образованию окислителей и восстановителей. В частности в присутствии паров воды, окислителями являются радикалы OH^* , NO_2^* и молекулы H_2O_2 , восстановителями – H^* , H_2 и гидратированный электрон.

Если плазма электрически нейтральна, то в силу закона сохранения заряда число окислителей равно числу восстановителей. Если плазма оказывается электрически заряженной, то равновесие окислителей – восстановителей смещается (также в силу закона сохранения заряда). В плазме, заряженной в среднем отрицательно, будут преобладать процессы восстановления. Если среда оказывается заряженной отрицательно, и в нее впрыскиваются электроны (К.З.), то в присутствии паров воды образование гидратированных элект-

тронов становится основным первичным процессом.

Рекомбинация электронов с положительными ионами, подавляется из-за нехватки положительных ионов. Для того чтобы первичный впрыснутый заряд был намного больше вторичного, возникающего при столкновении первичных электронов с молекулами газа, напряженность поля в зазоре (К.З.) должна быть меньше критической, чтобы при столкновениях электронов с молекулами газовой среды не происходила вторичная ионизация. Для этого чтобы между электродами (К.З.) должен быть достаточно большой. Электрическое поле создаваемое электродами, экранируется впрыснутыми электронами, так что заряды быстро не рассасываются и область с высоким зарядом сохраняется.

Очевидно при коротких замыканиях (К.З.) или разрядах линейной молнии в отдельных случаях создаются вышеуказанные условия, образуется шарообразная низкотемпературная плазма с высоким электрическим зарядом (Э.Д.С.).

Таким образом, можно сказать что, шаровая молния – это «сгусток» электронов организованных в шарообразную форму. Само название и говорит, что это молния в шаре пока не разрядившееся ни куда. Такой «сгусток» электронов имеет отрицательный потенциал, поэтому какое-то время может двигаться над землей, поверхностью удерживая электродвижущую силу (ЭДС) в себе до момента возникновения условий разряда ЭДС. Момент разряда и есть – молния вышедшая из шара. Шар разрушается и исчезает.

Линейная молния исходит из грозовых облаков, где накапливается ЭДС посредством трения облаков в их движении. Если принять, что какая-то часть облака, где накапливается ЭДС, тоже имеет шарообразную форму, то можно сказать, что шаровая молния не есть какое-то аномальное образование, а это гораздо проще, чем представляется себе, т.е. это есть маленькое заряженное облачко (шар), таким образом, ЭДС накапливается на поверхности (тучи, облака) то есть пареообразной водной поверхности (на молекулярном уровне). По мере возрастания ЭДС происходит разряд от одной поверхности к другой или на поверхности Земли, или в сторону ионосферы (космоса). Так образуются линейные молнии. При определенных условиях образуются вышеописанные «шаровые молнии», с высококонцентрированным поверхностным электронным покрытием и внутримолекулярным водным содержанием. Я полагаю, что сконцентрированное межэлектронно-молекулярное взаимодействие создает мощное электромагнитное поле (Э.М.П.) и ультразвуковое излучение.

Э.М.П. на близких расстояниях воздействует на окружающую среду подавляя или усиливая все электрические процессы на Земле.

Ультразвуковое поле при взаимодействии со светом (фононы с фотонами) создают фазорезонансные явления, т.е. свет одной частоты трансформируется во множество световых колебаний различной частоты.

Это есть то самое (НЛЭ) неопознанный летающий объект. В нем Э.М.П. дает его скорост-

ные и неопределенные перемещения. У.З.П. дает многоцветное излучение.

Есть и другие условия образования электрических зарядов (Э.Д.С.).

Говорят – «грянул гром среди ясного неба», это есть так называемые «черные молнии» образующиеся на дисперсных пылевых «облаках» в ясные безоблачные дни, по тому же принципу, как и в грозных облаках.

Медико-биологические науки

БРОНХИАЛЬНАЯ АСТМА В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ ВРАЧЕЙ НА ЦИКЛАХ ТЕМАТИЧЕСКОГО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

Басиев З.Г., Басиева О.З.

*Северо-Осетинская медицинская академия,
Владикавказ, Россия*

Бронхиальная астма (БА) является актуальной проблемой современной медицины. Даже выборочные эпидемиологические исследования установила высокую заболеваемость и значительный разброс в показателях пораженности населения астмой в Европе (от 1 до 10%). В России, по данным ряда авторитетных авторов (Чучалин А.Г., Хаитов Р.М. и др.), БА встречается у взрослых в 5%, а у детей - в 7% популяции. При этом наибольшая заболеваемость приходится на промышленно-развитые страны Европы, Америки и аналогичные регионы России. В первой половине XX века в силу недостаточной изученности БА и малой ее распространенности эта патология не воспринималась как самостоятельная нозология и рассматривалась как синдромное состояние. В настоящее время установлено, что БА является тяжелым заболеванием, обусловленным аллергическим воспалением дыхательных путей, гиперреактивностью и бронхоспазмом, а также выраженными нарушениями в иммунологической системе организма. Несомненное влияние на интенсивность формирования БА оказывают неблагоприятные факторы окружающей среды, в том числе промышленные выбросы и другие неблагоприятные производственные факторы. Высокая химизация быта, широкое применение консервации пищевых продуктов и другие небезопасные средства способствуют повышению заболеваемости БА. Очевидно, по данным авторитетных исследователей, генетическая сущность этого заболевания, хотя эта глава в изучении астмы все еще остается открытой. Склонность к утяжелению состояния и прогрессированию, нередко наступающие при хронизации процесса осложнения (легочная и сердечная недостаточность, астматические состояния и др.) могут привести к потере качества жизни, инвалидизации и даже к летальным исхо-

дам в этой категории больных. Лечению больных БА и совершенствованию методов фармакологической коррекции и патогенетической терапии уделяется большое внимание как в России, так и за рубежом. Только за последние 10 лет согласованные действия врачей в соответствии с Глобальным консенсусом (GINA), несмотря на некоторые ее недостатки (Пыцкий В.И.), привели в значительной степени к повышению контроля БА. Однако прогрессирующая заболеваемость, тактические огрехи особенно на начальных этапах формирования болезни, ошибки в диагностике и дифференциальной диагностике, нередко неадекватная терапия и другие факторы требуют более квалифицированной подготовки врачей на современном уровне. Такой вид патологии должен быть объектом внимания врачей всех профилей. Исходя из этой концепции в программах обучения врачей на факультетах последипломного образования по терапии, терапии лабораторной диагностике и др. явно недостаточны. Однако объем информации и выделяемое время (8–2 часов) в общей переподготовке специалистов с учетом сложности такой тематики явно недостаточны. Исходя из этих позиций в программах повышения квалификации предпочтение следует отдать специальной подготовке врачей на кафедрах пульмонологии. Нами за достаточно длительный период (25 лет) накоплен полезный опыт преподавания астмологии для врачей различных профилей. Рабочая программа таких специализированных циклов рассчитана на 144 часа и предусматривает освещение актуальных вопросов по этиопатогенезу, клинике, диагностике и лечению БА. Наряду с этим следует подчеркнуть, что сама программа требует модернизации. Известно, что при БА часто устанавливается другая интеркуррентная патология, которая создает проблемы и значительно затрудняет врачебную тактику при таких сочетаниях. Двойная слепая выборка (100 больных) показывает, что при БА наиболее часто диагностируется гипертоническая болезнь (32%), ИБС (20%), хронический холецистит и калькулезный холецистит (20%), хронический гепатит (13%), проявления панкреатита (10%), дисциркуляторная энцефалопатия и вари-

анты вегетососудистой дистонии (22 %) и др. Только 22 % больных БА не имеют существенной патологии внутренних органов. При этом существенны заболевания верхних дыхательных путей, у 86% обследованных сплошным методом при участии специалистов выявлена ЛОР патология. Например, только риниты и риносинуситы установлены у 44% больных БА. Весьма часты выраженные искривления носовой перегородки, нередко требующие хирургической коррекции и т.д. Радикальные и внеплановые операции у больных БА также требуют специального методического и лечебного обеспечения. Все приведенное говорит в пользу общей и профильной подготовки врачей разных специальностей по бронхиальной астме, клинической иммунологии и аллергологии, что должно быть предусмотрено программами последипломного образования. Необходимо также включение в эти программы ряда практически важных лечебно-диагностических пособий, применяемых при БА (аппаратный контроль вентиляции, фармакологическое тестирование, понимание существа данных аллергологических проб, готовность к стремительному развитию астматических состояний, шока и др.). Важна также подготовленность специалистов и врачей общей практики в реализации методов каузальной и вспомогательной терапии, активно внедряемых в практику астмалогии (лазерные технологии, эндоэкологические и сорбентные средства, методы эфферентной и небулайзерной терапии, основные реанимационные пособия и др.). Для врачей общетерапевтического профиля в реализуемой нами учебной программе предусматривается более совершенная подготовка по вопросам реабилитации и санаторно-климатическому лечению больных астмой. В учебном процессе акцентируется внимание врачей на применение средств вспомогательной терапии вровень со способами фармакологического контроля БА. Современный врач и врач будущего, когда, возможно, БА будет сохранять позиции в своей агрессивности, важно не столько знание методов терапии последствий заболевания, сколько овладения средствами воздействия на первоисточники самой астмы. Знание врожденных и предшествующих дефектов, способствующих провокации и реализации болезни обязательно приведет к сокращению заболеваемости БА. В ситуации фармакологического разнообразия стандарты лечения должны быть под тщательным контролем, ознакомление с которым также является задачей последипломного образования. Внедрение генетического паспорта дело ближайшего будущего. Но уже сегодня подготовка семейного врача по вопросам астмалогии позволяет своевременно оказать помощь молодым людям в выборе будущей профессии людей и в создании надлежащих условий на производстве. Важным моментом также способствующим

борьбе с болезнью является ознакомление на циклах переподготовки с методикой проведения «Астма- и пульмо-школы», которая постоянно должна совершенствоваться. Несомненно, в современной ситуации общемедицинской проблемой является обеспечение достаточного качества жизни больного БА. Это направление должно занимать существенное место в последипломном обучении врачей.

ЛАЗЕРНАЯ ТЕРАПИЯ – НАУКА И ПРЕДМЕТ ОБУЧЕНИЯ ВРАЧЕЙ

Басиев З.Г., Басиева О.З., Торчинов И.А.
*Северо-Осетинская медицинская академия,
Владикавказ, Россия*

Лазеры были изобретены в 60-х годах прошлого столетия. За сравнительно короткий период лазерные методы нашли широкое применение в технике, биологии, медицине и других областях знаний. Многочисленные эксперименты и клинические испытания позволили установить благоприятный эффект лазерного воздействия (ЛВ) на микроциркуляцию, нервную регуляцию, воспалительные, эндокринные, репаративные процессы и др. Если на первых этапах существовала боязнь применения ЛВ, то в настоящее время лазерная терапия (ЛТ) стала широко использоваться почти во всех областях клинической медицины. Нами такой вид лечения стал применяться с 1980 года. Помимо эффектов установленных в экспериментальной медицине наше внимание привлекала возможность применения лазеров в стационарных и амбулаторных условиях, а также для оказания помощи в чрезвычайных ситуациях. За прошедший период специалистами по медицинским технологиям было создано более 400 типов лазерно-терапевтических аппаратов. В России было организовано промышленное производство приборов для ЛТ, причем многие из них не уступают зарубежным образцам. В настоящее время существует 2 вида таких аппаратов - высокоэнергетические (используются в хирургии), а также установки для низкоэнергетического лазерного излучения (НИЛИ). Последние преимущественно применяются в терапевтической практике. Нами накоплен достаточно значительный опыт применения НИЛИ в пульмонологии, кардиологии, гастроэнтерологии, при риносинуситах, неврологической патологии и их сочетаниях с болезнями органов дыхания (1500 – 2000 процедур в течение каждого года). Располагаем также значительным опытом ЛТ у больных с различными формами бронхиальной астмы (БА) с высоким конечным результатом. Многочисленные клинические наблюдения и их анализ убедили нас в правомочности назначения НИЛИ при комбинировании даже тяжелой БА с ин-

теркуррентными болезнями и различными осложнениями. Свойства НИЛИ (когерентность, монохроматичность, строгая направленность воздействия, регулируемая мощность, частота и другие характеристики), как показали наблюдения, способствуют активации клеточного метаболизма, оказывают выраженный противовоспалительный и анальгезирующий, а также четкий рефлекторный эффект. Таким образом, ЛТ является мощным средством восстановления гомеостаза, нарушенного в процессе болезни. Наряду с этим нашими исследованиями установлено выраженное противоаллергическое действие НИЛИ, сокращая исходную эозинофилию периферической крови на 60 % к концу лечения. Возможность варьирования методов и зональности ЛВ на организм является отличительной чертой применения лазера - надорганное, внутривенное, дистанционное, сканирующее, внутриполостное и др. Их раздельное и комбинированное применение позволяет ускорить процесс излечения и сокращает сроки стационарного лечения в среднем на 30 %. При этом наполовину возможно снизить фармакологическую нагрузку на больного. Таким образом, наряду с достаточно высокой эффективностью и благоприятной переносимостью лазерные методы лечения экономически обоснованы. Следует подчеркнуть положительную эмоциональную восприимчивость пациентами такого лечения. Возможно, еще рано говорить о ЛТ как о методе выбора в лечении больных, но по мере дальнейшего углубленного изучения ЛВ на организм можно не сомневаться в перспективности лазерных методов в клинической медицине. Эти материалы нами обобщались и представлялись на российских и международных форумах, в том числе на Конгрессе «Медицинская физика – 2005». В решениях последнего подтверждена большая перспектива применения лазеров в медицине. ЛТ получает дальнейшее развитие. Опыт применения лазерной рефлексотерапии, в частности, у 175 больных тяжелой бронхиальной астмой, хронической обструктивной болезнью легких, гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью, вегетосудистой дистонией, ИБС, ринитами обосновывает более широкое применение и усовершенствование такого лазерного пособия для повышения эффективности лечения пациентов. В клинику нередко направляются после амбулаторной терапии больные с затянувшимися процессами (бронхиты, ОРВИ, пневмонии, бронхоэктатическая болезнь, гастриты, холециститы и др.). В таких случаях ускоренная терапия с должным эффектом нами проводится с адекватно подобранными параметрами фармаколазерной терапии. Во всех этих ситуациях ЛВ становится важным компонентом патогенетической терапии. На достаточно большом материале (более 200 больных) установлен

также иммунокорректирующий эффект ЛВ, причем с преимущественным воздействием на клеточный компонент иммунитета. С каждым этапом дальнейшего изучения ЛВ расширяются возможности его лечебного применения. Лазер стал сочетаться с цветотерапией, подробно разработанной в Украине, с магнитотерапией, с подводным облучением, он эффективно стал комбинироваться с вакуумным массажем и др. На клиническом материале нами доказан выраженный эффект сочетания ЛВ с ароматическим массажем. У 180 больных обструктивной болезнью легких с назначением лазера и ароматического массажа достигнуто значительное улучшение в 97%. В ведущих Центрах России разрабатываются методы нехирургической коррекции при искривлениях носовой перегородки, лазерная реконструкция кровообращения при ишемической болезни сердца и др. Применение высокоэнергетического лазера в современной хирургии является особой главой эффективной малотравматичной, органосберегающей медицины. Приведенное доказывает необходимость знания практическим врачом любой специальности теории и практики ЛТ. В связи с этим нами, как правило, в программу обучения слушателей на циклах усовершенствования включаются наиболее важные разделы как по основам ЛТ, так и по ее применению при патологиях, находящихся в компетенции специалистов. Более, чем 25- летнее применение лазеров в базовой клинике, достаточное знакомство с большим массивом специальной литературы, непосредственное ознакомление с новыми методиками в России и за рубежом позволяют считать, что ЛТ - это самостоятельная наука. Она должна стать предметом постоянного изучения как на додипломном этапе подготовки врача, так и в процессе постдипломного обучения специалистов. С внедрением лазерных новиц и оснащением кафедры и клинической базы соответствующей аппаратурой (Узор, Биолаз, Луч, Руслан, Матрикс и др.) нами были проведены необходимые для пульмонологии и смежных областей исследования, внедрены наиболее эффективные методы терапевтического лазерного воздействия и на их основе разработаны новые способы ЛТ. Все эти методы стали предметом освоения при обучении слушателей циклов усовершенствования. Параллельно в программу последипломного обучения врачей были включены теоретические и прикладные вопросы лазерной медицины. Для каждого цикла применительно к специальности (пульмонологи, фтизиатры, терапевты, оториноларингологи, педиатры, хирурги и др.) нами подготовлены методические материалы. В Рабочий план обучения включаются лекции, практические и семинарские занятия, хотя общепринятыми программами они еще не предусмотрены. Все слушатели знакомятся с показаниями и про-

тивопоказаниями к применению ЛТ, для них демонстрируется аппаратура и сама методика ее применения. Одновременно слушатели участвуют в реализации мониторинга по основным клинико-лабораторным и функциональным показателям. Врачи подготавливают рефераты и докладывают их на семинар-конференциях, они также принимают участие в отборе больных для ЛТ и в последующем их курируют. Полученные таким образом навыки, судя по анкетным данным, делают реальным широкое внедрение лазерных терапевтических технологий в практическую деятельность врача. Разумеется, слушатели, мы это понимаем, должны знать стандарты и технику безопасности при проведении ЛТ. Значительный интерес к возможностям лазерной терапии проявляют клинические ординаторы и интерны, проходящие цикловую подготовку на руководимой нами кафедре (терапевты, педиатры, хирурги, стоматологи, оториноларингологи, акушеры-гинекологи, дерматовенерологи и др.). У молодых врачей вопросы ЛТ вызывают профессиональный интерес, что подтверждают итоги семинар-дискуссий, собеседований и зачетных занятий. Значительный клинический опыт, эффективность ЛТ и результаты профессиональной подготовки врачей по лазерным технологиям подтверждает важность признания лазерной медицины не только как научного направления, но и введения ее как самостоятельного предмета в программу обучения студентов медицинских вузов, а также в систему последилового образования врачей.

ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА БРОНХОЛЕГОЧНОЙ ДИСПЛАЗИИ У НОВОРОЖДЕННЫХ

Бекетова В.И., Игнатъев Ю.Т., Смагин А.Ю.,
Хомутова Е.Ю.

*МУЗ «Родильный дом №1», Государственная
медицинская академия, Омск, Россия*

Частота развития бронхолегочной дисплазии (БЛД) у новорожденных по данным разных авторов колеблется в пределах 5-8 % (Tobin M.J., 1992; Briassoulis G.C., 2000).

С целью изучения лучевой картины легких при бронхолегочной дисплазии в разработку включены 665 недоношенных детей, длительное время находившихся на искусственной вентиляции легких в отделении реаниматологии родильного дома №1 г. Омска за последние десять лет. Среди них было 359 мальчиков и 306 девочек, поступивших в среднем на $3 \pm 1,1$ сутки жизни, с массой тела при рождении 1799 ± 377 грамм и гестационным возрастом $33 \pm 2,3$ недели. Из общего количества недоношенных детей 122 ребенка умерло.

Методы исследования: клиническое наблюдение, лабораторные исследования, рентгенография, УЗИ, рентгеновская мультиспиральная компьютерная томография.

На основании клинических и морфологических признаки выделены четыре стадии БЛД.

Респираторный дистресс-синдром (РДС) - 1 обратимая стадия БЛД, которая длится 4-10 дней. На рентгенограмме определяется воздушная бронхограмма, сетчатость легочного рисунка.

Среднетяжелая БЛД (2 стадия), длительностью от 11 до 20 дней. Рентгенологическая картина в этот период проявляется диффузным паренхиматозным затемнением, снижением пневматизации легких; часто встречаются мигрирующие дисковидные ателектазы, усиление и тяжесть легочного рисунка

Тяжелая БЛД (3 стадия), протекает во временной период 15-28 дней. Рентгенологически в легких определяются кистозные и эмфизематозные зоны ("сотовое легкое"), часто видны буллы от единичных до множественных.

Хроническая болезнь (4 стадия) развивается после 28 дня жизни. Рентгенологически выявляется перерастяжение и неомогенность легочной ткани с повышенной плотностью в нижних отделах, "кружевоподобный" легочный рисунок, простирающийся к периферии, обнаруживается кардиомегалия.

АТИПИЧНЫЕ ФОРМЫ БРЮШНОГО ТИФА

Витковская В.А.

*Астраханская государственная медицинская
Академия, Астрахань, Россия*

Одной из главных задач на современном этапе является ранняя и правильная диагностика брюшного тифа. Наблюдали 5 больных с брюшным тифом, которые лечились в июне этого года в Областной инфекционной больнице. Возраст больных был от 33 до 45 лет. Преобладали мужчины. У одного больного заболевание протекало в тяжелой форме. Остальных – средней тяжести. Температурная кривая была ремитирующей, неправильной, субфебрильной. Лишь у одного больного были выражены симптомы интоксикации, высокая лихорадка до $39,9^{\circ}$, длилась 23 дня сильная головная боль, повторная рвота, анорексия. Тифозный статус отсутствовал. Больной был активным, в контакте. Отмечалось урчание кишечника и вздутие живота, стул 2-3 раза жидкий. Стул был полуформенным или обычным. У 4^х больных лихорадка длилась 7-9 дней, симптомы интоксикации минимальные. Кожные покровы были обычными. Сыпь отсутствовала. Не было симптома Падалки и гепатолиенального синдрома. Осложнения не возникали.

Таким образом, в современных условиях при sporadicческой заболеваемости диагноз брюшного тифа поставить трудно. Диагноз может быть поставлен только при высеве возбудителя из крови – гемокультура и четких эпидемиологических данных.

**МЕСТО ПЛАЗМАФЕРЕЗА В
КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ
ИНФЕРТИЛЬНЫХ ПАЦИЕНТОК
ПЕРЕНЕСШИХ ХИРУРГИЧЕСКУЮ
ЛАПАРОСКОПИЮ**

Галустян С.А., Белкина Н.В., Крутова В.А.,
Ефименко А.В.

*Кубанский государственный медицинский
университет,*

*Базовая акушерско-гинекологическая клиника
Краснодар, Россия*

Бесплодный брак до настоящего времени является актуальной медицинской и социальной проблемой. Согласно данным литературы, частота infertильных брачных союзов в Российской Федерации составляет 10–15% – это миллионы супружеских пар репродуктивного возраста. Разработка эффективных методов терапии женского бесплодия занимает одно из ведущих мест в современной гинекологии. В настоящее время наиболее частой операцией выполняемой по поводу infertильности является хирургическая лапароскопия, которая позволяет восстановить анатомо-функциональную состоятельность внутренних половых органов, нормализовать менструальную и репродуктивную функции женщины. Однако частыми осложнениями любого оперативного вмешательства является возникновение или рецидивирование спаечного процесса в брюшной полости и тромбозомболические нарушения, что диктует необходимость поиска новых эфферентных методов послеоперационной реабилитации.

Целью настоящего исследования явилась оценка эффективности применения плазмафереза (ПФ) в раннем послеоперационном периоде у infertильных женщин. В 1-й основной группе больных (n=16) лечебный ПФ назначался со 2–3 суток после операции, через 2–3 дня, 3 сеанса. Во 2-ю контрольную группу (n=20) вошли женщины, которым после аналогичной эндоскопической коррекции в раннем послеоперационном периоде проведена традиционная антибактериальная терапия в течение 5 дней. Для оценки эффективности ПФ в сочетании с медикаментозной терапией исследовали состояние гемостаза и биохимических показателей крови, 21 женщине (9 основной и 12 контрольной групп) через 3 месяца выполнена контрольная лапароскопия.

После проведенного курса лечебного ПФ у 14 больных (87,5%) основной группы отмечено улучшение общего состояния, сна, аппетита, исчезновение слабости, что связано с уменьшением симптомов хронической интоксикации, 2 женщин (12,5%) не заметили изменений общего состояния. Все пациентки 1-ой группы указывали на уменьшение болевого синдрома. Под влиянием ПФ у пациенток с хроническим сальпингоофоритом улучшалась функция естественных систем детоксикации, о чем свидетельствовали показате-

ли содержания билирубина, мочевины, креатинина. Так содержание билирубина после ПФ уменьшилось в среднем на 40%, мочевины на 25%, креатинина на 15% от исходного уровня. После выполненных курсов ПФ у пациенток выявлено достоверное снижение ферментов АЛТ, АСТ на 35%, что свидетельствует о деблокировании естественных систем детоксикации, под влиянием эксфузии плазмы и плазмозамещения. Очевидно, это происходит за счет удаления избытка вазоактивных веществ, иммунных комплексов, микробных тел и продуктов их распада, которые подавляют чувствительность систем детоксикации и нейроэндокринной системы.

Анализ результатов показателей системы гемостаза показал, что происходит снижение фибриногена в среднем на 25%, повышение активности антитромбина на 15-20%, что связано со стабилизацией коагуляционного потенциала и фибринолитической активности крови. Зарегистрировано снижение количества тромбоцитов в связи с наличием гемодилюции, снижения вязкости крови. В группе, где проводилась превентивная антибиотикотерапия отмечено увеличение концентрации фибриногена на 4,3%.

В ходе контрольной лапароскопии у всех пациенток второй группы определялся отек и пастозность матки, у 5 (41,7%) – отечность маточных труб. У всех пациенток в брюшной полости выявлен серозно-геморрагический экссудат с преобладанием геморрагического компонента. У 6 больных (50%) отмечено рецидивирование спаечного процесса.

Состояние внутренних половых органов у женщин первой группы значительно отличалось: незначительная отечность, и пастозность матки наблюдалась только у 3 (33,3%) и только у 1 (11,1%) больной отечная маточная труба была подпаяна к яичнику.

Таким образом, на фоне ПФ в послеоперационном периоде происходит изменение в системе гомеостаза, стабилизация коагуляционного потенциала крови за счет плазменного звена гемостаза, что может явиться основанием для профилактики тромбоэмболических осложнений, улучшения микроциркуляции крови тем самым ускорить процесс регенерации в раннем послеоперационном периоде, и как следствие, уменьшения спайкообразования.

В связи с этим применение ПФ для повышения лечебно-профилактических мероприятий у женщин репродуктивного возраста представляется весьма перспективным и актуальным.

ОПТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КРОВИ В ВИДИМОМ СПЕКТРАЛЬНОМ ДИАПАЗОНЕ

Горская Н.И.

*Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова
Саратов, Россия*

В последние годы возросло количество людей, страдающих различными гематологическими заболеваниями. Для эффективного лечения гематологических больных требуются методы точной диагностики заболеваний и контроля над изменением состояния больных в процессе лечения. Одним из интенсивно развивающихся методов исследования и диагностики крови, использованного в данной работе, является оптическая спектроскопия крови *in vivo*, позволяющая получать данные при минимальном постороннем воздействии на кровь. Представлены спектры поглощения и отражения образцов крови для ряда больных. Проведены сравнительные исследования полученных спектров.

Экспериментальные исследования проводились с помощью установки, состоящей из универсального волоконно-оптического спектрометра LESA-7, подключенного к персональному компьютеру. Толщина образцов составляла 220-240 мкм. Один из световодов представляет собой волоконный световод с диаметром сердцевины 240 мкм и служит для повода излучения к исследуемому образцу. Другой служит для сбора рассеянного объектом излучения и представляет собой световод с диаметром сердцевины 400 мкм. Измерения проводились в диапазоне длин волн 300-1000 нм.

По результатам измерений можно заключить, что в спектрах образцов крови четко выражены три полосы: наиболее интенсивная полоса с максимумом 415-420 нм; две полосы поглощения в желто-зеленой области видимого спектра – полоса с максимумами при 540-550 нм и менее широкая с более резкими краями полоса с максимумом при 575-580 нм. Между последними двумя полосами поглощения находится минимум при 560-565 нм.

Вследствие того, что основным веществом, определяющим поглощение в видимой области спектра, для крови является гемоглобин, наиболее логично связать данные полосы с полосами поглощения гемоглобина. Интенсивная полоса с максимумом при 415-420 нм соответствует полосе Сорэ, наблюдавшейся, в частности в спектре гемоглобина (HbO₂).

Одной из основных проблем применения оптических методов в медицине является сильное рассеяние и поглощение оптического излучения различными хромофорами биотканей, важнейшим из которых в исследуемом диапазоне является кровь, обладающая ярко выраженными

рассеивающими и поглощающими характеристиками в видимом и ближнем ИК диапазонах.

Достаточно эффективным методом существенного уменьшения рассеяния является оптическая иммерсия: т.е. согласование показателей преломления рассеивающих центров и базового вещества за счёт введения в исследуемую ткань соответствующих препаратов.

Использование водных растворов глюкозы различных концентрации (250 мг/дл, 500 мг/дл, 1000 мг/дл) показало значительное уменьшение рассеивающих характеристик крови в видимом диапазоне. При попадании глюкозы в кровь увеличивается показатель преломления эритроцитов, и, как следствие, наблюдается уменьшение коэффициента рассеяния. Выбор глюкозы обусловлен как её биосовместимостью и разрешённостью к клиническому применению. Изменения в спектре пропускания крови незначительны и локализованы в основном в полосах поглощения гемоглобина – 420 нм (полоса Core), 545, 580 нм (α и β полосы поглощения гемоглобина). При этом наблюдается равномерное снижение коэффициента поглощения с ростом концентрации глюкозы в крови.

При диагностике заболеваний с помощью спектров поглощения можно контролировать изменение концентрации гемоглобина (количество эритроцитов), т.е. кровенаполнение, и изменение формы спектров. Такие изменения связаны, в первую очередь, с изменением отношения концентрации оксигенированной и деоксигенированной формы гемоглобина, называемой степенью оксигенации.

**ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ
РАЗВИТИЯ АНГИОПАТИЙ ПРИ
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ САХАРНОМ
ДИАБЕТЕ И ИНТОКСИКАЦИИ СОЛЯМИ
КАДМИЯ И НИКЕЛЯ**

Дзугкоева Ф.С., Дзугкоев С.Г., Такоева Е.А.,
Можаяева И.В., Дзагуров Г.К.

*Северо-Осетинская Государственная
медицинская академия.*

*Институт биомедицинских исследований ВНИЦ
РАН и РСО-Алания, Владикавказ, Россия.*

Механизмы повреждения клеток органов и систем начинаются с уровня биологических мембран и постепенно вовлекаются механизмы субклеточных органелл: митохондрий, эндотелиальной сети, лизосом и т.д., липидный бислой, являющийся непроницаемым барьером для ионов и полярных молекул, а также структурной основой, т.е. «матриком», который содержит и функциональные мембранные белки: ферменты и кофакторы.

Нарушение свойств липидного бислоя, как барьера и как структуры, не только сопровождает

многие заболевания, но и во многих случаях является первопричиной развития патологического процесса в клетках ткани и организме в целом. В настоящее время накопилось огромное количество данных, свидетельствующих о важной, а подчас определяющей роли свободно-радикальных реакций в патологии почек, сердечной мышцы, болезнях печени, при действии большого числа токсических соединений, включая тяжелые металлы и многие другие.

Вследствие своей высокой реактивности активные формы кислорода (АФК) взаимодействуют с липидным компонентом мембраны клеток или органелл, реагируя с полиненасыщенными жирными кислотами, не только повреждают их структурную или функциональную целостность, но и генерируют целый ряд жирнокислотных радикалов, которые впоследствии взаимодействуют с другими липидами, белками, нуклеиновыми кислотами, запуская тем самым каскад переноса электронов, что и приводит к повреждению этих структур – начиная от повышенной проницаемости до лизиса клеток.

ПОЛ играет важную роль как в нормальной жизнедеятельности клеток, так и в развитии патологического процесса. Перекиси липидов, образующиеся в норме, нельзя рассматривать только как клеточные шлаки, т.к. они являются активными интермедиаторами клеточного метаболизма. В тканях интактных животных, в сыворотке крови и форменных элементах здорового человека обнаружен низкий уровень эндогенных продуктов свободно-радикального окисления, большая часть которых приходится на долю гидроперекисей мембранных фосфолипидов.

Важная физиологическая роль процессов липопероксидации подтверждается работами, показавшими, что синтез простагландинов и лейкотриенов нуждается в образовании перекисей НЖК. Продукты липопероксидации участвуют в процессах фаго- и пиноцитоза. Значение ПОЛ связывают также с регуляцией проницаемости мембран, скоростью клеточного деления, состоянием окислительного фосфорилирования, гидроксилированием стерольного ядра холестерина и др. Для этих процессов достаточен уровень супероксидных радикалов 10^{-12} – 10^{-11} М. Показано, что ПОЛ является механизмом разборки и обновления мембран.

Таким образом, ПОЛ является не только универсальным модификатором свойств биологических мембран, но и важным физиологическим регулятором их структуры и функций, фактором, устанавливающим и поддерживающим стационарное функционирование ферментов, каналообразователей, рецепторов.

При ряде патологических состояний, в том числе при СД и интоксикации солями тяжелых металлов, происходит активация ПОЛ, которая приводит к структурно-функциональной пере-

стройке мембран клеток, субклеточных органелл и к повреждению сосудистой стенки – ангиопатии.

Анализ данных показал, что при стойкой гипергликемии неферментативное гликирование гемоглобина приводило к тканевой гипоксии. Неполное восстановление кислорода генерировало АФК, инициирующие ПОЛ. Такая же картина наблюдалась на фоне тяжелых и цветных металлов (кадмий, свинец, никель). Концентрация вторичного продукта СРО – малонового диальдегида в эритроцитах, корковом и мозговом веществе почечной ткани повышалась у крыс с аллоксановым диабетом и интоксикацией солями тяжелых и цветных металлов.

ПОЛ сопровождалось повышением активности каталазы в сыворотке крови во всех вариантах исследований. Активность же СОД изменялась неоднозначно, но в большинстве экспериментов снижалась. Каталаз, содержащая 4 группы гемма, оказывается более устойчивой к действию АФК и способна адаптироваться к гиперпродукции перекиси водорода и других свободных радикалов в отличие от супероксиддисмутазы.

Влияние процессов ПОЛ на липидные компоненты сосудистой стенки привело к нарушению макро- и микроциркуляции. Отмечалось повышение кровотока в крупных сосудах у крыс с аллоксановым диабетом и на фоне экспозиции солями тяжелых металлов и снижение процессов жидкостного обмена (перфузии) в мелких сосудах. Одновременно отмечалось повышение пульсаторного индекса, что возможно связано с повышением общего периферического сосудистого сопротивления (ОПСС). При сравнении данных полученных введением разных дозировок выявлена дозозависимость.

Таким образом, интенсивность оксидативного стресса при экспериментальном сахарном диабете и интоксикации солями кадмия и никеля является патогенетическим звеном развивающихся ангиопатий, приводящих к изменению макро- и микроциркуляции

КИСЛАЯ НЕСПЕЦИФИЧЕСКАЯ ЭСТЕРАЗА ЛИМФОЦИТОВ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ В КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКЕ АКТИВНОСТИ ТУБЕРКУЛЕЗА

Дробот Н.Н.

*Кубанский государственный медицинский
университет, Краснодар, Россия*

В современных условиях для определения активности туберкулеза органов дыхания применяются различные методы диагностики: клинические, рентгенологические, лабораторные. Однако имеющиеся на вооружении практической фтизиатрии диагностические способы не в полной мере обеспечивают решение этого важнейшего вопро-

са. Поиск методов, помогающих с большей достоверностью уточнить активность процесса при туберкулезе, является актуальной проблемой фтизиатрии и позволяет своевременно и рационально решать как медицинские, так и финансовые вопросы.

Среди многообразия диагностических методов, рекомендованных для определения активности туберкулезного процесса, нами избран цитохимический, который имеет ряд преимуществ перед другими: простота забора крови, позволяющая проводить массовые исследования не только в стационарных, но и в амбулаторных условиях, отсутствие необходимости в специальной аппаратуре. В качестве такого показателя мы избрали кислую неспецифическую эстеразу (КНЭ) лимфоцитов периферической крови как эффекторных элементов иммунной системы, закономерно отражающих активность туберкулезного процесса. Изучение кислой неспецифической эстеразы при туберкулезе представляет значительный практический интерес, так как этот фермент является маркером Т-лимфоцитов, играющих ведущую роль в клеточном иммунитете при туберкулезе. КНЭ является лизосомальным ферментом гидролитического ряда. При инфекционных заболеваниях, в том числе при туберкулезе, установлена высокая проницаемость лизосомальных мембран, в результате чего происходит увеличение эстеразной активности. Активность фермента исчислялась нами по числу эстеразоположительных и эстеразоотрицательных лимфоцитов. При этом проводили дифференциацию лимфоцитов по степеням активности фермента. В зависимости от числа гранул в цитоплазме лимфоцитов выделены степени активности фермента: 0 степень – отсутствие гранул – эстеразоотрицательные лимфоциты, лишённые активности; I степень – 1 гранула – эстеразоположительные, низкая активность; II степень – 2 гранулы эстеразоположительные, средняя активность; III степень – 3 и более гранул – эстеразоположительные, высокая активность. Эстеразная активность определена у 130 человек, в том числе у 60 больных туберкулезом легких до начала лечения, у 30 окончивших основной курс лечения. У 30 из 60 больных проведено динамическое наблюдение в процессе лечения: в начале противотуберкулезной терапии, через 1 и 6 мес. Для повышения достоверности и информативности метода использован туберкулинопровокационный тест с подкожным введением туберкулина и определением эстеразной активности до и через 72 час после введения 20 ТЕ АТК.

У обследованных 40 доноров средний показатель положительно реагирующих или эстеразосодержащих лимфоцитов составил 67,6±0,8%. После введения туберкулина эстеразная активность изменилась незначительно и составила 68,4±1,0%. У 60 больных с впервые выявленным

туберкулезом легких, поступивших для проведения основного курса лечения, определены показатели активности КНЭ лимфоцитов. Мужчин было 50, женщин – 10. Возраст взятых под наблюдение был от 18 до 65 лет. В клинической структуре преобладали лица с ограниченными туберкулезными изменениями. Деструктивные изменения в легких обнаружены у 48,9%, бактериовыделение – у 55,7%. У всех больных изучены клинико-рентгенологические признаки туберкулезного процесса при поступлении в стационар. Признаки туберкулезной интоксикации установлены у 60,5% больных, изменения в гемограмме – лейкоцитоз, лимфопения, моноцитоз, ускоренная СОЭ – у 68,6%, стетоакустические изменения – у 45,3% больных. Более чем у половины обследованных протяженность поражения легких не превышала 2 сегментов. У 35 пациентов признаки активного туберкулеза при клинико-рентгенологическом обследовании были сомнительными.

Показатель активности кислой неспецифической эстеразы лимфоцитов периферической крови у лиц, страдающих активным туберкулезом легких, составил в среднем $88,0 \pm 0,4\%$. Дальнейшие исследования выявили определенную закономерность в распределении лимфоцитов по степеням их активности в зависимости от выраженности признаков туберкулеза. При этом среди эстеразоположительных лимфоцитов у больных с явными признаками активного туберкулезного процесса преобладали лимфоциты 3-й степени активности. Среди эстеразоотрицательных лимфоцитов разница их у доноров и лиц после эффективного курса противотуберкулезной терапии была незначительной. В то же время при активном туберкулезе число их достоверно снижалось.

При установлении закономерных связей между клинической формой туберкулеза легких и КНЭ лимфоцитов периферической крови установлено, что при всех изучаемых формах туберкулеза имеет место достоверное увеличение эстеразоположительных лимфоцитов по сравнению с донорами. При использовании традиционных клинико-рентгенологических методов активность туберкулезных изменений в легких была выявлена у 61,5% пациентов. Применение цитохимического метода повысило результативность диагностики активности туберкулезных изменений в легких до 83,6%.

Введение туберкулина лицам, страдающим активным туберкулезом легких, вызвало достоверное ($P \leq 0,001$) повышение эстеразной активности лимфоцитов. При этом у данной группы обследованных под влиянием туберкулина уменьшилось число эстеразоположительных лимфоцитов 1-й и 2-й степени активности и одновременно увеличилось их число с 3-й степенью активности. Анализ данных и наблюдение за больными показали, что подкожное введение туберкулина уве-

личило число положительных ответов до 95,8%. При динамическом наблюдении за больными было установлено, что через 1 мес лечения не выявлено существенных отличий в активности фермента по сравнению с исходной, хотя к концу первого месяца лечения в ряде случаев у больных исчезали явления туберкулезной интоксикации, перестали определяться катаральные явления в легких, нормализовались показатели гемограммы. Введение туберкулина привело к повышению числа эстеразоположительных лимфоцитов. После 6 мес лечения происходило снижение эстеразной активности в лимфоцитах, изменялось их соотношение по степеням активности КНЭ в сторону уменьшения числа клеток высокой степени активности. К концу шестого месяца лечения в 33,3% случаев установлено несовпадение клинико-рентгенологических данных и результатов цитохимического теста, который оставался положительным при исчезновении явных клинических проявлений заболевания. Это позволяет считать целесообразным применение предлагаемой методики для контроля за эффективностью лечения и уточнения состояния активности туберкулезного процесса.

ТРАНСПЛАЦЕНТАРНЫЙ КАНЦЕРОГЕНЕЗ, ВЫЗВАННЫЙ ПОЛИЦИКЛИЧЕСКИМИ АРОМАТИЧЕСКИМИ УГЛЕВОДОРОДАМИ

Иванов (Колокольцов) М.Н.
Хельсинки, Финляндия

Открытие трансплацентарного канцерогенеза поставило сразу много вопросов как перед теоретической так и перед практической медициной.

Если в вопросах понимания природы рака имеются определенные успехи, то профилактика злокачественных новообразований, особенно в последнее время, еще далека от должного уровня.

В основе представленных материалов лежат результаты наших экспериментов на животных.

В работах академика Л.М. Шабада (Москва) было обнаружено, что опасен любой, даже кратковременный, контакт с канцерогенным веществом. Данное утверждение справедливо и для трансплацентарного канцерогенеза. В повседневной же жизни человек сталкивается, как правило, не с одним, а с несколькими канцерогенными веществами. В С.Петербургском раковом институте им. проф. Н.Н. Петрова в лаборатории академика Н.П. Напалкова доказано, что внутривенное введение животным нескольких канцерогенов, вызывает не только увеличение числа индуцированных новообразований, но и весьма существенно расширяет спектр опухолей. Особую опасность представляют канцерогенные полицикличе-

ские углеводороды (ПАУ), поскольку они довольно широко распространены в окружающей природе. Оказалось, что канцерогенные полициклические углеводороды способны проникать через плаценту и индуцировать канцерогенез у потомства животных. Ферментные же системы, метаболизирующие полициклические углеводороды, даже предварительно активированные, не способны защитить плод от канцерогенного воздействия. Позднее были получены данные о том, что канцерогенные углеводороды могут воздействовать на новорожденных животных, выделяясь довольно длительное время с молоком матери, получившей во время лактации тот или иной канцероген.

Таким образом, некоторые химические соединения являются опасными для животных и человека. Менее изученным является канцерогенез, в этиологии которого присутствует экологический компонент.

Это актуально в наши дни, когда миллионы граждан проживают в условиях не отвечающих гигиеническим нормам, когда в воздухе, воде многократно повышены предельно допустимые значения химических веществ, когда на прилавках в свободной продаже имеются многочисленные пищевые добавки и не все из них протестированы хотя бы на канцерогенную, не говоря уже про эмбриотоксичную и тератогенную, активности. На рынках и улицах идет неконтролируемая торговля домашними копченостями. Доказано, что в них могут присутствовать в весьма опасных количествах канцерогены. В последнее время опубликованы результаты опытов, показывающие, что весьма распространенный пищевой краситель Е - 128 метаболизируется печенью, в результате чего он превращается в анилин, который уже и является, собственно, канцерогеном. То есть это вещество способно индуцировать рак у животных и человека. Об этом говорилось уже много, но, к сожалению, эта информация не вызывает должного понимания. Хорошо известно, что люди, страдающие сахарным диабетом, а так же различными стадиями ожирения, предпочитают использовать небезызвестный сахарин в виде сиропов, кремов и желатиновых десертов. Более того, сахарин весьма широко распространен в пищевой промышленности. Там он скрывается под именем "пищевая добавка-Е 954". Считается, что регулярное употребление сахарина выше предельно допустимой дневной нормы приводит к нежелательным последствиям. Сахарин и иные заменители сахара, например, цикломаты, не рекомендуется употреблять беременным женщинам выше предельно допустимых доз.

Канцерогеном является табачный дым. В нем обнаружен в большом количестве бенз(а)пирен, являющийся сильным канцерогеном. Нами было показано в шестидесяти-семидесятые годы прошлого века, что этот канце-

роген, введенный в весьма малых дозах, способен индуцировать рак легкого у животных. У потомства мышей, получивших этот канцероген в период беременности, опухоли легких развивались в четыре раза чаще, чем в контроле, а частота опухолей иных локализаций была выше в 14 раз.

Таким образом, в свете указанного, нам представляется, что изучение экологии является в настоящее время весьма актуальным в плане профилактики злокачественных новообразований.

Приведенные факты не решают проблему, они лишь обозначают ее, указывая пути дальнейших исследований и призывают к здоровому образу жизни, правильному питанию и соблюдению гигиены во время беременности.

ОЦЕНКА «НОРМАЛЬНОСТИ» ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ НОВОРОЖДЕННОГО

Исмаилова С.С.

Тегеран Иран, клиника «Пасорно»

Средние значения таких показателей, как масса тела, его длина, окружность грудной клетки, сами по себе не дают полного представления об истинном статусе антропометрическом статусе или особенностях физического развития новорожденных. Эти показатели могут быть следствием условий проживания в той или иной местности, унаследованы от родителей и т.д. Поэтому для сравнения влияния различных факторов на развитие новорожденных предложено множество различных индексов физического развития.

Антропометрические данные и определяемые на их основе индексы развития обычно используются при обследовании взрослых индивидуумов, для оценки конституции или соматипа.

Для оценки физического развития используют особенности распределения антропометрических признаков. Диапазон варьирования признака или диапазон распределения разбивается на отдельные участки, которые и являются основой для построения оценочных шкал. Для описания таких отклонений антропометрических признаков, которые свойственны резко выраженной патологии: гигантизм, нанизм, микроцефалия, тяжелая гидроцефалия, дистрофия, ожирение, недоразвитие или парциальный гигантизм какого-то сегмента тела, более адекватными являются сигмальные оценки отклонений.

В основе разработанных оценочных таблиц, например, при оценке длины тела, может лежать, выделение таких групп как: низкие, ниже средних, средние, выше средних, высокие.

Можно также более грубо оценивать морфофункциональное состояние по трехбалльной системе: 1-гармоничное, 2-дисгармоничное, 3-резко дисгармоничное.

У детей с крайними значениями показателей физического развития вероятность здоровья становится низкой, а вероятность болезни – высокой. Дети с антропометрическими показателями выше и (особенно) ниже зоны «адаптационной нормы» обладают пониженной устойчивостью. При оценке гармоничности детей первого года жизни используется модифицированная схема В.Г. Властковского, включающая 5 уровней развития. При оценке развития по тотальным размерам тела в качестве критерия изменчивости массы использована частная сигма регрессии. Выявлена связь этого показателя и уровня заболеваемости. У детей с дисгармоничным развитием обнаружен более высокий уровень заболеваемости по сравнению с общим уровнем заболеваемости. В связи с выявленными особенностями новорожденных из разных зон статического распределения, следует определять не только средние значения антропометрических показателей и индексов, но и их распределения и выполнять сравнительную оценку распределений во времени и пространстве.

Между показателями развития существует значительная прямая и положительная зависимость. Для определения гармоничности развития изучают коррелятивную связь между антропометрическими признаками. У новорожденных сельской местности коэффициент корреляции длины и массы тела у мальчиков составил $0,56 \pm 0,03$, у девочек $0,64 \pm 0,02$, что дало основание сделать заключение о сравнительно большей устойчивости новорожденных девочек к неблагоприятным факторам внешней среды.

ПУТИ УСКОРЕННОГО ФОРМИРОВАНИЯ КЛИНИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ

Калинина О.В., Бодрова Т.Н., Тетенов К.Ф.
*Сибирский государственный медицинский
университет, Томск, Россия*

Научная медицина берёт свои истоки ещё от Гиппократов. Несмотря на большие успехи современной научной медицины, по мнению Г.И. Царегородцева и В.Г. Ерохина (1986) её характеризует недоразвитость теоретического мышления. Это проявляется в отсутствии единой теории диагностики и обусловлено спецификой клинического мышления: 1. Предмет исследования весьма сложный – организм человека, охватывающий все сферы жизнедеятельности, в том числе пока недоступные для научного осмысливания явления биоэнергетики, экстрасенсорики. Неизвестным остаётся и личностный компонент в диагнозе. 2. В клинической диагностике нет специфических симптомов болезней, в связи с этим при постановке диагноза не может быть использован принцип категоричного силлогизма. 3. В клинической практике для диагностики не могут быть исполь-

зованы все методы обследования по разным причинам. 4. Далеко не всё в медицине поддается теоретическому толкованию.

Специфика клинического мышления объясняет консерватизм клинической медицины в отношении не только широкого использования новых методов диагностики и лечения, но также и процесса обучения клинической медицине и отношении к процессу формирования клинического мышления. Консерватизм сказывается и в отношении к врачебным ошибкам. Ведущие клиницисты И.Н. Осипов, И.А. Кассирский и другие считают, что при обучении клиническому мышлению, обучающемуся необходимо внушать возможность точной диагностики и недопустимость врачебной ошибки. Это требование, однако, при преподавании основывается на эмоциональном осмыслении предмета и отвлекает внимание студента, врача и исследователя от изучения природы врачебных ошибок, неизбежность которых хорошо известна.

Необходимость точной диагностики понятна и не вызывает возражений. Стремление к выполнению этого положения выражается в дифференцировании симптомов болезней на неспецифические, патогномоничные и специфические симптомы. Причем степень специфичности симптомов разная. Современная медицина большое внимание уделяет характеристике диагностической значимости симптомов, выделяя в них чувствительность и специфичность, что выражается в процентах. Такому изучению подвергается не только параклинические симптомы обнаруженные с помощью современных методов обследования, но и клинические субъективные и объективные симптомы.

С самого начального этапа изучения клинической медицины студент, а в последующем и врач все же должен знать о неизбежности врачебных ошибок, чтобы целенаправленно изучать их природу и возможные способы сведения их количества и отрицательных последствий к минимуму.

На неизбежность врачебных ошибок и изучение способов их преодоления указывают отечественные и зарубежные авторы, такие как Ф.Ф. Тетенов, Р. Ригельман. С целью научного обоснования и внедрения этого подхода были проведены теоретические исследования: систематизация основных категорий теории диагностики – симптомов, синдромов, диагнозов и описание их свойств. Классификация основных категорий была сформирована по следующим принципам: 1. Она охватывала объём всех симптомов, синдромов и диагнозов. 2. В основу классификации были положены признаки, имеющиеся у всех категорий. 3. Деление категорий должно быть однозначным. 4. Структурность классификации должна прослеживаться от симптома к синдрому.

Симптомы были однозначно разделены на субъективные, объективные и параклинические.

Субъективные симптомы означают ощущения больного как проявление болезни. Объективные симптомы отражают результаты физического исследования больного. Параклинические симптомы выявляются с помощью лабораторных и инструментальных методов исследований. Классификация синдромов была представлена таким же способом, с учётом того, что синдром – это совокупность симптомов. Соответственно они были однозначно разделены на два вида: простые и сложные. Простые синдромы в свою очередь на субъективные, объективные и параклинические синдромы, а сложные по комбинации обнаруженных симптомов: субъективно - объективно-параклинические, субъективно - объективные, субъективно-параклинические, объективно-параклинические синдромы.

Для того чтобы обсуждать значение симптомов и синдромов в постановке диагноза нужно знать и их свойства. Свойства формировались по принадлежности их к виду и варианту по классификации, специфичности и степени изученности механизма развития. Первое свойство симптомов и синдромов определяется просто и не вызывает затруднений. Второе свойство состоит в том, что и симптомы, и синдромы - это неспецифическое проявление болезни, при этом не имеет большого значения в каком проценте случаев этот симптом или синдром встречается при данном заболевании. Третье свойство симптома и синдрома состоит в том, что механизм их изучен недостаточно.

Поскольку симптомы и синдромы неспецифичны для проявления болезни, диагноз, таким образом, не может быть абсолютно точным. Это является, очевидно, основным источником врачебных ошибок, а существование неизвестных механизмов симптомов и синдромов является источником поиска нового знания. Диагноз всегда содержит в себе гипотезу. Он может быть точным только в отношении соответствия его формальным критериям, принятым научным сообществом.

Изучение теории диагностики в самом начале обучения в медицинском вузе ориентирует студента, а в последующем и врача на опережающее систематизированное усвоение клинического материала, что способствует ускорению формирования научного клинического мышления.

ЦИТОКИНОВАЯ СИСТЕМА ЗАЩИТЫ ПОКРОВНЫХ ТКАНЕЙ

Маслов Д.И., Рева И.В., Гурбанов К.Р.

Владивостокский государственный медицинский университет, Владивосток, Россия

Установлено, что активное образование цитокинов в ответ на внешнее воздействие в зоне внедрения в покровные ткани или тканевого по-

вреждения на несколько часов отстаёт от продукции клетками медиаторов воспаления небелковой природы.

Хотя первоначально считали, что цитокины синтезируются только Т-клетками и макрофагами, в последнее десятилетие обнаружено, что они продуцируются также структурными элементами кожи – кератиноцитами, фибробластами и эндотелиоцитами собственных пластинок слизистых оболочек и сосочкового слоя эпидермиса кожи. Индуцируют синтез цитокинов моноцитами/макрофагами и кератиноцитами в эпителиальных пластах непосредственно при стафилококковой инфекции сами контаминирующие стафилококки. Считаем, что при сложившейся эпидемиологической ситуации по стафилококковым внутрибольничным инфекциям, одним из важнейших путей решения проблемы профилактики и лечения этих социально значимых заболеваний, является иммуногистохимическое изучение иммунобиологической активности эпителиальных барьеров.

Одним из защитных факторов является высокая пролиферативная активность эпителиальных клеток. На первом этапе формирования иммунного ответа необходимы монокины, которые являются индукторами пролиферации и презентации антигена: IL-1, IL-3, IL-6, IL-12, TNF α , IL-10. Одновременно IL-1 и TNF α являются активным индуктором синтеза IL-6. Продуцируемый макрофагами TNF α в цитокиновом каскаде запускает синтез других провоспалительных цитокинов IL-1, IL-6, IL-8. По классификации Кашкина в группе цитокинов эффекторов и регуляторов воспаления выделена подгруппа губительно действующих на изменённые клетки, усиливающие пролиферацию и дифференцировку клеток воспаления, эндотелиальных клеток, эпителиальных клеток эпидермиса, а также фибробластов и тучных клеток собственной пластинки. С этих позиций несомненный интерес представляет IL-3, который по физико-химическим характеристикам является гликопротеином с молекулярной массой 25-32 кД. Основным источником его являются Th 1 и Th 2, а также кератиноциты и тучные клетки. Иммунобиологическая активность проявляется в том, что он усиливает выживаемость, пролиферацию и дифференцировку мультипотентных стволовых клеток крови, выживаемость и пролиферативную активность тучных клеток, особенно ассоциированных со слизистыми оболочками, синтез в них протеаз, пролиферацию макрофагов и экспрессию на мембране белков МНС-II. Это далеко не полный перечень возможностей IL-3.

Также непосредственное отношение к барьерным свойствам эпителиальных пластов имеет IL-10, протеин с молекулярной массой 19-21 кД, вырабатываемый кератиноцитами и другими клетками, в основном, лимфоцитами. Его

главная роль сводится к стимуляции тимоцитов и усилению пролиферации мультипотентных гемопоэтических стволовых клеток. Фибробласты и кератиноциты также являются источником цитокина M-CSF, гликопротеина с м.м. 80-100 кД или протеогликана с м.м. 130-160 кД. Действие этого цитокина сводится к усилению пролиферации и дифференцировке унипотентных костномозговых стволовых клеток-предшественников моноцитов. GM-CSF, гликопротеин с молекулярной массой 20-30 кД вырабатывается фибробластами и кератиноцитами и усиливает пролиферацию и дифференцировку костномозговых клеток предшественников нейтрофилов, моноцитов, мегакариоцитов и эритроцитов и их поступление в кровь. IL-1, IL-3, IL-4, IL-11 и другие цитокины способны стимулировать пролиферацию и дифференцировку клеток-предшественников различных типов или мультипотентные клетки на более ранних этапах дифференцировки. Поэтому IL-3 получил название неспецифический иммуногемопоэтин (мульти-CSF). Поэтому цитокины, которые продуцируют клетки покровных тканей в ответ на раздражение микробными производными назвали медиаторами доиммунного воспаления.

Приведённые данные свидетельствуют о сложной, многокомпонентной, взаиморегулируемой структуре системы цитокинов. Особенности её функционирования обеспечивают определённую последовательность включения спектра цитокинов, ответственных за различные этапы и направления защитных механизмов и патологических процессов в организме.

ОСОБЕННОСТИ СТАФИЛОКОККОВОЙ КОНТАМИНАЦИИ В ПОКРОВНЫЕ ТКАНИ

Маслов Д.И., Рева И.В., Гурбанов К.Р.

Владивостокский государственный медицинский университет, Владивосток, Россия

Стафилококки во многом усугубляют проблему внутрибольничных инфекций в хирургических, педиатрических и гинекологических стационарах. Из раневого отделяемого пациентов, в зависимости от специфики стационара и вида проводимых оперативных вмешательств, стафилококки выделяются от 30 до 83% случаев. При этом повсеместно устанавливается стремительная адаптация стафилококков к антибиотикам. Стафилококк обуславливает до 54% случаев сепсиса. Чрезвычайная острота и важность проблемы стафилококковых инфекций обусловлена широким распространением во всех развитых странах. Выраженная гетерогенность этих микроорганизмов, громоздкая схема определения биологических свойств стафилококков не позволяет идентифицировать различные виды в исследуемых объектах традиционными методами. Все эти факторы определяют несомненную актуальность изучения

различных аспектов стафилококковых инфекций гистоиммунологическими методами.

Из 14 видов, присутствующих на эпителиальных барьерах человека различных структур организма, только три являются патогенными. Наиболее важную роль в патологии человека играет *S. aureus*, который является коагулазоположительным. Инфекции, вызываемые *S. aureus*, включают более 100 нозологических форм, в стационарах он является вторым после синегнойной палочки. В носоглотке стафилококк постоянно обнаруживается у 20% людей, у 60% - эпизодически, и только каждый 5-й обладает защитой, сопровождающейся невозможностью носительства стафилококка. Несмотря на высокую патогенность, многочисленные ферменты и опаснейшие токсины, нормальная иммунная защита здорового человека предупреждает и сдерживает микробную контаминацию и пролиферативную активность стафилококков. Эпидемиологическое значение стафилококковых инфекций заключается в том, что самые опасные и устойчивые стафилококки, как это не парадоксально, находятся в стационарах.

Гнойные очаги в соответствующих органах устраняются оперативными вмешательствами, также в лечении стафилококковой инфекции используются антистафилококковые антитела и иммуноглобулины. Принципиальная возможность возникновения болезни может быть спровоцирована снижением иммунной защиты, изменением барьерных свойств эпителиальных пластов эпидермиса и слизистых оболочек различных систем органов.

Стафилококки внедряются в организм через кожные и слизистые покровы, распространяются воздушно-капельным путём. Сахарный диабет, авитаминоз, алиментарная дистрофия, травмы кожи профессионального характера способствуют развитию стафилококковой инфекции.

Воспалительный процесс обуславливает задержку стафилококков в зоне внедрения вследствие частичного фагоцитоза макрофагами. *S. aureus* воздействует на иммунную систему в целом и барьерные свойства эпителия в частности, образуя токсины, характеризующиеся летальным, гемолитическим и некротическим действием.

Лечение стафилококка – задача сложная, но реальная.

В профилактике стафилококковой инфекции в стационарах большое значение имеет соблюдение всех санитарно-гигиенических требований, тем более, что перенесённая стафилококковая инфекция не оставляет после себя длительного иммунитета.

Из вышеизложенного следует, что самым главным аспектом в системе эпидемиологического контроля за стафилококковой внутрибольничной инфекцией остаётся разработка мер профи-

лактики снижения иммунологического гомеостаза барьерных тканей организма.

Известно, что стафилококк не является внутриклеточным паразитом, так как он не способен в течение длительного времени существовать и размножаться внутри макрофагов. Находясь на поверхности фагоцитирующих клеток в пороговых количествах, он может быстро размножаться и вызывать инфекцию. Вторичное его фагоцитирование искажает действительные показатели его выживания и создаёт ложные представления о пролиферации внутри макрофагов. Интенсивность фагоцитоза находится в коррелятивной зависимости от вирулентности штамма стафилококка. Макрофаги с поглощенными ими клетками вирулентного штамма стафилококка могут подвергаться деградации, что обусловлено продукцией вирулентным штаммом бактерий низкомолекулярных токсинов, поражающих макрофаги. Иммунопрофилактика и иммунотерапия стафилококковых инфекций пока находится на стадиях иллюзорных идей и концепций. Взаимодействие между клеточными элементами иммунофагоцитарной системы занимает одну из ключевых позиций.

Установлено, что активное образование цитокинов в ответ на внешнее воздействие в зоне внедрения в покровные ткани или тканевого повреждения на несколько часов отстаёт от продукции клетками медиаторов воспаления небелковой природы.

Хотя первоначально считали, что цитокины синтезируются только Т-клетками и макрофагами, в последнее десятилетие обнаружено, что они продуцируются также структурными элементами кожи – кератиноцитами, фибробластами и эндотелиоцитами собственных пластинок слизистых оболочек и сосочкового слоя эпидермиса кожи. Индуцируют синтез цитокинов моноцитами/макрофагами и кератиноцитами в эпителиальных пластах непосредственно при стафилококковой инфекции сами контаминирующие стафилококки. Считаем, что при сложившейся эпидемиологической ситуации по стафилококковым внутрибольничным инфекциям, одним из важнейших путей решения проблемы профилактики и лечения этих социально значимых заболеваний, является иммуногистохимическое изучение иммунобиологической активности эпителиальных барьеров.

Одним из защитных факторов является высокая пролиферативная активность эпителиальных клеток. На первом этапе формирования иммунного ответа необходимы монокины, которые являются индукторами пролиферации и презентации антигена: IL-1, IL-3, IL-6, IL-12, TNF α , IL-10. Одновременно IL-1 и TNF α являются активным индуктором синтеза IL-6. Продуцируемый макрофагами TNF α в цитокиновом каскаде запускает синтез других провоспалительных

цитокинов IL-1, IL-6, IL-8. По классификации Кашкина в группе цитокинов эффекторов и регуляторов воспаления выделена подгруппа губительно действующих на изменённые клетки, усиливающие пролиферацию и дифференцировку клеток воспаления, эндотелиальных клеток, эпителиальных клеток эпидермиса, а также фибробластов и тучных клеток собственной пластинки. С этих позиций несомненный интерес представляет IL-3, который по физико-химическим характеристикам является гликопротеином с молекулярной массой 25-32 кД. Основным источником его являются Th 1 и Th 2, а также кератиноциты и тучные клетки. Иммунобиологическая активность проявляется в том, что он усиливает выживаемость, пролиферацию и дифференцировку мультипотентных стволовых клеток крови, выживаемость и пролиферативную активность тучных клеток, особенно ассоциированных со слизистыми оболочками, синтез в них протеаз, пролиферацию макрофагов и экспрессию на мембране белков МНС-II. Это далеко не полный перечень возможностей IL-3.

Также непосредственное отношение к барьерным свойствам эпителиальных пластов имеет IL-10, протеин с молекулярной массой 19-21 кД, вырабатываемый кератиноцитами и другими клетками, в основном, лимфоцитами. Его главная роль сводится к стимуляции тимоцитов и усилению пролиферации мультипотентных гемопоэтических стволовых клеток. Фибробласты и кератиноциты также являются источником цитокина M-CSF, гликопротеина с м.м. 80-100 кД или протеогликана с м.м. 130-160 кД. Действие этого цитокина сводится к усилению пролиферации и дифференцировке унипотентных костномозговых стволовых клеток-предшественников моноцитов. GM-CSF, гликопротеин с молекулярной массой 20-30 кД вырабатывается фибробластами и кератиноцитами и усиливает пролиферацию и дифференцировку костномозговых клеток предшественников нейтрофилов, моноцитов, мегакариоцитов и эритроцитов и их поступление в кровь. IL-1, IL-3, IL-4, IL-11 и другие цитокины способны стимулировать пролиферацию и дифференцировку клеток-предшественников различных типов или мультипотентные клетки на более ранних этапах дифференцировки. Поэтому IL-3 получил название неспецифический иммуногемопозитин (мульти-CSF). Поэтому цитокины, которые продуцируют клетки покровных тканей в ответ на раздражение микробными производными назвали медиаторами доиммунного воспаления.

Приведённые данные свидетельствуют о сложной, многокомпонентной, взаиморегулируемой структуре системы цитокинов. Особенности её функционирования обеспечивают определённую последовательность включения спектра цитокинов, ответственных за различные этапы и

направления защитных механизмов и патологических процессов в организме.

ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ СТАФИЛОКОККОВЫХ ВНУТРИБОЛЬНИЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ В СИСТЕМЕ ЭПИДНАДЗОРА

Маслов Д.И., Рева И.В., Гурбанов К.Р.

*Владивостокский государственный медицинский
университет, Владивосток, Россия*

Несмотря на внушительную историю изучения, во всех странах практически не происходит снижения удельного веса стафилококковых инфекций в общем объёме гнойно-воспалительных заболеваний человека.

Стафилококки во многом усугубляют проблему внутрибольничных инфекций в хирургических, педиатрических и гинекологических стационарах. Из раневого отделяемого пациентов, в зависимости от специфики стационара и вида проводимых оперативных вмешательств, стафилококки выделяются от 30 до 83% случаев. При этом повсеместно устанавливается стремительная адаптация стафилококков к антибиотикам. Стафилококк обуславливает до 54% случаев сепсиса. Чрезвычайная острота и важность проблемы стафилококковых инфекций обусловлена широким распространением во всех развитых странах. Выраженная гетерогенность этих микроорганизмов, громоздкая схема определения биологических свойств стафилококков не позволяет идентифицировать различные виды в исследуемых объектах традиционными методами. Все эти факторы определяют несомненную актуальность изучения различных аспектов стафилококковых инфекций гистоиммунологическими методами.

Из 14 видов, присутствующих на эпителиальных барьерах человека различных структур организма, только три являются патогенными. Наиболее важную роль в патологии человека играет *S. aureus*, который является коагулазоположительным. Инфекции, вызываемые *S. aureus*, включают более 100 нозологических форм, в стационарах он является вторым после синегнойной палочки. В носоглотке стафилококк постоянно обнаруживается у 20% людей, у 60% - эпизодически, и только каждый 5-й обладает защитой, сопровождающейся невозможностью носительства стафилококка. Несмотря на высокую патогенность, многочисленные ферменты и опаснейшие токсины, нормальная иммунная защита здорового человека предупреждает и сдерживает микробную контаминацию и пролиферативную активность стафилококков. Эпидемиологическое значение стафилококковых инфекций заключается в том, что самые опасные и устойчивые стафилококки, как это не парадоксально, находятся в стационарах.

Гнойные очаги в соответствующих органах устраняются оперативными вмешательствами, также в лечении стафилококковой инфекции используются антистафилококковые антитела и иммуноглобулины. Принципиальная возможность возникновения болезни может быть спровоцирована снижением иммунной защиты, изменением барьерных свойств эпителиальных пластов эпидермиса и слизистых оболочек различных систем органов.

Стафилококки внедряются в организм через кожные и слизистые покровы, распространяются воздушно-капельным путём. Сахарный диабет, авитаминоз, алиментарная дистрофия, травмы кожи профессионального характера способствуют развитию стафилококковой инфекции.

Воспалительный процесс обуславливает задержку стафилококков в зоне внедрения вследствие частичного фагоцитоза макрофагами. *S. aureus* воздействует на иммунную систему в целом и барьерные свойства эпителия в частности, образуя токсины, характеризующиеся летальным, гемолитическим и некротическим действием.

Лечение стафилококка – задача сложная, но реальная.

В профилактике стафилококковой инфекции в стационарах большое значение имеет соблюдение всех санитарно-гигиенических требований, тем более, что перенесённая стафилококковая инфекция не оставляет после себя длительного иммунитета.

Из вышеизложенного следует, что самым главным аспектом в системе эпидемиологического контроля за стафилококковой внутрибольничной инфекцией остаётся разработка мер профилактики снижения иммунологического гомеостаза барьерных тканей организма.

Известно, что стафилококк не является внутриклеточным паразитом, так как он не способен в течение длительного времени существовать и размножаться внутри макрофагов. Находясь на поверхности фагоцитирующих клеток в пороговых количествах, он может быстро размножиться и вызывать инфекцию. Вторичное его фагоцитирование искажает действительные показатели его выживания и создаёт ложные представления о пролиферации внутри макрофагов. Интенсивность фагоцитоза находится в коррелятивной зависимости от вирулентности штамма стафилококка. Макрофаги с поглощенными ими клетками вирулентного штамма стафилококка могут подвергаться деградации, что обусловлено продукцией вирулентным штаммом бактерий низкомолекулярных токсинов, поражающих макрофаги. Иммунопрофилактика и иммунотерапия стафилококковых инфекций пока находится на стадиях иллюзорных идей и концепций. Взаимодействие между клеточными элементами иммунофагоцитарной системы занимает одну из ключевых позиций.

Установлено, что активное образование цитокинов в ответ на внешнее воздействие в зоне внедрения в покровные ткани или тканевого повреждения на несколько часов отстаёт от продукции клетками медиаторов воспаления небелковой природы.

Хотя первоначально считали, что цитокины синтезируются только Т-клетками и макрофагами, в последнее десятилетие обнаружено, что они продуцируются также структурными элементами кожи – кератиноцитами, фибробластами и эндотелиоцитами собственных пластинок слизистых оболочек и сосочкового слоя эпидермиса кожи. Индуцируют синтез цитокинов моноцитами/макрофагами и кератиноцитами в эпителиальных пластах непосредственно при стафилококковой инфекции сами контаминирующие стафилококки. Считаем, что при сложившейся эпидемиологической ситуации по стафилококковому внутрибольничному инфекциям, одним из важнейших путей решения проблемы профилактики и лечения этих социально значимых заболеваний, является иммуногистохимическое изучение иммунобиологической активности эпителиальных барьеров.

Одним из защитных факторов является высокая пролиферативная активность эпителиальных клеток. На первом этапе формирования иммунного ответа необходимы монокины, которые являются индукторами пролиферации и презентации антигена: IL-1, IL-3, IL-6, IL-12, TNF α , IL-10. Одновременно IL-1 и TNF α являются активным индуктором синтеза IL-6. Продуцируемый макрофагами TNF α в цитокиновом каскаде запускает синтез других провоспалительных цитокинов IL-1, IL-6, IL-8. По классификации Кашкина в группе цитокинов эффекторов и регуляторов воспаления выделена подгруппа губительно действующих на изменённые клетки, усиливающие пролиферацию и дифференцировку клеток воспаления, эндотелиальных клеток, эпителиальных клеток эпидермиса, а также фибробластов и тучных клеток собственной пластинки. С этих позиций несомненный интерес представляет IL-3, который по физико-химическим характеристикам является гликопротеином с молекулярной массой 25-32 кД. Основным источником его являются Th 1 и Th 2, а также кератиноциты и тучные клетки. Иммунобиологическая активность проявляется в том, что он усиливает выживаемость, пролиферацию и дифференцировку мультипотентных стволовых клеток крови, выживаемость и пролиферативную активность тучных клеток, особенно ассоциированных со слизистыми оболочками, синтез в них протеаз, пролиферацию макрофагов и экспрессию на мембране белков МНС-II. Это далеко не полный перечень возможностей IL-3.

Также непосредственное отношение к барьерным свойствам эпителиальных пластов

имеет IL-10, протеин с молекулярной массой 19-21 кД, вырабатываемый кератиноцитами и другими клетками, в основном, лимфоцитами. Его главная роль сводится к стимуляции тимоцитов и усилению пролиферации мультипотентных гемопоэтических стволовых клеток. Фибробласты и кератиноциты также являются источником цитокина M-CSF, гликопротеина с м.м. 80-100 кД или протеогликана с м.м. 130-160 кД. Действие этого цитокина сводится к усилению пролиферации и дифференцировке унипотентных костномозговых стволовых клеток-предшественников моноцитов. GM-CSF, гликопротеин с молекулярной массой 20-30 кД вырабатывается фибробластами и кератиноцитами и усиливает пролиферацию и дифференцировку костномозговых клеток предшественников нейтрофилов, моноцитов, мегакариоцитов и эритроцитов и их поступление в кровь. IL-1, IL-3, IL-4, IL-11 и другие цитокины способны стимулировать пролиферацию и дифференцировку клеток-предшественников различных типов или мультипотентные клетки на более ранних этапах дифференцировки. Поэтому IL-3 получил название неспецифический иммуногемопоэтин (мульти-CSF). Поэтому цитокины, которые продуцируют клетки покровных тканей в ответ на раздражение микробными производными назвали медиаторами доиммунного воспаления.

Приведённые данные свидетельствуют о сложной, многокомпонентной, взаиморегулируемой структуре системы цитокинов. Особенности её функционирования обеспечивают определённую последовательность включения спектра цитокинов, ответственных за различные этапы и направления защитных механизмов и патологических процессов в организме.

СОСТОЯНИЕ АКТИВНОСТИ ПЛАЗМЕННОГО АНТИОКСИДАНТА ЦЕРУЛОПЛАЗМИНА У БОЛЬНЫХ БАКТЕРИАЛЬНОЙ АНГИНОЙ

Нагоева М.Х.

*Кабардино-Балкарский государственный
университет, Нальчик, Россия*

В патогенезе острых бактериальных инфекций существенную роль отводят дисбалансу между прооксидантной и антиоксидантной системы организма (М.Ю. Маржохова, 2004, З.А. Камбачокова, 2006). В связи с чем, изучено состояние антиоксидантной системы у больных ангиной. Под наблюдением находились 74 больных ангиной в возрасте от 16 до 58 лет. У 14 больных диагностирована катаральная ангина, у 22 — фолликулярная, у 28 — лакунарная и у 10 — флегмонозно-некротическая ангина. Легкая форма заболевания обнаружена у 21 больного, среднетяжелая - у 36 и тяжелое течение отмечено

у 17 больных. Для оценки антиоксидантной защиты исследовали уровень церулоплазмينا (ЦП) в плазме крови методом Раввина (В.С. Камышников, 2000).

Установлено, что уровень церулоплазмينا в плазме крови у больных ангиной при легком течении заболевания снижался в остром периоде заболевания по сравнению с здоровой группой, достигая нормы в периоде угасания клинических симптомов. Это, по-видимому, объясняется хорошо скомпенсированной реакцией организма на активацию процессов ПОЛ при этой форме заболевания. При среднетяжелом и тяжелом течении заболевания наблюдалось достоверное снижение ЦП, более выраженное у больных с тяжелой формой ангины, особенно с неблагоприятным преморбидным фоном, развившимися осложнениями, что вероятно связано с истощением и недостаточностью антиоксидантной защиты. В периоде угасания клинических симптомов, наблюдалось повышение изучаемого показателя, однако, который оставался существенно ниже нормы. В периоде ранней реконвалесценции уровень ЦП в крови больных со среднетяжелым течением заболевания достигал нормальных значений, а при тяжелом оставался ниже нормы.

Изучение ЦП у больных ангиной в зависимости от клинической формы течения заболевания выявило достоверно более выраженные угнетения ЦП в плазме крови у больных с лакунарной и флегмонозно-некротической формами заболевания с максимальным угнетением в периоде разгара заболевания. В период угасания клинических симптомов происходило постепенное возрастание изучаемого показателя с возвращением к норме при катаральной и фолликулярной формах в периоде реконвалесценции, тогда как у больных с лакунарной и флегмонозно-некротической формами нормализация активности фермента не наблюдалась, что свидетельствует о дефиците антиоксидантной защиты организма.

БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АЛЬТЕРНАТИВЫ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Олива Т.В., Шевченко Г.В., Исаева О.М.
*Центр биотехнологических исследований ФГОУ
ВПО «БелГСХА», Белгород, Россия*

В настоящее время перед биологической наукой поставлены сложные задачи организационного рода. Так наука биотехнология, разрабатывая основы новых производственных процессов, построенных на использовании биологических агентов и реакций, преобразовывает, образно говоря, окружающую среду в природный капитал, который в свою очередь должен стать объектом

управления. В настоящее время в Центре биотехнологических исследований «БелГСХА» (ЦБИ) проводятся исследования по 3 направлениям: секция - биотехнология в животноводстве, секция - биотехнология в растениеводстве, секция - биотехнология в земледелии.

Основными задачами секции биотехнологии в животноводстве ЦБИ являются следующие: исследования микроорганизмов в качестве биологических регуляторов метаболических процессов в организме сельскохозяйственных животных и птицы для постепенного отказа от профилактического применения кормовых антибиотиков (стимуляторов роста) при выращивании молодняка. Альтернатива возникла в связи с широким распространением в микробных популяциях кишечника R-фактора устойчивости к антибиотикам, передающегося от одной бактериальной клетки к другой при конъюгации через экстрахромосомную ДНК, способную к репликации. В наших экспериментах 2003-2007 годов было доказано, что выращивание молодняка в современных условиях хозяйствования по стандартным рационам и технологиям, принятым в хозяйствах области, сопряжено с трудностями развивающихся кишечных дизбактериозов молодняка животных и, как следствие, развитию микробной устойчивости кишечных бактерий к ряду известных антибиотиков. Поэтому восстановление микробной экологии кишечника животных – новая перспектива в стратегии и тактике получения экологически чистой сельскохозяйственной продукции. Результаты экспериментов по применению созданных нами пробиотиков и симбиотиков свидетельствуют об улучшении белкового, минерального и витаминного обмена веществ у животных и птицы, обнаруживают тенденции положительного влияния на морфофункциональное состояние внутренних органов, увеличения среднесуточных привесов и сохранности в сравнении с контрольной группой.

Секция биотехнология в земледелии изучает возможности использования вермикюльтуры, ее применения для получения биогаза как удобрения пролонгированного действия для производства экологически безопасной продукции. Данные подходы позволяют человеку решить сразу три важные проблемы: биологическая утилизация отходов животноводческих ферм с целью сохранения экологического равновесия окружающей природной среды, производство эффективных биологических удобрений и выращивание экологически чистой продукции растениеводства. Современным остается направление по изучению бактерий-симбионтов бобовых в свете озабоченности химическими загрязнениями почвы, то есть альтернативе азотным удобрениям - азотфиксация клубеньковыми бактериями. Выделенные нами аборигенные популяции *Bradyrhizobium japonicum* явились основой для создания нового биопрепарата и его дальнейшего изучения.

Основными задачами секции биотехнологии в растениеводстве ЦБИ являются следующие: выращивание клеток и тканей высших растений вне организма на искусственных питательных средах в строго контролируемых условиях с целью образования зародышеподобной структуры и на этой основе растения-клона. Биотехнологические приемы позволяют не только значительно увеличить коэффициент размножения, но и обеспечить производство оздоровленного посадочного материала. В ЦБИ решается задача методических разработок на базе учебно-научного тепличного комплекса по получению заведомо безвирусного материала для непосредственной высадки в грунт нейтральнотдневных сортов земляники.

Один из источников увеличения ресурсов пищевого белка, который по своим достоинствам, вкусовым качествам обладает несомненным преимуществом перед многими пищевыми продуктами растительного происхождения – это безопасные культурные грибы. В ЦБИ организована лаборатория по производству мицелия для выращивания грибов.

Итак, сельскохозяйственная биотехнология может внести решающий вклад в решение ряда проблем человечества. Укажем на главные направления биотехнологии в сфере производства продуктов питания - повышение урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности животных; существенное улучшение питательных качеств сельскохозяйственной продукции; расширение возможностей применения комплексных методов борьбы с болезнями растений и животных и, как следствие, улучшение их свойств; рост эффективности фиксации азота на основе симбиоза высших растений и микроорганизмов. Таким образом, по заключению современных экспертов, «биотехнология в наибольшей степени изменит образ жизни людей в XXI веке»

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ТАМЕРИТА В ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ КОЛОРЕКТАЛЬНЫМ РАКОМ

Павлюченко И.И., Моргоев А.Э.

*ГОУ ВПО Кубанский государственный
медицинский университет, Краснодар, Россия*

Актуальность проблемы колоректального рака (КРР) обусловлена стабильным ростом числа впервые заболевших, что регистрируется во всех развитых странах мира (Lyuall MS et al., 2006). КРР занимает третье лидирующее место в структуре онкопатологии (Arnold CN et al., 2005) и особенно часто диагностируется у пожилых пациентов (Rosati G et al., 2005). Эффективность лечения больных КРР относится к весьма актуальным и сложным проблемам клинической онкологии. Из всего арсенала применяемых методов лечения в настоящее время основным остается хирургиче-

ский. Хирургическая техника при данной патологии, несмотря на предельно достигнутые к настоящему времени возможности, не всегда приводит к желанному исходу, а отдаленные результаты лечения остаются неудовлетворительными. Имеется ряд нерешенных вопросов, связанных с выбором тактики и объема хирургического вмешательства, ведением наркоза, периоперационным ведением больных. Хотя и имеется мнение, что возраст не является противопоказанием не только к хирургическому, но и к химиолучевому лечению КРР, анализ отечественной литературы показывает, что наибольшее число осложнений и летальности приходится именно на группу пожилых пациентов, особенно в экстренной хирургии.

Выполненные к настоящему времени экспериментальные и клинические исследования показали, что многие заболевания желудочно-кишечного тракта, в том числе развитие злокачественных опухолей, сопровождаются окислительным повреждением тканей вследствие образования в них большого количества активных кислородных метаболитов, что ведет к стимуляции процессов перекисного окисления липидов. Присоединение к этому функциональной недостаточности системы антиоксидантной защиты ведет к развитию окислительного стресса (ОС). Повышение активности перекисного окисления липидов (ПОЛ) сопровождается накоплением в организме свободных радикалов и токсических продуктов перекисидации, приводит к ослаблению барьерной функции биомембран и нарушению нормальной жизнедеятельности клетки и всего организма в целом, в результате чего у больных КРР развивается хронический перекисидный стресс. Свободнорадикальная деструкция тканей усугубляется при проведении противоопухолевого лечения (лучевой и химиотерапии, операции), которое стимулирует реакции свободнорадикального окисления (СРО) (Горошинская И.А. и др., 2001).

Регуляция интенсивности ПОЛ на определенном стационарном уровне осуществляется ферментными и неферментными антиоксидантами. При этом отмечается особенность перераспределения антиоксидантных веществ в организме больных раком любой этиологии и локализации. Злокачественные ткани накапливают повышенные количества биоантиоксидантов, таких как токоферол, ретинол, аскорбиновая кислота и другие, а в здоровых тканях и биологических жидкостях отмечается их дефицит (Козлов Ю.П., 1973). Недостаточная обеспеченность организма больных раком биоантиоксидантами во многом усугубляет состояние хронического перекисидного стресса. Это приводит к снижению противоопухолевой резистентности организма больного, что рассматривается как неблагоприятный прогностический фактор. Поэтому состояние антиоксидантной обеспеченности организма является решающим фактором, препятствующим развитию

неуправляемых реакций СРО, формированию состояния ОС, который сопровождается накоплением в тканях и биологических жидкостях разнообразных эндогенных токсических субстанций, нарастанию эндогенной интоксикации с развитием синдрома эндотоксикоза (ЭТ).

Некорректируемый ЭТ является основной причиной гибели больных и поэтому является одной из наиболее актуальных проблем в структуре современной соматической патологии (Н.М. Федоровский с соавт., 1998). Так, не менее 80% всех патологических состояний в ургентной хирургии имеют клинические проявления эндогенной интоксикации (В.К. Гостищев, 1986). Во многих ситуациях критическое состояние представляет собой не что иное, как терминальную стадию декомпенсированного СЭИ (В.В. Чаленко, 1998). Очень важна оценка степени ЭИ в различные периоды развития синдрома, и на различных этапах дезинтоксикационной терапии и хирургических вмешательств, поэтому оптимальный способ или группа способов, применяемых для этих целей в условиях клиники, должны быть технически простыми, оперативными и чувствительными.

К таким методам можно отнести метод изучения редуцированной способности эритроцитов или сорбционной способности эритроцитов (ССЭ) с использованием витальных красителей, например, метиленового синего (Уманский М.А. и соавт., 1979; Чижевский Л.А., 1980; Тагайбаев А.А., 1988, в нашей модификации, 1999), а также методики, направленные на определение интегральных показателей токсичности той или иной среды организма без учета этиологических и нозологических особенностей заболевания (Оболенский С.В. и др., 1991; Малахова М.Я., 1995). К данной группе методов тестирования ЭТ относится методика определения уровня молекул средней и низкой массы (МСиНМ) в различных тканях и биологических жидкостях организма. МСиНМ – это вещества различной химической природы, с молекулярной массой не более 5-10 кДа, образующиеся постоянно в организме в результате катаболических процессов. Уровень этих продуктов зависит от интенсивности образования и выведения их из организма, преимущественно почками. Повышение их количества в организме связано либо с избыточной продукцией, либо с нарушением их выведения. В нормальных концентрациях эти продукты в основной массе малотоксичны, но при увеличении их количества в два и более раз они могут оказывать неблагоприятное воздействие на организм. Целесообразно оценивать уровень ЭТ по совокупности признаков, характеризующих этот синдром. Изучая показатели ССЭ у хирургических больных с КРР в периперационном периоде, можно осуществлять мониторинг проводимого лечения и корректировать медикаментозную обеспеченность в послеоперационном периоде.

Учитывая, что у больных КРР имеются серьезные нарушения иммунного и про-/антиоксидантного статуса, проведение оперативных вмешательств, которые имеют продолжительный характер, еще более выражено сдвигают баланс в защитных системах организма, поэтому многие авторы рекомендуют применять в периперационном периоде медикаментозные средства, обладающие иммуномодулирующими, антиоксидантными и антигипоксическими свойствами. Одним из таких препаратов является тамерит, который представляет комбинацию синтетических производных фталгидрозида. Тамерит обладает противовоспалительным, иммуномодулирующим и антиоксидантным действием. Антиоксидантное действие реализуется за счет уменьшения потребления кислорода гиперактивированными макрофагами с последующим снижением генерации кислородных радикалов. Иммуномодулирующие свойства проявляются в восстановлении нормальной антиген-презентирующей и секреторной функций клеток моноцитарно-макрофагального ряда, стимуляции микробицидной системы нейтрофильных гранулоцитов и цитотоксической активности естественных киллеров, а также иммунокорректирующим действием в отношении клеточного и гуморального иммунитета. В результате препарат повышает резистентность организма к инфекционным заболеваниям, опухолевому росту, хирургическим травмам. Кроме того, Тамерит стимулирует репарацию тканей, активизирует рост грануляции, ускоряет очищение и эпителизацию инфицированных ран, заживление язвенных дефектов кожи и слизистых.

В настоящей работе проведен анализ применения тамерита в комплексной терапии пожилых больных с КРР. Обследовались хирургические больные с КРР: 1-я группа (n=34) – больные на фоне оперативного лечения, получающие в комплексной терапии тамерит, 2-я группа – больные, получающие комплексное лечение в периперационном периоде аналогичное 1-й группе, но без тамерита (n=34). Мужчин было более 80%. Средний возраст составил 74,1 года. Следует отметить, что наибольшая часть анализируемых больных была в возрасте от 70 лет и старше. Преобладающей локализацией рака (более 70% пациентов) явились прямая и сигмовидная кишка. Больные имели II, III и IV стадии заболевания.

Характер операций – все виды оперативных вмешательств на правой половине, левой половине толстой кишки, все виды операций на прямой кишке, расширенная забрюшинная лимфаденэктомия. Все больные имели выраженную сопутствующую патологию, отягочающую основной онкологический процесс.

Данные оценивались относительно показателей контрольной группы – пожилые люди без онкопатологии и выраженных соматических за-

болеваный (n=21). Оценку эффективности применения тамерита проводили по способности его влиять на метаболический статус хирургических онкологических больных, что проявляется в изменении показателей эндогенной интоксикации, таких ССЭ и уровень МСНМ эритроцитов.

Больные КРР поступающие в клинику имели достаточно высокие показатели ССЭ, что свидетельствовало о наличии у них выраженного синдрома ЭТ. У всех больных КРР до операции показатель ССЭ был выше показателей донорской группы на 57,0% . В первые сутки после операции показатель ССЭ возрос еще более значительно, превышая показатель нормы уже 79,5%, что, вероятно, связано с травматичностью операции и проводимым наркозом. В последующем динамика показателей ССЭ у основной группы больных, получающих тамерит, и группы сравнения без тамерита, имели индивидуальные изменения. Так в основной группе на 3-и сутки после операции имела тенденция снижения ССЭ, которая превышала показатели донорской группы уже на 50,3 %, а к моменту выписки на 12-14 сутки показатель ССЭ, практически, приближался к норме, превышая показатель донорской группы всего на 7,7%. В группе сравнения показатель ССЭ оставался высоким вплоть до момента выписки, превышая показатели ССЭ донорской группы на 3-и сутки на 68,9%, а к моменту выписки на 52,0%.

После проведенного изучения МСНМ в эритроцитах у всех категорий обследуемых больных было установлено неоднозначное повышение этого показателя у основной группы и группы сравнения в периоперационном периоде. Статистически значимое увеличение МСНМэр. было отмечено у всех обследованных больных КРР. Этот показатель эритроцитов у больных до операции был выше показателей контрольной группы на 22,4 %. В первые сутки после операции показатель МСНМ возрос еще более значительно у всех прооперированных больных, превышая показатели донорской группы на 40,3% . На 3-и сутки у больных основной группы этот показатель снижался, достигая цифр на момент поступления в клинику. К моменту выписки на 12-14-е сутки показатель МСНМ эритроцитов снижался, практически, до нормальных значений. У больных группы сравнения показатель МСНМ эритроцитов в последующем периоде послеоперационного лечения по стандартным схемам оставался высоким, а у некоторых больных с летальным исходом имел тенденцию к прогрессивному увеличению.

Такая динамика изменения ССЭ и МСНМ свидетельствует о позитивном влиянии тамерита на процессы послеоперационной реабилитации хирургических онкологических больных, что связано с восстановлением нарушенных функций организма и, прежде всего систем антиоксидантной и иммунной защиты.

ИССЛЕДОВАНИЕ РИСКА АТЕРОСКЛЕРОЗА В УСЛОВИЯХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Толмачева Н.В., Сусликов В.Л.
ФГОУВПО «Чувашский государственный
университет имени И.Н.Ульянова,
Чебоксары, Россия.

Атеросклероз остается недостаточно изученным заболеванием несмотря на впечатляющие достижения зарубежных и отечественных ученых на клеточном, субклеточном и геномном уровнях исследований. Продолжающееся доминирование концепции полиэтиологичности атеросклероза затрудняет продвижение методологии системного изучения причинно-следственных связей заболевания с эколого-биогеохимическими факторами среды обитания. Нашими многочисленными исследованиями по определению степени участия таких факторов риска атеросклероза как курение, гиподинамия, ожирение, социально-экономические, питание, качество питьевой воды и генетические (аллель АПО) на популяционном и групповом уровнях по выборочной совокупности «копия-пара», была установлена малозначительная их роль в атерогенезе от 0,5 до 5%.

При специальном гигиеническом изучении причинно-следственных связей атеросклероза с эколого-биогеохимическими факторами среды обитания было показано, что данное заболевание с его грозными последствиями (ишемическая болезнь сердца, острый инфаркт миокарда, гипертоническая болезнь) детерминировано аномальными эколого-биогеохимическими характеристиками территории постоянного проживания населения с высокой степенью связи (до 76%) с макро- и микроэлементным составом питьевой воды и местных продуктов питания. Математическое моделирование динамики роста показателей смертности и распространенности ишемической болезни сердца с данными мониторинга питания и водоснабжения населения (аддитивная модель) убедительно подтвердило высокую степень связи (82%) последствий атеросклероза с макро- и микроэлементами воды и пищи.

Исходя из основных принципов доказательной медицины, нами была поставлена цель исследовать риск атеросклероза в эксперименте на лабораторных животных (крысах). Для этого проведено натурное хроническое (13 месяцев) исследование на 30-ти нелинейных крысах-самцах с исходной массой 148,0 ± 7,0 г. Животные содержались на кормах и питьевой воде в полном соответствии с нормами кормления, постоянно привозимых нами из двух населенных пунктов Чувашии, отличающихся как показателями смертности, заболеваемости и инвалидиза-

ции по классу «болезни системы кровообращения», так и своими биогеохимическими характеристиками.

В соответствии с целью и задачами исследований нами были выбраны в качестве контрольного – с. Турмыши, Янтиковского района, входящего в Прикубниноцивильский биогеохимический субрегион с самыми низкими показателями заболеваемости, смертности и инвалидизации населения по классу «болезни системы кровообращения». В качестве опытного – с. Кудеиха, Порецкого района, входящего в Присурский биогеохимический субрегион и имеющего сверхвысокие показатели заболеваемости, смертности и инвалидизации населения по классу «болезни системы кровообращения» в 5 раз превышающие данные по контрольному субрегиону.

В ходе эксперимента проводились ежеквартальные измерения артериального давления, исследования уровней холестерина и липопротеидов, мочевой кислоты и малонового диальдегида, микробиоценоза толстого кишечника (как пристеночной, так и полостной микрофлоры) и количественного содержания 14 микроэлементов (йода, кобальта, молибдена, цинка, марганца, кальция, свинца, магния, селена, кремния, кадмия, фтора, хрома) в сыворотке крови, в суточной моче, в тканях различных отделов толстого кишечника, а также в кормах и в воде, использованных в эксперименте. Все исследования проведены современными адекватными методами в условиях проблемной лаборатории (ПНИЛ) кафедры профилактической медицины.

Результаты экспериментальных исследований показали, что первоначальные изменения происходят в микробиоценозе толстого кишечника. Так, у опытной группы животных на шестом месяце эксперимента первоначально происходит снижение ферментативной активности кишечной палочки и появление модифицированных холестеринзависимых *E.coli*. Нам девятым месяце эксперимента в толстом кишечнике появляются гемолитические формы стафилококков. Следует отметить тот факт, что сдвиги микробиоценоза толстой кишки происходят одновременно со специфическими изменениями микроэлементного состава ткани различных отделов кишечника без достоверных сдвигов в составе полостной микрофлоры. Достоверные различия в уровнях содержания общего холестерина, липопротеидов высокой и низкой плотности, мочевой кислоты и малонового диальдегида в сыворотке крови, а также артериальная гипертензия обнаруживаются у животных только на 12-13 месяцах эксперимента. Причем, гиперхолестеринемия, гиперурекемия, повышение липопротеидов низкой плотности, резкое снижение липопротеидов высокой плотности в крови обеспечивают постепенное нарастание в 2 раза индекса атерогенности у животных опытной группы.

Таким образом, впервые в условиях экспериментального моделирования удалось воспроизвести экспериментальный биогеохимический атеросклероз у крыс и артериальную гипертензию под влиянием различных уровней и соотношений микроэлементов в водно-кормовых рационах. Впервые сделано предположение о главном «пусковом» причинном факторе атеросклероза, который связан с явлением геохимического дисбиоза, выражающимся в появлении модифицированных штаммов эндогенных кишечных палочек со способностью поглощать липопротеиды высокой плотности и синтезировать липопротеиды низкой плотности.

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ ЛИМФОЦИТОВ КРОВИ НА ФОНЕ МЕТАБОЛИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ ПОЖИЛЫХ ЛЮДЕЙ

Тукин В.Н.

*Белгородский государственный университет,
Белгород, Россия*

Цель работы – изучение морфометрического профиля лимфоцитов крови на фоне метаболических нарушений у больных сахарным диабетом (СД). Объектом исследования служила кровь 24 лиц, получавших инсулин, длительность заболевания – от 6 до 23 лет. В качестве контроля использовали кровь 13 практически здоровых доноров, сопоставимых по полу и возрасту.

В крови подсчитывали количество эритроцитов и лейкоцитов, концентрацию глюкозы, общего белка, холестерина (ХС) и триацилглицеридов (ТГ). Определяли по унифицированным методикам, принятым в клинической гематологии; концентрацию Na^+ , K^+ , Cl^- – методом пламенной атомно-абсорбционной спектроскопии (Квант-2, Россия). В мазках выводили лейкоцитарную формулу (ЛФ). Габаритные размеры клеток измеряли методом оптической микроскопии с использованием шкалы окуляр-микрометра (МОВ 1-16), измеряя 200 клеток в разных частях мазка. Рассчитывали корпускулярный объем (MCV) и площадь поверхности лимфоцита, а также ядерно-цитоплазматический индекс и лейкоцитарный индекс интоксикации (ЛИИ).

У мужчин концентрация глюкозы в крови составила $9,1 \pm 0,4$ ммоль·л⁻¹, у женщин – $9,1 \pm 0,5$ ммоль·л⁻¹, что достоверно выше, чем у доноров контрольной группы. В крови больных СД было высоко достоверно выше содержание ХС и ТГ; ниже концентрация Na^+ (на 26,9% у мужчин и на 23,6% у женщин) и как тенденция K^+ и Cl^- . Гео-метрический профиль лимфоцитов характеризовался достоверным увеличением диаметра клетки (на 4,1 и 6,2%) и ядра (на 5,3 и 5,5%) и площади поверхности мембраны (на 8,4 и 14,2%) соответ-

ственно у мужчин и женщин. Ранжирование лимфоцитов по размерам (среднему диаметру и корпускулярному объему) у лиц с метаболическими нарушениями выявило снижение %-ной доли мелких и средних лимфоцитов на 37,1 и 33,5% ($p < 0,05$), составляющих популяцию активированных форм, а следовательно, снижение напряженности иммунитета, возможно вследствие нарушения рецепторного аппарата клеток (Т.Л. Кураева и соавт., 2003).

Рост ЛИИ – на 57,1% у мужчин и на 55,2% у женщин отражают средне-тяжелую степень эндогенной интоксикации у всех обследованных больных.

Таким образом, у больных СД при значительных метаболических нарушениях, увеличен средний диаметр, корпускулярный объем и площадь поверхности мембраны лимфоцитов; снижена %-ная доля активированных форм и общая резистентность на фоне левого регенеративного нейтрофильного сдвига, снижено количество моноцитов и наблюдается рост эндогенной интоксикации.

ЭНТОМОПАТОГЕННЫЕ БАКТЕРИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Узденов У. Б.

Карачаево – Черкесский государственный университет, Карачаевск, Россия

Вопросы охраны природы и сохранения полезных насекомых предопределяют ограниченные применения пестицидов в народном хозяйстве. Доказано, что длительное применение химических средств приводит к появлению устойчивых популяций вредных видов насекомых и клещей, число которых в настоящее время возрастает. Накапливаясь в природе, применяемые пестициды вызывают нежелательные мутации живых организмов даже через многие годы. Подобные явления представляют опасность не только ныне живущему, но и последующим поколениям людей. В связи с этим поиски экологически безвредных, в частности, микробиологических методов регуляции численности насекомых и клещей, имеют большое теоретическое и практическое значение.

Особое место в этом занимают бактерии *Bacillus thuringiensis*, ставшие основой в биотехнологии производства энтомопатогенных препаратов для борьбы с вредными членистоногими. В целях промышленного получения препаратов в основном применяются бактерии, выделенные из природных объектов. Поэтому используемые энтомопатогенные микроорганизмы должны постоянно обновляться «дикими» штаммами, обладающими свойствами кристаллообразования, спорообразования и др. В решении данного вопроса существенное значение приобретает выявление новых источников кристаллообразующих бактерий, что несомненно расширит наше представление об их экологии. Поэтому в лаборатории микробиологии и патологии беспозвоночных при АН республики Кыргызстан были проведены крупномасштабные исследования по выявлению штаммов кристаллообразующих бактерий из объектов живой и неживой природы. При идентификации выделенных штаммов пользовались сыворотками, которые любезно были представлены Hetti de Vargas и С. Vago (Институт Луи Пастера, Париж), за что автор статьи выражает им искреннюю благодарность.

Объектами исследования служили пробы воды естественных водоемов (рек и озер), различных типов почв и растений, а также насекомые, клещи и позвоночные животные. В результате многолетних исследований бактериологическому анализу подвергнуто 1500 проб воды, 2000 – проб почвы, 900 экземпляров растений 20-ти видов, 830 особей насекомых (в основном фитофагов), 204 особи слепней, 162 особи пухоедов диких птиц, 122 особи кровососущих клопов, 478 клещей - кровососов (*Argas persicus*, *Dermanyssus gallinae* и т.д.), 169 особей рыб, 33 особей амфи-

бий, 212 особей диких птиц, 65 особей грызунов (мыши суслики и т.д.) и 45 голов с/х животных (овцы, свиньи, коровы).

Из вышеприведенных объектов выделено 218 штаммов, в том числе var. Thuringiensis - 83(38%) var. galleriae- 40 (18,3%) var. Dendrolimus- 29(13,3%) и 15 культур (6,8%) не идентифицированы. Редко встречающимися разновидностями оказались: var. morrisoni, var. kenyaе, var. kurstaki. Эти бактерии были выделены от перелетных птиц и их эктопаразитов.

Биоценотические связи кровососущих членистоногих (слепни, клопы, клещи) с позвоночными животными по - видимому, определяют перенос и сохранение бактерий данной группы в различных экологических условиях. Пухоеды, собранные с перелетных птиц, оказались зараженными неспецифическими для данного региона штаммами, что свидетельствует о возможности трансконтинентальной миграции бацилл кристаллообразующих бактерий. Частое выделение var. thuringiensis из внутренних органов позвоночных животных (в том числе и из печени) заслуживает особого внимания в плане выяснения путей заражения и проникновения микробов в кровяное русло животных. По - видимому, не исключена возможность трансмиссивной передачи этих микроорганизмов, поскольку установлена спонтанная зараженность эктопаразитов, трофически и топи-

чески связанных с позвоночными животными. Хотя коррелятивной связи в приуроченности отдельных сероваров к определенным ландшафтными зонам не наблюдается, тем не менее, отмечается, что var. finitimus встречается в высокогорье (нами он был выделен из почвы на высоте 4300м.над ур. моря на китайской границе). Наибольшее распространение имеет первый серовар, который выделен во всех ландшафтных зонах, в том числе в высокогорье (например, в бассейне реки Сары-Джаз на высоте более 4000м.)

На основании выделенных в различных экосистемах штаммов кристаллообразующих бактерий нами предложено для использования в борьбе с вредными членистоногими 10 изолятов. Один из них(№4) признан изобретением (авторское свидетельство №1141605), штамм №341 комиссионно испытан при ВНИИ прикладной микробиологии (г. Серпухов) и рекомендован в качестве продуцента экзотоксинсодержащих препаратов. При изучении патогенности штаммов для кровососущих насекомых и клещей установлена высокая чувствительность гамазовых клещей Dermanyssus gallinae к кристаллообразующим бактериям и их метаболитам. Менее чувствительны клещи Argas persicus, Argas vulgaris, Alveonanus lahorensis. По нашим данным и данным других авторов высокая чувствительность к бактериальным препаратам обнаружена у следующих видов чешуекрылых.

Таблица 1. Чешуекрылые, личинки которых чувствительны к бактериальным препаратам

<i>Incurvariidae</i>	<i>Моли минно – чехликовые</i>
<i>Incurvaria capitella</i> CI	Моль смородинная
<i>Tineidae</i>	<i>Моли настоящие</i>
<i>Tinea granealla</i> L.	Моль амбарная
<i>Tortricidae</i>	Листовертки
<i>Archips podana</i> Sc.	Листовертка всеядная
<i>Argyroploce variegana</i> Hb.	Листовертка разноцветная
<i>Sacoecia rosana</i> L.	Листовертка розанная
<i>Carpocapsa pomonella</i> L.	Плодожорка яблannая
<i>Grapholitha funebrana</i> Tr.	Плодожорка сливовая
<i>Gypsonoma minutana</i> Hb.	Листовертка тополевая
<i>Pandemis ribeana</i> Hb.	Листовертка смородинная
<i>Polychrosis batrana</i> Schiff.	Листовертка гроздевая
<i>Laspeyresia nigricana</i> Stept.	Плодожорка гороховая
<i>Spilonota ocellana</i> F. (Tmetocere)	Вертунья почковая
<i>Tortrix viridana</i> L.	Листовертка дубовая
<i>Zeiraphera griseana</i> Hbn.	Листовертка листвиничная серая
<i>Gracilariidae</i>	<i>Моли- пестрянки</i>
<i>Gracilaric syringella</i> F.	Моль пестрянка
<i>Hyponomeutidae</i>	Горностаевые моли
<i>Argyresthia conjugella</i> Zell.	Моль рябиновая
<i>Hyponomeuta cognatellus</i> HB.	Моль горностаевая бересклетовая
<i>Hyponomeuta evonymellus</i> L.	Моль горностаевая черемуховая
<i>Hyponomeuta podellus</i> L.	Моль плодовая
<i>Hyponomeuta mahalebella</i> Gn.	Моль горностаевая магалевская
<i>Hyponomeuta malinellus</i> Zell.	Моль яблонная
<i>Plutellidae</i>	<i>Серпокрылые моли</i>
<i>Plutella maculipennis</i> Curt	Моль капустная
<i>Gelechiidae</i>	<i>Моли выемчатокрылые</i>
<i>Anarsia lineatella</i> Z.	Моль фруктовая полосатая

Depressaria depresella Hb.	Моль зонтичная
Pectinophora gossypiella Saund.	Моль хлопковая
Pectinophora malvella Hb.	Моль мальвовая
Sitotroga cerealella Ol.	Моль зерновая
Galleriidae.	Огневики восковые
Galleria mellonella L.	Огневка вошинная
Phycitidae	Огневики узкокрылые
Diorctria abietella Schiff.	Огневка еловая шишковая
Ephestia kuhniella Zell.	Огневка мельничная
Mesographe forficallis L.	Огневка капустная
Ploda interpuctella Hb.	Огневка южная амбарная
Pyraustidae	Огневики ширококрылые
Mesographe foricallis L.	Огневка капустная
Numonia pyrivorella Mats.	Огневка грушевая
Ostrinia nubilalis Hb.	Огневка кукурузная
Pyrausta nubilais Hb.	Мотылек кукурузный
Simaethis nemorana Hb.	Огневка инжирная
Vanessa cardui L.	Репейница
Crambidae	Огневики
Diatraea saccharalis F.	Огневка тростниковая
Sphingidae	Бражники
Smerinthus planus L.	Бражник вишневый
Geometridae	Пяденицы
Apochemia cinerarius Ersch	Пяденица тутовая
Apochemia hispidaria Schiff.	Пяденица –шелкопряд желтоусая
Erannins defoliaria Cl.	Пяденица обдирало
Operophtera brumata L.	Пяденица зимняя
Lasiocampidae	Коконопряды
Dendrolimus pini L.	Шелкопряд сосновый
Dendrolimus sibiricus Tschet	Шелкопряд сибирский
Eriogaster heneckeis tgr Las.	Шелкопряд джугуновский
Lymantria dispar L.	Шелкопряд непарный
Malacosoma neustria .	Шелкопряд кольчатый
Orgyidae	Волнянки
Leucoma salicis L.	Волнянка ивовая
Noctuidae	Совки
Agrotis segetum Schiff.	Совка озимая
Agrotis ypsilon Kott.	Совка - ипсилон
Barathra brassicae L.	Совка капустная
Chloridea dipsacea L.	Совка люцерновая
Chloridea obsoleta F.	Совка хлопковая
Euxoa (Agrotis)obesa Hb.	Совка табачная
Hadena basilinea Sch.	Совка зерновая
Helicoverpa assulta	Совка восточная
Phytometra gamma L	Совка - гамма
Arctiidae	Медведицы
Diaphora mendica Cl.	Медведица нищенка
Huphantria cunea Drury	Американская белая бабочка
Pieridae	Белянки
Aporia crataegi L.	Боярышница
Pieris brassicae L.	Белянка капустная
Pieris rapae L.	Белянка репная

Таким образом, бактериальные препараты в перспективе имеют большие возможности в их использовании как биологических регуляторов численности вредных беспозвоночных. Использование этих препаратов против кровососущих клещей малоперспективно за исключением гамазовых клещей, для последних эффективны экзотоксинсодержащие препараты. Следует также

отметить, что энтомопатогенные свойства конкретных штаммов мало зависят от объекта выделения. Примером тому служит тот факт, что из 218 штаммов только на один изолят было получено авторское свидетельство и этот штамм выделен из содержимого кишечника фазана.

**АУТОИММУННЫЕ МЕХАНИЗМЫ В
ПАТОГЕНЕЗЕ АТЕРОСКЛЕРОЗА**

Хлюстов В.Н.

*Санаторий «Загорские дали» УД Президента РФ,
Москва*

Разнообразные нарушения иммунной системы и неспецифических факторов иммунитета патогенетически связаны с развитием атеросклероза /G.K. Hansson, L. Jonasson 1989, А.Н. Климов 1995, 1999/. Показано, что наиболее существенно при атеросклерозе изменяется тимусзависимое звено иммунной системы. У больных ИБС в возрасте 40 - 60 лет в периферической крови достоверно снижено количество тимусзависимых клеток, сочетающееся со снижением активности СД8 (Т- супрессоров) / В.Г. Попов, 1980; В.Г. Попов, П.В. Пигаревский, 1985; А.Н. Климов, 1995/.

Образование аутоантител является не патологией, а фундаментальной биологической закономерностью. Физиологические аутоантитела участвуют в метаболизме клетки и ткани, и служат для выведения уже отживших - гериатрических - собственных макромолекул / П. Грабарь 1975 /.

Период полураспада липопротеидов низкой плотности (ЛПНП) в норме у здоровых людей составляет 3 дня / Langer 1972 /. В силу гигантских размеров и повторяющихся одинаковых антигенных детерминант ЛПНП, по всей видимости, являются тимус-независимыми антигенами / В.Н. Хлюстов 1994/, способными через макрофаги (СД 14) индуцировать размножение и дифференцировку В-лимфоцитов (СД 19) и синтез аутоантител класса IgM независимо от функции Т-хелперов (СД 8).

Начиная с 1970 г. у лиц с гиперлиппротеидемией были обнаружены, методом пассивной гемагглютинации, аутоантитела к липопротеидам. Эти аутоантитела относились к классу IgG, IgA и не давали реакции преципитации при двойной иммунодиффузии в геле / J. Beaumont 1970 /. Реакцией связывания комплемента были обнаружены аутоантитела к липопротеидам очень низкой плотности (ЛПОНП) класса IgG, при экспериментальном атеросклерозе, которые также не давали реакции преципитации при двойной иммунодиффузии в геле / А.Н. Климов 1975 /.

С 1982 г. проводится качественное определение антилиппротеиновой активности методом иммуноферментного анализа / E. Szondi 1982 /. А с 1985 г. проводится количественное определение аутоантител к ЛПНП в сыворотке крови и в циркулирующих иммунных комплексах / В.Н. Хлюстов 1985/.

При атеросклерозе в силу разных причин, период полураспада ЛПНП увеличивается у больных со II типов гиперлиппротеидемии (ГЛП) до 4,5 дней /Langer 1972/. В результате более длительной циркуляции ЛПНП в крови

происходит их перекисное окисление с образованием модифицированных м-ЛПНП, приобретающих чужеродные свойства. После переработки их макрофагами передается сигнал как антителилопродукующим В-лимфоцитам, так и Т-хелперам, которые в свою очередь дают сигнал В-клеткам к продукции более специфических аутоантител класса IgG и IgA. По нашим данным при исследовании смеси сывороток от 6000 доноров, полученных с Московской Городской станции переливания крови в аутоантителах к ЛПНП содержание IgM – 52%, IgG – 41%, IgA – 7%.

Стимулирующий эффект ЛПНП на митогенную активность лимфоцитов сочетается с подавлением активности Т-супрессоров (СД 8) /А.Н. Климов 1995/. При этом соотношение Тх/Тс возрастает и стремится к трем, четырем, пяти (по нашим данным) за счет снижения количества Т-супрессоров со снижением их активности.

Циркулирующий иммунный комплекс «ЛПНП +аутоантитело» - это гигантская макромолекула. Молекулярная масса ЛПНП (2,7-4,8) x 10 в 6 степени /А.Н.Климов 1986/, молекулярная масса иммуноглобулинов от 1 до 1,5 млн. /Стард 1983/, а на поверхности ЛПНП имеется до 60 локусов с которыми могут связываться иммуноглобулины /J. Beaumont 1970/.

После формирования ЦИК Fc - фрагмент иммуноглобулина становится доступным к Fc-рецепторам эндотелиальных клеток /M. Shadfort 1979/. Такой механизм поступления ЛПНП в клетки является более атерогенным / А.Н. Климов 1986/, так как в стенку сосуда поступает весь этот гигантский комплекс.

Повышение продукции аутоантител к ЛПНП ведет к повышению образования ЦИК, которые представлены сложными соединениями / С.Г. Осипов 1980, E. Szondi 1982 /. Возникает порочный круг. Ретикуло - эндотелиальная система не справляется с обилием ЦИК «ЛПНП + аутоантитело», в результате чего ЛПНП не выводятся из тока крови, вызывая усиление синтеза аутоантител. Таким образом нарушения в иммунной системе, вызванные избытком м-ЛПНП, приводят к поддержанию гиперлиппротеидемии /J. Beaumont 1970, А.Н. Климов 1986/.

При значительном избытке антигена и соединении его с антителом у последнего открываются места связывающие C1q комплемент, с которым в свою очередь связывается фибронектин, а затем продукты деградации фибриногена. Таким образом образуются иммунные комплексы, обладающие токсическим действием / X. Фримель 1986/.

Вот почему в настоящее время поиск путей коррекции клеточного и гуморального иммунитета будет иметь особую роль в лечении атеросклероза и его осложнений.

Материалы и методы

Нами было обследовано 450 больных ИБС и гиперлиппротеидемией (ГЛП), находящихся на лечении в санатории и 52 здоровых донора со станции переливания крови.

Верификация атеросклероза проводилась по данным селективной коронарографии с определением количества пораженных коронарных артерий и из анамнеза – перенесенный инфаркт миокарда, стенокардия, купирующаяся приемом нитратов.

Все больные были разделены на пять групп в зависимости от данных коронароангиографии (КАГ), анамнеза и ГЛП. У 70 больных как фактор риска развития ИБС была выявлена ГЛП, у 329 больных из анамнеза выявлены стенокардия и инфаркт миокарда (КАГ не проводилась), у

8 больных ИБС – одно сосудистое поражение, у 13 – двух сосудистое и 30 – трех сосудистое поражение (из санаторно-курортных карт и выписок из историй болезни).

Показатели липидного обмена, клеточного иммунитета определялись в лабораториях ЦКБ Медицинского Центра УД Президента РФ, количественное определение аутоантител к ЛПНП проводилось иммуноферментным методом / В.Н. Хлюстов, Патент на изобретение № 2137134, 1999 /.

Результаты

Сводные данные по группам с определением показателей липидного обмена и аутоантител к ЛПНП приведены в таблице 1.

Таблица 1. Данные обследования здоровых доноров и больных ИБС

Число обследуемых	Количество Пораженных сосудов	ХС общий	Тг	Хс ЛПВП	Аутоантитела К ЛПНП $\times 10^3$ г/л
52 здоров. донора		4,9 \pm 0,2	1,3 \pm 0,3	1,5 \pm 0,1	45 - 100
70 б - х	0	7,5 \pm 0,6	2,4 \pm 0,8	1,2 \pm 0,2	123,7 \pm 8,40
8 - « -	1	5,5 \pm 0,3	1,9 \pm 0,3	0,9 \pm 0,1	115,1 \pm 11,5
13 - « -	2	5,9 \pm 0,2	1,9 \pm 0,2	1,0 \pm 0,1	130,4 \pm 8,90
30 - « -	3	7,0 \pm 0,4	2,2 \pm 0,2	0,9 \pm 0,1	140,9 \pm 7,50
329 - « -	Не определяли	8,6 \pm 0,5	2,4 \pm 0,4	1,0 \pm 0,1	175,7 \pm 8,80

У здоровых доноров с общим холестерином в 4,9 ммоль/л количество аутоантител к ЛПНП составило 45 – 100 мкг/мл. У больных с гиперлиппротеидемией при ХС ЛПНП 5,2 ммоль/л количество аутоантител к ЛПНП в среднем составило 123,7 мкг/мл. У больных ИБС со стенокардией и инфарктом миокарда с коэффициентом атерогенности (К.А.) 6,5 количество аутоантител к ЛПНП достигало 175,7 мкг/мл. У больных ИБС при одно сосудистом поражении количество аутоантител составило 115,1 мкг/мл, при двух сосудистом – 130,4 мкг/мл и при трех сосудистом – 140,9 мкг/мл. Разброс показателей аутоан-

тител к ЛПНП со 115 до 175 мкг/мл связан, прежде всего, с волнообразным течением активности атеросклеротического процесса.

Для выяснения взаимоотношений между показателями липид-транспортной системы и количеством аутоантител к ЛПНП у обследуемых больных был проведен корреляционный анализ.

В таблице 2 представлены, как пример, данные корреляционного анализа содержания аутоантител к ЛПНП и показателей липидного обмена у больных с поражением двух коронарных артерий.

Таблица 2. Корреляционный анализ

Хс	Хс ЛПВП	Тг	Апо-В	Ат ЛПНП	Хс
1.000					Хс
0,143	1.000				Хс ЛПВП
0,167	0.104	1.000			Тг
0,587*	-0.033	0.242	1.000		Апо-В
0,670*	-0.071	0.129	0.930*	1.000	Ат ЛПНП

Из данной таблицы видно, что имеется положительная корреляция между уровнем общего холестерина, апопротеином апо-В и количеством аутоантител к ЛПНП. При этом выявляется отрицательная корреляция аутоантител к ЛПНП с Хс ЛПВП.

Количество общего холестерина при этом было 5,9 ммоль/л; Хс ЛПНП – 4,0; Хс ЛПВП –

1,0; Тг – 1,9 ммоль/л; апо-В – 1,3 г/л; аутоантитела к ЛПНП 130,4 мкг/мл.

При исследовании Т - клеточного иммунитета у больных ИБС с прогрессирующим атеросклерозом, особенно у больных перенесших аортокоронарное шунтирование, нами была выявлена четкая тенденция к увеличению коэффициента соотношения СД4/СД8 до 3 – 6, в основном за счет снижения Т-супрессоров (СД8).

Выводы:

В силу уменьшения количества Т - супрессоров со снижением их активности и повышением активности Т - хелперов происходит переключение на синтез аутоантител на более дифференцированные иммуноглобулины класса IgG и IgA со снижением контроля со стороны Т-супрессоров за количеством их синтеза В –клетками.

Весь этот процесс приобретает хроническое течение по типу реакции гиперчувствительности замедленного типа с саморегуляцией. При этом уже не имеет принципиального значения уровни холестерина и триглицеридов в крови, поскольку иммуновоспалительный механизм запущен, и он будет прогрессировать.

В связи с этим в лечении атеросклероза не только важно применение средств снижающих холестерин, но и использование препаратов и различных факторов понижающих уровни аутоантител и количество ЦИК «ЛПНП + аутоантитело», а также влияющих на секрецию клетками цитокинов и факторов роста, с тем чтобы предупредить или задержать развитие атеросклеротического процесса.

О МАКРОСКОПИЧЕСКОЙ ОГРАНИЧЕННОСТИ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ КАК ПРЕДМЕТА БИОЛОГИИ

Цюпка В.П.

*Белгородский государственный университет
Белгород, Россия*

Известно, что предмет биологической науки в процессе ее развития закономерно расширяется [1]. Предмет биологии расширяется в соответствии с тем, как ученые-биологи открывали для себя тот или иной новый уровень организации живой природы: от изучения особей к изучению надорганизменных образований (популяций, видов, биоценозов, биогеоценозов, экосистем, биосферы) и взаимодействия их с внешней средой, а также вглубь организма (к изучению органов и их систем, тканей, клеток, молекул, образующих живой организм). Можно добавить, что предмет биологии расширяется и по мере того, как биологи переходили от изучения строения (морфологии и анатомии) к изучению функционирования (физиологии), биологических основ поведения (этологии), онтогенеза и филогенеза, физических и химических явлений в живой природе и т.д., т.е. в общем виде – от синхронической биологии (изучения живых объектов как результата жизни) к диахронической биологии (к изучению жизни как процесса) [2]. Предмет биологии также расширяется и при переходе от прикладных исследований к теоретическим (и расширению как прикладных, так и теоретических направлений), от изучения частных проблем к изучению общих вопросов. Также можно сказать, что предмет биологии рас-

ширяется и при переходе от изучения объектов живой природы в естественных условиях к подерживаемой в искусственных условиях (культурируемой) жизни.

При этом неизбежно возникает резонный вопрос: до какой же степени может расширяться предмет биологии? До бесконечности? Или же есть какие-то ограничения, хотя бы в направлении уменьшения или же увеличения масштабности живой природы?

Ни у кого не вызовет сомнений, что в направлении уменьшения масштабности живой природы предмет биологии распространяется вплоть до молекул, слагающих изучаемые живые объекты. В различных источниках указывается, что наименьшим структурным уровнем организации живой природы является молекулярный, или молекулярно-генетический уровень. Таким образом, предмет биологии в направлении уменьшения масштабности не может выйти за пределы макромира. Получается, что в микромире, т.е. в мире атомов и еще меньших по размерам природных объектов, живой природы нет.

Здесь требуются уточнения. Под уровнем организации живой природы, да и природы вообще, следует понимать относительно *самостоятельно* существующие структурные образования (системы) одного класса. Молекулы и молекулярные комплексы, конечно же, можно выделить из живых тел в пробирке. Но в таком случае их следует рассматривать в качестве искусственных живых систем (переживаемых систем), выделяемых и поддерживаемых (в искусственно созданных условиях) исследователем. Имеющиеся в живой природе паразитирующие молекулы и молекулярные комплексы (в виде, например, вирусов, прионов, плазмид) не могут реализоваться полностью как живые системы вне клеток-хозяев, являющихся полноценными, а главное относительно самостоятельными, живыми системами. Молекулярные доклеточные образования, формировавшиеся в далеком прошлом (во времена самопроизвольного зарождения жизни) следует относить к предбиологическим структурам. В связи с этим, молекулярный, или молекулярно-генетический уровень правильнее, на наш взгляд, называть молекулярным, или биохимическо-генетическим подуровнем онтогенетического уровня организации живой природы [3].

Теперь рассмотрим расширение предмета биологии в направлении увеличения масштабности живой природы.

Существует филогенетический уровень организации живой природы со своими подуровнями (популяционным, видовым, биоценозным и живого вещества, или биострома) [3, 4]. Традиционно считается, что биогеоценозы, экосистемы и биосфера (экофера) также являются предметом изучения биологии (биологической экологии). В различных источниках, в том числе вузовских

учебниках [5] биогеоценотический, экосистемный и биосферный уровни рассматриваются в качестве уровней организации *живой* природы. Рузавин Г.И., например, особо подчеркивает, что «биосфера представляет собой наиболее обширное объединение живых существ». По определению, например, Жигалова Ю.И. «*биогеоценоз* – системы, объединяющие организмы поверхности Земли; *биосфера* – система живой материи на Земле». По определению, например, Михайловского В.Н.: «Биосфера – иерархически организованная живая система». При этом также указывается, что как биогеоценозы, так и экосистемы и биосфера включают наряду с элементами живой природы и элементы неживой природы. Есть также мнение о том, что имеется космологический уровень организации живой природы [6]. С точки зрения концепции биоэнергоинформатики «Вселенную нужно рассматривать как живую систему» [7]. Таким образом, получается, что биологическая наука должна изучать не только земные крупномасштабные образования вплоть до целостной планеты Земля, одним из составных элементов которых является живое, но и всю Вселенную, по той простой причине, что в ней есть жизнь, а, следовательно, и крупномасштабные планетарные земные образования, и Вселенная (Космос, Метагалактика) являются живыми. Выходит, что предмет биологии расширился до *мегамира!* Это уже нонсенс. Тут надо разбираться.

Те исследователи, которые пытались выявить сущность понятий, обозначенных терминами «жизнь», «живое», и пробовали дать им четкое определение, либо формулировали определения, характеризующие эти понятия не полностью (односторонне), либо определяли их через такие другие понятия, которые требовали соответствующего дополнительного пояснения, либо вынуждены были выходить за рамки биологии. Как верно подметили Птицына И.Б. и Музалевский Ю.С. [2], слова «жизнь», «живое» одновременно являются и терминами биологической науки, определяющими ее предмет как целостной науки, и терминами, используемыми в других науках (например, в философии), и словами, активно используемыми в различных ненаучных вербальных построениях (например, в религии), а также в обыденной жизни людей как носителей конкретных культуры и языка. Семантическое поле слова «жизнь» захватывает большой круг значений, как материальных, так и идеальных [8]. Оказывается, что язык за пределами биологической науки называет живым не все те и не только те объекты, которые именуют живыми биологи как профессионалы. Жить может общество, книга, газета или журнал, расти может производительность труда, рождаться, развиваться и умирать могут идеи, замыслы, умирать может надежда, рождаться может новый день, живыми могут быть художественные обра-

зы, вода, слово, этика и т.п. Таким образом, следует различать биологические термины «жизнь», «живое», которые определяют предмет биологии как целостной науки, от слов «жизнь», «живое», которые используются и за пределами биологической науки. Несмотря на трудности формулировки такого определения понятия жизни (живого), которое бы устраивало всех ученых-биологов на современном этапе развития биологической науки, биологи-профессионалы изначально не будут изучать, например, живущие общество, книгу, газету или журнал; растущую производительность труда; рождающиеся, развивающиеся и умирающие идеи и замыслы; умирающую надежду; рождающийся новый день; живые художественные образы; живую воду; живое слово; живую этику и т.п. Из всего сказанного логически следует, что из предмета биологии требуется исключить такие системы, в которых наряду с элементами другого качества имеется и живой элемент. Ведь хорошо известно, что у целостной системы должны появляться новые, эмерджентные свойства, не сводимые к свойствам составляющих ее элементов, в том числе и элемента, обладающего свойствами живого. На основании этого биогеоценозы, экосистемы и биосфера (экофера), а тем более – Вселенная (Космос, Метагалактика) не являются уровнями организации живой природы. Их следует рассматривать в качестве систем смешанного типа, в которых взаимодействуют разнокачественные элементы: как живой, так и неживой природы. Они являются системами более высокого порядка (класса) по сравнению с просто живыми или неживыми системами. Биология может изучать составляющие эти системы живые элементы, которые, безусловно, являются живыми системами, но сами сложные системы, состоящие из разнокачественных живых и неживых элементов, выходят за пределы предмета биологии и требуют другого научного подхода – может быть на стыке биологии и другой науки или же подхода другой более интегрированной науки. Предметом биологии, бесспорно, является такой подуровень филогенетического уровня организации живой природы, как биоценоз, но биотоп, или экотоп (как часть неживой природы) и образованный из биоценоза и биотопа (экотопа) биогеоценоз (как система более высокого порядка по сравнению с живой и неживой) уже выходят за рамки биологической науки. Также предметом биологии, бесспорно, является живое вещество (биостром) как высший подуровень (на современном этапе развития биологии) филогенетического уровня организации живой природы, но косное, биогенное, биокосное вещества и образованная из них биосфера (экофера), несомненно, выходят за рамки биологической науки. Планета Земля оста-

ется за пределами предмета биологии, так как ее элементами являются взаимодействующие геосферы (земные оболочки), в том числе и биосфера. Это предмет наук о Земле. «Живая» Земля, «живая» Солнечная система, «живая» Наша галактика, «живая» Вселенная – это не более чем красивые метафоры. Живыми с позиций биологической науки их называть, мягко говоря, не корректно (хотя бы с позиций современного состояния биологической науки). Следовательно, предмет биологии в направлении увеличения масштабы тоже не может выйти за пределы макромира. Получается, что в мегамир, т.е. в мир целостных планет и еще больших по размерам природных объектов, живая природа не распространяется.

В итоге напрашивается вывод о том, что как живая природа, так и предмет биологии, не могут выйти не только в микромир, но и в мегамир, что они ограничены рамками макромира и являются макроскопическими по своей сути. Это соответствует одной из высказанных уже концепций современной биологии о том, что живое структурно и пространственно ограничено и обладает свойствами *макроскопичности* [9].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Современные философские проблемы естественных, технических и социально-гуманитарных наук : учеб. для аспирантов и соискателей учен. степ. канд. наук / под общ. ред. д-ра филос. наук, проф. В. В. Миронова. – М. : Гардарики, 2006. – 639 с.
2. Птицына, И. Б. Определение понятия «жизнь» в рамках биологии / И. Б. Птицына, Ю. С. Музалевский // Бауэр, Э. С. Теоретическая биология / Э. С. Бауэр ; сост., примеч. Ю. П. Голикова. – СПб. : Росток, 2002. – С. 50-88.
3. Цюпка, В. П. Структурные (системные) подуровни живого / В. П. Цюпка // Фундаментальные исследования. – 2007. – № 1. – С. 40-42
4. Цюпка, В. П. К пониманию структурности и системности живого, а также его основных структурных (системных) уровней / В. П. Цюпка // Фундаментальные исследования. – 2007. – № 1. – С. 38-40
5. Жигалов, Ю. И. Концепции современного естествознания : учеб.-метод. пособие для вузов / Ю. И. Жигалов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Гелиос АРВ, 2002. – 272 с.; Михайловский, В. Н. Концепции современного естествознания : курс лекций. – СПб. : ИВЭСЭП : Знание, 2004. – 288 с.; Рузавин, Г. И. Концепции современного естествознания : учебник для вузов / Г. И. Рузавин. – М. : ЮНИТИ, 2007. – 287 с. и др.
6. Гранатов, Г. Г. Концепции современного естествознания (система основных понятий) : учеб.-метод. пособие / Г. Г. Гранатов. – М. : Флинта : МПСИ, 2005. – 576 с.
7. Хорошавина, С. Г. Концепции современного естествознания : курс лекций / С. Г. Хорошавина. – 4-е изд. – Ростов н/Д : Феникс, 2005. – 480 с.
8. Маковский, М. М. Сравнительный словарь мифологической символики в индоевропейских языках. Образ мира и миры образов / М. М. Маковский. – М., 1996. – 416 с.
9. Цюпка, В. П. К концепциям современной биологии / В. П. Цюпка // Фундаментальные исследования. – 2006. – № 12. – С. 101-102 (Web: <http://www.academtour.net/fs/content/2006/12/49.rar>).

РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА ВТОРИЧНЫХ ИММУНОДЕФИЦИТОВ И НОВООБРАЗОВАНИЙ С ПОМОЩЬЮ ОНКОМАРКЕРОВ ПРИ ОПУХОЛЕВЫХ ПРОЦЕССАХ НА СЕВЕРО ВОСТОКЕ РФ

Шуберт Е.Э., Шуберт Э.Е.
СВГУ, Магадан, Россия.

К числу наиболее важных методов диагностики опухолей относится определение онкомаркеров (веществ белковой природы в биологических жидкостях организма), которое входит в обязательный реестр обследований во всех западноевропейских клиниках. Синтез онкомаркеров индуцируется опухолевыми клетками в силу амплификации экспрессии их аномального генома, что обуславливает ненормированный, генерализованный синтез эктопических глико- и липопротеинов а также эмбриональных, плацентарных, ферментативных антигенов и гормонов. По данным Госкомстата за 2007 год от новообразований в Магаданской области на 100 000 тысяч населения составило около 160 человек, что показательно в плане онкологической настороженности. Так высокие цифры смертности от неопластических процессов указывают на неблагоприятные факторные воздействия указывающие возможно на мутагенез соматических клеток и их атипическое деление, провоцирующее таким образом канцерогенез. Методы тестирования являются высокочувствительными и превосходят зачастую концентрацию онкомаркера, выделяемого опухолевой клеткой на один мг антигена. Таким образом, повышенный уровень маркеров может быть обнаружен уже при малых размерах опухоли. Однако на сегодняшний день отсутствуют строго специфичные опухолевые серологические диагностикумы детектирующие только злокачественную опухоль данного гистологического типа и локализирующие ее на ранних этапах развития. Для выявления особенностей иммунологического статуса рационально исследовать как минимум лейкоцитарную формулу, типирование по кластерам дифференцировки (CD-типирование) лейкоцитов и гуморальное звено иммунитета. При этом

надо учитывать особенности формирования вторичных иммунодефицитов, которые могут быть спровоцированы как антропогенными факторами, так и климато-географическими и экологическими условиями проживания, образом жизни, наследственными факторами. Определение ВИН зависит также во многом от организации здравоохранения, что в целом отражает формирование уровня здоровья населения данного региона. К уникальным аспектам иммунной системы относится дискретность – ответ каждому антигену кодируется своим геном, так что иммунный ответ это относительно независимый процесс. Дискретность связана с первой фазой иммунного ответа – распознаванием. Активация, пролиферация и дифференцировка регулируются комплексом цитокинов Т- и В- клеток и макрофагов, действующих неспецифически. При развитии иммунного ответа активируются клетки соседних клонов, в чем заключается сущность поликлональной активации иммунной системы при развитии иммунного ответа к данному антигену (Хаитов Р.М.). Кроме того, в 1987 году Петровым была разработана концепция иммунологических мобилей, согласно которой главные компоненты иммунной системы практически всегда находятся в активированном состоянии, постоянно меняют свой облик и уровни своих составных частей, до тех пор, пока не перейдут в новое равновесное состояние, т.е. не возникнет другой оптимум. При этом возможно возникновение нарушений в иммунной системе без развития видимого иммунопатологического процесса, с другой стороны – возникновение патологического процесса без видимых нарушений в иммунной системе. Это обусловлено в большой степени механизмами функционирования и регуляции иммунологических процессов. Ни один опухолевой маркер таким образом в отдельности от других клинических и химико-лабораторных данных не отражает корректно наличие или отсутствие опухолевого процесса определенной локализации, но в сочетании с другими факторами может давать возможность конкретных рекомендаций для области применения. Так, раковый эмбриональный антиген (РЭА) позволяет проводить диагностику и мониторинг течения, эффективность лечения заболеваний толстого кишечника, молочной железы, легкого, С-клеточной карциномы щитовидной железы и колоректальной карциномы. Уровень РЭА может повышаться у некоторых больных с доброкачественными заболеваниями – циррозы печени, хронические гепатиты, панкреатит, колиты, болезнь Крона, пневмония, бронхиты, туберкулез, эмфизема легких, аутоиммунные заболевания. Однако в этих случаях уровень РЭА редко превышает 10 нг/мл, а на фоне клинического улучшения может нормализоваться. Это гликопротеин с высоким содержанием углеводов, вырабатывается в тканях пищеварительного тракта эмбриона и плода. По-

сле рождения плода его синтез подавляется и РЭА практически не выявляется ни в крови, ни в других биологических жидкостях взрослого здорового человека. Раковый антиген СА-19-9 – гликопротеин эпителия ЖКТ плода, у взрослых присутствует в незначительных концентрациях в слизистых клетках. Применяют для диагностики карциномы поджелудочной железы, а также желудка и дифференциальной диагностики рака поджелудочной железы и панкреатита. Верхняя граница нормы у взрослых людей 37Ед/мл. Корреляции концентрации СА-19-9 с массой опухоли нет и он не пригоден для ранней диагностики. К тому же данный онкомаркер выводится с желчью, в связи с чем даже незначительный холестаз может быть причиной существенного его повышения в биологических средах. Раковый антиген СА-125 – гликопротеин серозных злокачественных опухолей яичников и может выявлять рецидив заболевания за 3-4 месяца до появления. Верхняя граница нормы – 35Ед/мл. Специфичность его однако невысока, так как его повышение наблюдается при опухолях желудочно-кишечного тракта, бронхов, молочной железы, а также при воспалительных процессах захватывающих придатки, доброкачественных гинекологических опухолях, беременности и т.д. Муциноподобный гликопротеин СА-15-3 дает два моноклональных антитела: против белков мембран жировых клеток молока и линии клеток карциномы молочной железы. Частота рака молочной железы очень высока по отношению к общему числу раковых заболеваний и по России составляет до 18%. СА-15-3 является высокоспецифичным маркером выбора при диагностике карциномы молочной железы и в настоящее время принят за эталон, относительно которого оцениваются другие маркеры. При этом рецидив заболевания сопровождается значительным повышением СА-15-3 задолго до клинических проявлений. Альфа-фетопротеин (АФП) – эмбриоспецифичный гликопротеин, содержит до 4-х% углеводов, а по аминокислотному составу сходен с альбумином. При беременности вырабатывается клетками желточного мешка, печенью и ЖКТ плода. Это один из основных белков плазмы крови плода. У взрослого содержание его в сыворотке незначительно и составляет 2-10 мг/мл. АФП используется для мониторинга течения и эффективности лечения первичной гепато-целлюлярной карциномы, гермином, выявления пороков развития плода и его состояния в периодах гестации. Динамика АФП после терапии в значительной степени определяет прогноз заболевания. Хорионический гонадотропин человека (ХГЧ) в норме образуется в синцитиотрофобласте плаценты и трофобластическими клетками эмбриона, обнаруживается в крови уже через 6-10 дней после оплодотворения. В отсутствие беременности уровень ХГЧ ничтожен – 20МЕ/мл. Повышение ХГЧ у мужчин и небеременных женщин является дос-

товерным признаком злокачественного роста: трофобластических опухолей, хорионкарциномы яичника или плаценты, хорионаденом, семином. Также его повышение обнаруживают при раке легкого, кишечника, органов мочеполовой системы. Чувствительность данного маркера при карциноме яичка и плаценты – 100%. Отдельным вопросом для северных регионов является дифференциальная диагностика патологии щитовидной железы, так как в Магаданской области имеется ситуация наличия стромогенных факторов, нарушающих нормальный метаболизм йода и образование тиреоидных гормонов. Кроме того проживание в зоне высоких широт в условиях повышенных геомагнитных колебаний и интенсификации перекисного окисления липидов клеточных мембран создает предпосылки к развитию аутоиммунных процессов. Поэтому важным аспектом при обследовании пациентов с патологией щитовидной железы является определение тиреоглобулина – гликопротеина, основного компонента коллоида фолликулов щитовидной железы, выполняющего функцию накопления тиреоидных гормонов. ТГ может служить также показателем функциональной активности клеток злокачественного новообразования. В данном случае применяются также метаболические онкомаркеры, такие как Tumor M2-РК, так как для большинства опухолей характерна продукция изомерной формы его пируваткиназы. Концентрация Tumor M2-РК указывает на переключение клеток с нормального типа метаболизма на опухолевой, поэтому он является маркером степени агрессивности злокачественной опухоли. В отличие от других онкомаркеров он является не накопительным, а метаболическим и наиболее рано в достаточном количестве поступает в кровоток. Необходимо отметить, что для регионов Крайнего Севера выявлен супрессивный тип по Т-клеточному звену, а общая формула расстройств иммунной системы (ФРИС) выглядит как: $T_2 \text{ IgM+}_1V_1$, где наименьшая величина ранга соответствует наибольшим отличиям иммунных показателей от заданных значений (Караулов А.В., 2002г.). Таким образом, у пришлого населения Колымы уменьшено количество дифференцированных Т-лимфоцитов

а уровень недифференцированных клеточных элементов в крови возрастает. Гуморальный дисбаланс выражается в падении числа зрелых В лимфоцитов (более чем на 30%, по данным Максимова А.Л. с соавт., 1999 г) с одновременным усилением синтеза иммуноглобулинов, особенно классов IgM, IgA, что отражает вероятно напряженность гуморального звена в ответ на антигенную и холододовую экспансию: холододовые агглютинины, полные и неполные аутоантитела. Также страдает у северян и неспецифическая резистентность, степень дисбаланса показателей которой коррелирует с северным «стажем» и выражается в угнетении активности отдельных компонентов комплемента, нарушении фагоцитарной функции нейтрофилов и барьерных функций слизистых оболочек. Дезадаптация и патология в совокупности с экстремальными геофизическими и биохимическими экзогенными и эндогенными факторами, исходно приводят к формированию вторичной иммунной недостаточности (ВИН). Установлен факт прямой зависимости географического стресса от возраста. Этот немаловажный аспект следует учитывать при анализе иммунограмм и оценке степени клинических проявлений инфекционно-воспалительных заболеваний, особенно в группе иммунокомпроментированных лиц, страдающих хроническими вирусными инфекциями. Поэтому установление региональных инвариантов норм важна для разработки диагностических и фармакологических подходов и неспецифической профилактики развития иммунодефицитных состояний у адаптантов Крайнего Севера в различных фазах адаптационного процесса.

Диагностика вторичных иммунодефицитов (ВИН) требует развернутой оценки иммунного статуса с трехэтапным тестированием (по Петрову Р.В.) с учетом анамнеза на долабораторном уровне. Использование принципа патогенетического анализа иммунных расстройств (Чередеев А.Н., Ковальчук Л.В., 1997г.): лимфолейкоцитарного распознавания, активации, пролиферации, дифференцировки и иммунорегуляции могло бы также повысить эффективность превентивных иммуномодулирующих мер и профильной иммунотерапии.

Педагогические науки

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ-ДИЗАЙНЕРОВ СРЕДСТВАМИ ФОТОГРАФИКИ

Аверкин Ю.А.

Московский государственный гуманитарный университет им. М.А.Шолохова, Москва, Россия

На сегодняшний день фотоизображение – это одно из основных художественно-выразительных средств в работе дизайнера. В той

или иной форме фотография активно используется в полиграфии, в интернет пространстве. Практически во всех областях графического дизайна фотоизображение заменяет собой ручную графику.

Несомненные преимущества использования фотографии перед ручной графикой всем хорошо известны. Однако, кажущаяся простота и скорость получения изображения, создают у многих начинающих дизайнеров обманчивое мнение

о полной самодостаточности любого технически качественно сделанного снимка. Во многих случаях фотография становится приложением к рекламному макету, не неся в себе эстетического значения и не имея максимальной стилиевой и композиционной выразительности, вносит в макет дисгармонию и незавершенность.

В связи с этим, в учебном процессе необходимо воспитывать у студентов-дизайнеров отношение к фотографии как к полноценному с художественной точки зрения средству выразительности, обучать студентов уже известным техническим и художественным возможностям фотографии, а также формировать у них навыки для самостоятельного поиска наибольшей творческой выразительности средствами фотографии.

Важно отметить, что речь идет не только о традиционной фотографии, но и о всевозможных ее вариациях, таких как ручная печать, или все новые и новые возможности обработки фотоизображения при помощи графических редакторов.

Еще одним важным направлением работы преподавателя по фотографии является формирование у студентов понимания того, что для получения ценного, с художественной точки зрения, изображения не обязательно наличие дорогостоящей фототехники. Примером тому может служить целое направление фотоискусства «пикториализм», где акцент ставится не на техническое качество снимка и достоверность, а на сочетание пятен, линий и гармонию форм. Поэтому следует развивать у студентов навыки использования в своей работе любого фотооборудования. Хорошим примером можно считать фотографии А.А. Тарковского, который снимал на простейшую «однокнопочную» камеру «полароид» и получал великолепные результаты.

Наряду с изучением постоянно совершенствующихся технологий получения и дальнейшей обработки фотоизображений важно помнить, что наибольшее внимание в учебном процессе следует уделить вопросам постоянного повышения художественного вкуса студентов, изучения и понимания ими лучших образцов изобразительного искусства и фотографии. Развитие у студентов навыков осознанного использования полученных знаний о законах композиции в самостоятельной работе является одной из самых трудных, но вместе с тем первостепенных задач курса фотографии.

СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ И ИНТЕГРАЦИЯ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ НА ПОСЛЕДИПЛОМНОМ ЭТАПЕ ОБРАЗОВАНИЯ ВРАЧЕЙ

Басиев З.Г., Басиева О.З.

*Северо-Осетинская медицинская академия,
Владикавказ, Россия*

Интенсивное развитие отечественной и зарубежной медицинской науки ставит сложные задачи перед системой последипломного образования врачей. Современный специалист должен располагать новой информацией, обучен применению наиболее эффективных методов диагностики, лечения и профилактики болезней, самостоятельно, а при необходимости коллегиально принимать наиболее ответственные и адекватные решения в сложных клинических ситуациях. Занимаясь актуальными вопросами последипломного образования врачей с 1978 года сначала в Крымском медицинской университете в течение 9 лет, затем в Северо-Осетинской медицинской академии (опыт 18 лет) нами накапливался достаточно весомый опыт совершенствования педагогического процесса и его внедрения в практику последипломного образования. Если на начальном этапе в сферу нашей деятельности попадали врачи из всех союзных республик, то в последующем подобная работа стала распространяться только на регион Северного Кавказа. За этот период нами были апробированы и освоены все профили обучения - специализация, общее и тематическое усовершенствование, декадни, а в последние годы курсы сертификации специалистов. Основным объектом работы кафедры являются патология органов дыхания (пульмонология, фтизиатрия торакальная онкология), аллергология и клиническая иммунология и др. В этом аспекте обучение врачей в основном производилось на основе унифицированных и типовых программ, утвержденных МЗ РФ. В соответствии с ними профессиональная переподготовка врачей производилась раз в пятилетие. При этом цикловыми программами трафаретно предусматривалось преподавание теории и практики строго по профилю дисциплины. Однако жизнь и развитие науки вносили в учебный процесс новые коррективы, потребовалась более углубленная подготовка специалистов с расширением диапазона врачебного мышления, с задачей активного внедрения более совершенных способов оказания действенной помощи больным на базе достижений современной медицины. В практических же условиях узкая направленность клинического отделения базового лечебного учреждения не может укладываться в рамки одной патологии. В связи с этим высококвалифицированная помощь больным возможна только при глубоком знании профильной патологии, а также при достаточной компетентности в понимании сопутствующих болезней и состояниях, которые нередко бывают взаимообусловленными. В этом плане требуется четкое позиционирование в сложных вопросах дифференциальной диагностики, понимание прогноза и обоснованного выбора лекарственной и других видов нефармакологической терапии и реабилитации. Несмотря на

оправданность разовых консультаций смежников современный врач помимо достаточного знания своей специальности должен квалифицированно знать близкие по профилю и часто встречающиеся видов патологии. От современного врача также требуется знание передовых, достаточно апробированных лечебно-диагностических и восстановительных пособий. В условиях современных средств продвижения фармпрепаратов малокомпетентный врач может легко заблудиться в лекарственных «джунглях». С учетом этого помимо достаточного знания основного профиля своей профессии новацией на кафедре признано овладение другой, наиболее актуальной для лечебного и педагогического процесса специальностью. Таким образом, сотрудниками кафедры были достаточно емко освоены на центральных базах общая и лабораторная аллергология и иммунология, лучевая диагностика, клиническая эндоскопия, физиотерапия, торакальная хирургия, онкопатология органов дыхания, лазеротерапия и др. Практика последних лет и результаты деятельности кафедры подтвердили правильность избранной тактики. Дополнительная специализация каждого из преподавателей и последующая их интеграция в лечебно-диагностическом и учебном процессах значительно повысили эффективность и результативность подготовки слушателей, а также приоритет клинического отделения. В реализации учебного процесса в виде семинар-конференций, семинар –дискуссий, мозгового штурма, клинических разборов и тематических обходов использовались также защита слушателями учебно-исследовательских работ, симпозиумы по обмену опытом и др. Наряду с расширением диапазона теоретической подготовки достигалась масштабность в практическом освоении новых методологий необходимых квалифицированному специалисту. Повышению качества обучения слушателей, как показывает опыт, также способствуют технологически более совершенные аудио-визуальные средства (дистанционная проекция рентгено- и томограмм, сменная графическая информация и др.), а также такие технические средства, как тематические видеofilмы (часть собственного производства), мультимедийные сюжеты, аудиосопровождения, видеоповтор и обсуждение клинического обхода и др. При этом следует отметить владение этими средствами обучения каждым преподавателем. В лечебно-диагностическую работу клинического отделения и в сам учебный процесс внедряем комплексирование на принципе постоянного сотрудничества с высококвалифицированными специалистами базовой клинической больницы. Такое комплексирование с участием слушателей всегда обеспечивает достоверную диагностику и дифференциальную диагностику в наиболее сложных случаях. Подобный вид рабочего ком-

плексирования в клинике и в учебном процессе наиболее часто нами реализуется с эндоскопистами, гастроэнтерологами, специалистами по ультразвуковой диагностике, эхокардиографии, онкологами и др. В результате повышается фактическая ценность обучения, качество, своевременность и уровень оказываемой помощи больным. Такое комплексирование всегда повышает информативность учебного материала. Этому способствуют еженедельные конференции по обмену опытом, а также ежедневный контроль по реализации методов диагностики и лечения. Как правило, в них активное участие принимают слушатели, лечащие врачи и кураторы. В современных условиях получение новой информации немисливо без привлечения интернет-материалов. Более 45% слушателей в подготовке к занятиям используют интернет-сайты, несколько реже информацию извлекают из системы Медлайн. В практику последипломного обучения включаем и очно-заочную форму организации учебного процесса. Ежегодное проведение двух таких циклов расширило сферу вовлечения врачей в учебный процесс без ущерба для работы практического учреждения. При этом четко контролировалась самостоятельная работа слушателей по конкретным заданиям апробированной нами программе. С целью совмещения обучения с конкретными условиями работы врачей, приближения учебного процесса к реальной ситуации в лечебном учреждении, а также внедрения новых методик нами проводятся выездные циклы совершенствования. Их перспективность несомненна и экономически целесообразна. За последнее время подобные циклы нами были проведены в больнично-поликлинических Центрах Беслана, Алагира, Октябрьской ЦРБ и др. Важное значение имеет также факт региональной близости учебной базы и лечебно-профилактических структур, знание ситуации по здравоохранению в зоне возможного влияния, оснащенности аппаратурой практических учреждений, возможности выработки совместных мероприятий по улучшению общей и специализированной медицинской помощи населению и как конечная цель повысить эффективность работы врачей и самого лечебного учреждения. Важно также, что подобная организация последипломного образования в регионе экономически целесообразна (значительно сокращаются командировочные расходы, нет отрыва от производственной базы, сохраняется семейный комфорт и др.). Следует отметить и высокую эффективность участия преподавательского звена в международных и российских конгрессах, съездах и конференциях. Комплексирование в научной работе позволяет представлять на таких форумах результаты научной работы. Кроме того, участники этих мероприятий получают новую весьма

необходимую информацию, которая реализуется как в научно-исследовательской работе, так и в учебном процессе. По нашему мнению, такая форма получения ценных научных сведений должна поощряться и быть обязательной для преподавателей кафедр. В резюме следует отметить, что по разработанным учебным программам и с учетом перспектив и потребностей практического здравоохранения ежегодно нами подготавливается до 300 слушателей. Только за последние 5 лет последипломное образование на кафедре получило около 1500 слушателей. При этом значительное внимание уделяется обучению клинических ординаторов и интернов всех профилей. Исходное и заключительное тестирование знаний врачей достоверно подтверждает перспективность избранной нами тактики по специализации и интеграции в учебном процессе. По мере накопления опыта возможно выработать новые стандарты повышения квалификации врачей и такая педагогическая модификация должна совершенствоваться и дополняться с учетом достижений медицины и научно-технического прогресса.

**ОТ ИННОВАЦИОННЫХ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ К
ИННОВАЦИОННЫМ ФОРМАМ
ВЫПОЛНЕНИЯ И ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ
КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Величева Т.А., Медведев В.П.

*Авиационный колледж им.В.М.Петлякова,
Таганрог, Россия*

В Таганрогском авиационном колледже уже более 10 лет внедряются различные инновационные образовательные проекты и программы. Так, с 1997 года в колледже реализуется инновационный проект «Система подготовки акмеологически ориентированной личности будущего специалиста в процессе непрерывного профессионального образования», который в 2005 году был признан победителем областного конкурса воспитательных проектов [1], и по итогам выполнения которого была издана монография по обобщению опыта разработки, создания и внедрения данной системы [2]. С 2000 года в колледже функционирует экспериментальная площадка «Создание системы «горизонтальной интеграции» деятельности образовательных учреждений профессионального образования», которая в 2002 году получила статус Федеральной экспериментальной площадки [3].

С 2007 года в колледже внедряется инновационная образовательная программа «Интеграция образовательных ресурсов колледжа и социальных партнеров с целью создания инновационной среды, обеспечивающей подготовку специалистов с акмеологической направленностью для

высокотехнологичных производств», ставшая победителем конкурса инновационных образовательных программ Министерства образования и науки РФ [4].

Накопленный опыт инновационной деятельности позволил сделать вывод о том, что основополагающим принципом современных инноваций в образовании должен стать принцип интеграции. Причем интеграции должна осуществляться на всех уровнях функционирования системы образования от макро до микро: с внешней средой, с отдельными составляющими внутри системы, внутри отдельных учебных заведений, внутри отдельных циклов дисциплин, а также форм организации учебного процесса.

Учитывая, что в рамках последней инновационной программы задействованы три базовых специальности колледжа: «Производство летательных аппаратов», «Технология машиностроения» и «Программное обеспечение для вычислительной техники и автоматизированных систем», на этапе подготовки и проведения итоговой аттестации выпускников было решено применить принцип интеграции как к процессу взаимодействия образовательных ресурсов колледжа с образовательными ресурсами социального партнера (ОАО ТАНТК им. Г.М.Бериева), так и к внутреннему взаимодействию этих специальностей. Данные специальности тесно взаимосвязаны между собой при подготовке специалистов для высокотехнологичных производств, что и позволило нам разработать такую инновационную форму подготовки и защиты выпускной квалификационной работы как комплексный (интегрированный) дипломный проект, имеющий ярко выраженную практическую направленность

Актуальность такого подхода в рамках итоговой аттестации обусловлена тем, что в современных социально-экономических условиях, а также с учетом внедрения государственных образовательных стандартов третьего поколения, все более востребованными становятся не столько теоретические и практические знания, сколько готовность выпускника колледжа эффективно применить их на производстве, гибко реагировать на изменения, связанные с научно-техническим прогрессом, с внедрением современных компьютерных и телекоммуникационных технологий. В результате этого главным результатом обучения становятся сформированные компетенции выпускника, способность молодого специалиста эффективно решать производственные задачи, совершенствоваться в рамках профессии на основе интеграции специальных знаний, умений и навыков, мотивации деятельности, а также профессионально важных качеств личности.

Для реализации такой инновационной формы выпускной квалификационной работы была создана творческая лаборатория, в состав которой вошли студенты трех вышеуказанных

специальностей: три будущих конструктора, один технолог и один программист. При этом в колледже были созданы условия для того, чтобы на выпускных курсах студенты овладели смежной специальностью, приобрели интегрированные профессиональные знания и умения с учетом междисциплинарного характера будущей производственной деятельности.

Так, программисту предоставили возможность дополнительно освоить курс, позволивший сформировать у него определенный уровень знаний и умений по информационным технологиям, автоматизированным системам и компьютерным системам при проектировании именно летательных аппаратов; для специалистов по самолетостроению был расширен курс компьютерной графики, программ математических расчетов и построения чертежей при 3D моделировании; технологам предоставили возможность дополнительно освоить курс по основным конструктивным элементам летательных аппаратов и их проектированию с помощью новейших программных средств.

В процессе изучения всего комплекса учебно-профессиональных дисциплин и практических занятий у коллектива творческой лаборатории сформировался необходимый набор профессиональных компетенций, позволивший им успешно выполнить комплексную выпускную квалификационную работу по техническому заданию социального партнера. Данная работа была посвящена созданию легкого гидросамолета с использованием сквозного проектирования: от конструкторской разработки до подготовки технологической документации по «бесбумажной технологии» с использованием современных компьютерных технологий расчета и построения чертежей.

В рамках реализации данной инновационной формы подготовки и защиты выпускной квалификационной работы удалось решить ряд как учебно-методических, так и организационно-методических задач:

- во-первых, члены творческой группы смогли частично изучить смежные специальности в их взаимосвязи: самолетостроение – программирование, технология машиностроения – самолетостроение, программирование – самолетостроение;

- во-вторых, при комплексной защите выпускной работы студенты смогли продемонстрировать свои знания и практические навыки не только в области основной специальности, но и в смежных специальностях;

- в-третьих, учитывая практическую направленность работы на интересы социального партнера, членам творческой лаборатории заказчиком была предоставлена возможность использования новейшей нормативно-конструкторской и нормативно-технологической документации, а также современной вычислительной техники и программного обеспечения, ориентированного на стелс-технологии;

- в-четвертых, дипломники научились анализировать возникающие проблемные ситуации и принимать оптимальные коллективные решения, ориентированные на получение высокого уровня конечного результата;

- в-пятых, студенты побывали в роли исследователей, почувствовали себя причастными к процессам проектирования летательных аппаратов, добывая новую информацию, знакомясь с ведущими специалистами, консультантами и приобретая при этом навыки профессионального общения;

- в-шестых, в рамках данной формы подготовки и защиты выпускных квалификационных работ нами был приобретен опыт интеграции как мезауровня (интеграции образовательных ресурсов колледжа и социального партнера), так микроуровня (интеграция деятельности преподавателей трех цикловых комиссий (по специальностям) по подготовке выпускников к будущей профессиональной деятельности и их адаптации на производстве).

На наш взгляд данная форма подготовки и защиты квалификационных работ является

примером одной из наиболее эффективных технологий использования методов активного обучения, обеспечивающей понимание будущими специалистами их роли и места, во взаимосвязи с другими специалистами, в общей структуре научно-технического комплекса, создающего гидросамолеты.

Наша оценка эффективности данной формы итоговой аттестации выпускников совпадает с мнением председателя Государственной аттестационной комиссии, где проходила защита данного комплексного проекта – первого заместителя генерального директора ТАНТК им.Г.М.Бериева: «Данная творческая группа весьма успешно защитила комплексный дипломный проект по эскизному проектированию легкого гидросамолета. При этом на примере эскизного проектирования одного типа самолета студенты показали понимание и возможности межпредметных связей всех трех специальностей, а также их продуктивного сотрудничества, что позволяет мне надеяться на последующую творческую работу этой группы в авиационной промышленности».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Распоряжение Главы Администрации (Губернатора) Ростовской области от 16 августа

2. та 2005 г. №126 «Об утверждении победителей конкурса воспитательных проектов, выполняемых государственными образовательными учреждениями среднего и высшего профессионального образования».Медведев В.П., Денисова Л.Н. Система подготовки акмеологически ориентированной личности специалиста - Таганрог, 2005, 271с.

3. Приказ Министерства образования РФ от 4 марта 2002 г. №691 «О федеральных экспериментальных площадках Министерства образования Российской Федерации».

4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 25 мая 2007 г. №148 «Об утверждении перечня государственных образовательных учреждений начального профессионального и среднего профессионального образования – победителей конкурсного отбора государственных образовательных учреждений начального профессионального и среднего профессионального образования, внедряющих инновационные образовательные программы, для осуществления государственной поддержки подготовки рабочих кадров и специалистов для высокотехнологичных производств, с объемом их государственной поддержки.

**ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ
ФИТОДИЗАЙНА В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ
ЗАВЕДЕНИЯХ**

Городецкая С.В.

*Московский государственный гуманитарный
университет им. М.А.Шолохова, Москва, Россия*

Искусство составления флористических композиций или фитодизайн, занимает значительную область в современном обществе и имеет большие перспективы в обучении и эстетическом воспитании студентов. В высшей школе по специальности «дизайн» осуществляется подготовка специалистов, способных профессионально выполнить оригинальные флористические композиции.

На занятиях по дисциплине фитодизайн решаются многие задачи эстетического воспитания студентов: развитие художественного вкуса и творческой активности, освоение практических приемов флористических композиций и формирование профессионального мышления. Студенты знакомятся с технологиями выполнения композиций с использованием свежесрезанных растительных элементов (Икэбана и др.); рельефными работами в технике коллаж; объемно-пространственными композициями (открытка, костюм и аксессуары, упаковка и многое другое).

Значительная роль в обучении студентов отводится изучению восточной аранжировки. В творческом процессе работы в восточном стиле у студентов формируются главные черты мастера-флориста: возвышенное отношение к природе, тонкий художественно-эстетический вкус, умение выразить многое малыми средствами или, как говорят японские мастера, передать «прелесть недосказанности», умение найти неповторимую выразительность образа, достижение гармоничного сочетания природных и искусственных материалов в единой композиции.

Фитодизайн играет незаменимую эмоционально-эстетическую роль в жизни человека, которая дает ему возможность научиться видеть мир ярким, насыщенным и интересным, восхищаться красотой окружающего мира, удивляться и радоваться каждой встрече с ним.

Живые растения обладают уникальным свойством положительно влиять на энергетику окружающего пространства, меняя тем самым душевно-эстетическое состояние человека. В процессе работы студентам-дизайнерам предоставляется возможность почувствовать удивительное разнообразие природных форм, сочетающее в себе источник воображения и фантазии, пластичности и богатства колорита, открыть для себя удивительный мир флористического дизайна, научиться видеть прекрасное и создавать удивительные композиции, где визуальная простота творческих работ подчеркивает волнующую игру линий и цвета, массы и ритма, контраста и формы.

**К ВОПРОСУ О ПОДГОТОВКЕ
ЭКОАУДИТОРОВ НА СОВРЕМЕННОМ
ЭТАПЕ**

Ильичева Е.В.

*Старооскольский технологический институт
(филиал) Московского государственного
института стали и сплавов
(технологического университета)*

Среди мероприятий, направленных на управление качеством окружающей среды, в соответствии с нормами современного российского экологического права выделяют административно-правовые, экономические и информационные инструменты. [1] При этом к первым относят в числе других экологическое нормирование (в т. ч. нормирование качества окружающей среды) и стандартизацию, экологический учет и контроль, экологическую экспертизу и сертификацию, экологическое планирование и лицензирование деятельности в экосфере. Экономическими рычагами в экоуправлении являются различные принудительные и стимулирующие мероприятия, к которым относят экологические платежи и налоги (в т. ч. налоговые льготы), финансирование обеспечения экобезопасности, природоохраны и рационального природопользования, экологическое страхование и ряд других. К третьей группе могут быть отнесены экологический мониторинг (в т. ч. мониторинг качества окружающей среды), экологические исследования, экологическое прогнозирование и картографирование, геоинформационные системы (ГИС), а также экореклама, экологическое образование и другие информационные мероприятия в экологической сфере деятельности.

Экологическое аудирование (экоаудит, ЭА) занимает в системе указанных мероприятий особое место в силу ряда причин, к которым в числе важнейших относятся:

– комплексный характер экоаудита, одновременно сочетающего в себе административные признаки (вид проверки в ряду учетно-контрольных мероприятий), коммерческую и в то же время экономическую направленность (с целью оптимизации экологических затрат и выгод, а также повышения инвестиционной привлекательности объекта) и информационную методологию (сбор, анализ и документирование соответствующей информации об аудируемом объекте);

– широкий перечень требующихся операций (анализ бухучета по экологическим показателям, расчеты и прогнозы экологических рисков и ущербов, фактические инструментальные измерения проверяемых экологических параметров деятельности аудируемого объекта и окружающей его среды, натурные и модельные исследования причин неблагоприятных ситуаций в экологической сфере деятельности объекта, разработка

соответствующих рекомендаций по их устранению и др.);

– рыночная направленность мероприятий экоаудита, представляющего собой вид предпринимательской деятельности в экологической сфере, которая способствует саморегулированию экономических отношений участвующих в ней субъектов на рынке экологических услуг, работ и товаров;

– относительная новизна данного инструмента для российской системы экоуправления, в которой он еще только находит свое место, будучи реализуемым de-facto, не имея при этом достаточного уровня правового регулирования de-ure;

– отсутствие официально утвержденных образовательных программ и необходимого опыта подготовки экоаудиторов в России.[2]

В связи с вышесказанным создание отечественной системы подготовки и переподготовки (повышения квалификации) кадров в области экологического аудита представляется в настоящее время актуальной научно-образовательной проблемой, которая усложняется неоднозначным пониманием сущности экоаудита как элемента управления качеством окружающей среды и обеспечения безопасности в экологической сфере деятельности. Различные специалисты по-разному трактуют ЭА, часто впадая в крайности.

Так, зарубежные и отечественные экономисты необоснованно "заужают" смысл экоаудита, сводя его к составной части общего аудита в форме исключительно финансово-экономических оценок природоохранных аспектов деятельности аудируемого предприятия, в т. ч. проверок бухгалтерской и прочей финансовой отчетности, платежно-расчетной документации, налоговых деклараций, других финансовых обязательств и требований экономических субъектов по экологическим показателям (например, расчетов земельного налога, отчислений за фактическое загрязнение окружающей природной среды, на воспроизводство минерально-сырьевой базы, платы за воду, на воспроизводство, охрану и защиту лесов, за право пользования недрами и т. д.). При этом экономистами совершенно не затрагиваются процедуры проверки требований о соблюдении норм законодательства по уменьшению негативного воздействия на окружающую среду и вопросы экологической безопасности (как воздействия техногенно видоизмененных природных объектов на человека и окружающую среду).[3]

Экологи и технологи тоже весьма узко рассматривают экоаудит как проводимые на коммерческой основе мероприятия экологического и технического контроля, а также описания и оценки воздействия промышленного производства на окружающую среду (в т. ч. экспертизы промышленной и экологической безопасности объектов), осуществляемые в рамках системы экоманеджмента предприятия. При этом практически пол-

ностью игнорируются "традиционные" экономические составляющие аудита, установленные Временными правилами аудиторской деятельности в РФ.

Юристы, строго с правовой точки зрения, вообще отрицают наличие данного вида аудиторской деятельности как самостоятельного, хотя фактически он существует в форме добровольного ЭА, проводимого в инициативном порядке инвесторами и собственниками аудируемых объектов.

Тем не менее, объективное развитие экоаудита и его перспективы в России, трудно, но все же постепенно входящей в европейскую и мировое экономическое сообщество, довольно остро ставят вопрос о необходимости формирования отечественных кадров в области ЭА, способных конкурировать на нашем рынке с проникающими на него западными экоаудиторами. В связи с этим за последние 2,5–3 года усилиями в основном НИЦ "Экобезопасность", учрежденного Государственным комитетом по охране окружающей среды (ныне в составе МПР России) и Международного независимого эколого-политологического университета (МНЭПУ), а также некоторых других вузов и учебных центров начата подготовка (и уже выпущены более 300) первых экоаудиторов. Специалистами этих организаций разработаны и изданы программы (например), а также учебные и учебно-практические пособия для системы повышения квалификации и профессиональной переподготовки.

При этом сформировались две основные линии в подготовке таких специалистов, какое-то время являвшимися альтернативными и конкурировавшими между собой. Одна – ведомственная (по линии Госкомэкологии или МПР России – через формируемую этими структурами систему центров по обучению специалистов в области экологического аудита), а другая – образовательная, вузовская (в соответствии с Государственным образовательным стандартом дополнительного профессионального образования). В настоящее время в связи с реорганизацией специально уполномоченных органов в области охраны окружающей среды, а также усилением государственного контроля за проведением ведомственной переподготовки и повышением квалификации стало возможным объединение усилий обоих направлений.

Международный независимый эколого-политологический университет (МНЭПУ), первое в России учебное заведение экологической направленности, действующий на основании лицензии (№ 16-254) и аккредитации Минобразования России (свидетельство от 26.07.99 № 25-0602) на ведение образовательной деятельности в сфере дополнительного образования, в соответствии с вышеуказанным Государственным образовательным стандартом третий год ведет подготовку

экоаудиторов, выдавая государственного образца свидетельства о повышении квалификации и сертификаты *эксперта* в области экологического аудита.

При разработке содержания образовательной программы специалисты МНЭПУ исходили из специфики понимания экоаудита как комплексной эколого-экономической оценки и контрольной проверки хозяйственной и природоохранной деятельности аудируемого объекта на соответствие требованиям ряда отраслей российского законодательства. Поэтому спецификой программы является включение в ее состав материалов, содержащих информацию экологического, правового, экономического, финансового, научно-технического характера, и необходимость увязки этих материалов в рамках единой концепции экологического аудирования. Указанная специфика обусловлена сущностью и сложностью процедур экологического аудита, к проведению которой в составе "аудиторской команды" могут и должны привлекаться специалисты в области охраны окружающей среды, экологического и природоресурсного права, законодательства о безопасности, защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, финансового права, по бухгалтерскому учету и отчетности, по экологическому менеджменту, а также специалисты, владеющие аналитическими и инструментальными методами экологического мониторинга.

Разработанный трехнедельный курс повышения квалификации *объемом не менее 120 учебных часов* включает: основы управления охраной окружающей среды, правовой и экономической механизмы природопользования и обеспечения экобезопасности, методологию организации и проведения, а также документацию экологического аудита – в соответствии с российским законодательством, международными и национальными стандартами ГОСТ Р ИСО серии 14000, правилами (стандартами) аудиторской деятельности, а также тренинг по простейшим "полевым" экоаналитическим измерениям с использованием портативного оборудования ряда специализирующихся на его производстве отечественных фирм. После курса теоретического обучения слушатели самостоятельно участвуют в проведении экоаудита. По результатам обучения, тренингов и стажировки в области экоаудита представляются документы выпускников в Аттестационную комиссию, которая рассматривает и принимает решение о выдаче им удостоверения экоаудитора (в соответствии с "Временным порядком аттестации экоаудиторов"). [4,5]

Прохождение указанной программы *повышения квалификации* позволяет (после аттестации осуществлять деятельность экоаудитора в течение 2–3 лет, после чего курс повышения квалификации должен повторяться. Однако в связи с

тем, что данная программа является равноценным модулем в цикле *профессиональной переподготовки* (не менее 540 часов в течение 8–9 месяцев за 3 цикла), она может быть зачтена при продолжении дополнительного образования с целью получения диплома о переподготовке, которой дает право заниматься новым видом профессиональной деятельности (в частности, в области экоаудита – при специализации по данному направлению) сроком на 5 лет. Впоследствии прохождение этой специализированной "экоаудиторской" профессиональной переподготовки дает возможность дальнейшего продолжения обучения (в суммарном объеме свыше 1000 учебных часов) для получения диплома о дополнительном к высшему профессиональному образованию с присвоением *дополнительной квалификации "аудитор"*, действительной (как и квалификация по первому высшему образованию) в течение всего срока профессиональной работы специалиста.

Экологический аудит как один из важнейших комплексных, эколого-экономических и административно-правовых инструментов в российской системе экологического управления должен, наконец, занять свое законное место, обеспечивая переход Российской Федерации к рыночно ориентированной, эффективной и экологически безопасной экономике, в соответствии с концепцией перехода России к устойчивому развитию.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Пашков Е. В., Фомин Г. С., Красный Д. В. Международные стандарты ISO 14000. Основы экологического управления. Производственное издание Росстандарт. М.: ИПК, Изд-во стандартов, 1997.
2. . Экологический учет и аудит. Сб. статей / Под ред. Л.З. Шнейдмана. М.: ФБК-ПРЕСС, 1997. 192 с.
3. Серов Г. П., Никитин А. Т., Фомин С. А. Экологический аудит. Программа курса повышения квалификации. М.: Изд-во МНЭПУ, 2000. 44 с.
4. Экологический учет для предприятий / Конференция ООН по торговле и развитию // Пер. с англ. М.: Финансы и статистика, 1997. 200 с.
5. Серов Г. П. Экологический аудит. Учебно-практическое пособие. М.: Экзамен, 1999. 448 с.

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ДИДАКТИКИ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

Линденбрaten В.Д., Рыжавский Б.Я., Савин С.З.
Вычислительный центр ДВО РАН
Хабаровск, Россия

В бытность министром здравоохранения Е.Чазов провел массовую проверку профессионализма 300000 выпускников разных медицинских

вузов. Оказалось, что 40% из них не владеют никакими практическими навыками: не могут сделать операцию, принять роды, записать и проанализировать ЭКГ и т.д. Лишь 10% были признаны условно годными врачами, 1000 врачей были отстранены от должности. Бывший министр А.Воробьев пишет, что каждый год около 500 тысяч больных умирают только оттого, что их или не лечили, или лечили неверно. Но дело не только в плохой подготовке врачей. Известный социолог В.Рюриков на основании своих исследований пришел к выводу, что 20% выпускников разных вузов страны работают хорошо, 50% - посредственно и 30% - откровенно плохо! Значит дело не в профессии, а в системе подготовки, т.е. дидактике. Кто же в этом виноват? Преподаватели? Нет! Студенты? Нет! А кто же?! Виновата система обучения. Как студенты готовятся к занятиям? Слушают лекции, читают учебники. Но в соответствии с теорией поэтапного формирования умственных действий П.Гальперина, Н.Талызиной - это только этап предварительного знакомства, который не дает (и не может дать!) знаний. К числу серьезных недостатков классической дидактической системы относятся колоссальный избыток информации в программах, отсутствие в программах подготовки к занятиям количественных и качественных критериев, обучение на уровне памяти, а не на уровне умений и убеждений, необъективная оценка знаний студентов. Важнейшей причиной низких знаний является силовая педагогика. В нашей стране известный девиз Ф. Бекона трансформировался в «Знание - силой!» Мы заставляем учиться. Увы, это порождает естественную противореакцию. Выход - в освоении педагогики сотрудничества, истоки которой просматриваются у основателей теории дидактики Я.Каменского и теории воспитания Ж.Ж.Руссо, а в нашей стране - В.Сухомлинским. Нужно создавать новую дидактическую систему. Это большая и ответственная научная работа, основанная на теории игр и включающая на первых порах разработку мини-графов, схем механизмов развития изучаемых процессов и проблемных задач профессиональной направленности для каждого студента.

**СОТРУДНИЧЕСТВО ЛИПЕЦКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА И ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА ОБЛАСТИ МАРКЕ (Г.
АНКОНА, ИТАЛИЯ)**

Мещеряков В.Н.

*Липецкий государственный технический
университет*

В последние годы Липецкая область успешно сотрудничает с итальянскими партнерами. ЛГТУ принимал активное участие в реализации в

2003-2004 годах совместного проекта «TACIS – Institution Building Partnership Program» по созданию в Липецке Центра сертификации и стандартизации «Меккано – Липецк».

В 2005 году Липецкий государственный технический университет и Политехнический университет области Марке (г. Анкона, Италия) приступили к выполнению совместного научно-образовательного проекта «Липецк».

Создание промышленного округа по модели области Марке» со сроком выполнения 2005-2006 годы. Данный проект явился результатом взаимодействия двух университетов в рамках двухстороннего соглашения, подписанного ректорами университетов.

Основная цель совместного проекта двух университетов заключалась в осуществлении интеграции между университетами и производственными предприятиями путем совместных прикладных исследований, передачи технологий и дополнительного обучения. Финансирование основных мероприятий проекта осуществлялось за счет средств итальянских партнеров. В ходе выполнения проекта были проведены рабочие совещания в Липецке и Анконе, в которых принимали участие ученые доктора и кандидаты наук, а также аспиранты и студенты из университетов обеих стран. В рамках проведенных семинаров итальянскими и российскими учеными были сделаны доклады на актуальные проблемы в естественных, технических и гуманитарных науках. Исследователи – молодые ученые, аспиранты и студенты из ЛГТУ были направлены на научные стажировки в Политехнический университет области Марке. Аспиранты из ЛГТУ получили возможность обучения в аспирантуре политехнического университета области Марке.

Результаты совместных исследований доложены на трех между-народных научно-практических конференциях. Издана монография по проблемам экологии, ставшая результатом совместных исследований российских и итальянских ученых. В настоящее время в ЛГТУ и политехническом университете области Марке ведутся разработки нового совместного российско-итальянского научно-образовательного проекта.

**РОЛЬ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ В
СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ОБРАЗОВАНИЯ В
ИНТЕРЕСАХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ**

Найденова Р.И.

*Старооскольский технологический институт
(филиал) Московского государственного
института стали и сплавов
(технологического университета)*

Образование определяет положение государства в современном мире и человека в обществе.

ве. Оно, ведущее, в первую очередь, к приобретению знаний и навыков, способствует также формированию взглядов, позиций, ценностей, воспитания человека и гражданина. Таким образом, образование непосредственно влияет на достижение долгосрочных целей, выбору сценария развития общества. Переориентация образования в интересах отказа от неустойчивых моделей производства и потребления, бережного отношения к окружающей среде, достижения взаимопонимания и социальной стабильности, а также целого ряда других задач, должна способствовать переходу человечества на путь устойчивого развития.

Перестройка системы образования должна способствовать развитию у населения: навыков критического и творческого мышления, в сочетании с воспитанием:

- взаимного уважения к неординарному мышлению,
- толерантности,
- понимания демократических форм принятия согласованных решений и выполнения намеченных планов.

Предполагается ввести в учебный процесс целый ряд нетрадиционных тем, подходов и методов, а также усилить междисциплинарные связи в обучении для того, чтобы научиться ставить и решать комплексные социальные и экологические проблемы.

Впервые необходимость развития образования в интересах устойчивого развития наиболее комплексно описана в главе 36 «Повестки дня на XXI век», основного документа, принятой на Конференции ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро в 1992 г., который стал программой перехода человечества к УР.

Далее идеи образовательного процесса в интересах устойчивого развития получили распространение в документах Комиссии ООН по устойчивому развитию (КУР ООН) и других международном соглашении.

Совершенствование образования в целях устойчивого развития должно осуществляться на основе:

- обеспечения модернизации национальной системы многоуровневого образования для повышения качества подготовки человеческих ресурсов и удовлетворения потребностей личности и общества;
- модернизации образования на научно-методическом уровне, создания принципиально новых структур, обеспечивающих взаимосвязь учебных, научных и производственных процессов;
- введения технологической подготовки в средней школе с целью развития у учащихся новых способностей и умений, включая умения проектировать, принимать решения и выполнять творческую работу, поддерживать высокий уровень инноваций;

- подготовки конкурентоспособной личности, готовой к активному участию в социальной, экономической и политической жизни страны;

- обеспечения равного доступа к полноценному образованию разным категориям обучающихся, создания условий для обучения старшеклассников в соответствии с их индивидуальными способностями и намерениями относительно продолжения образования, самореализации и обретения своего места на рынке труда;

- создания широких возможностей социализации учащихся, эффективной подготовки выпускников школ к освоению программ профессионального образования;

- проведения мониторинга кадрового потенциала с определением прогнозной потребности в специалистах высшей научной квалификации как на федеральном, так и региональном уровне.

В различных странах ведущая роль в развитии образования в интересах устойчивого развития принадлежит разным секторам. Например, в Великобритании первостепенное значение имеет инициатива на местах, практическая работа, большую роль играет школа, дополнительное образование, взаимодействие между различными секторами общества, растет участие и вклад частного сектора.

В России ведущей остается высшая школа. Она, в свою очередь, готовит кадры для дальнейшей работы, выступает с различными инициативами, вовлекая в эту работу государственные структуры. Большую роль также играют научно-производственные объединения, не только работающие в области образования в интересах устойчивого развития, но и занимающиеся информированием и просвещением населения по вопросам устойчивого развития.

Экологическое образование является частью общей системы образования, эффективная система экологического образования - один из основных инструментов обеспечения устойчивого развития экономики и общества. Тем не менее, только равнозначное развитие всех его компонент - экологической, социальной и экономической - позволяет говорить об образовании в интересах устойчивого развития.

В регионах Центрального федерального округа значительную работу по экологическому образованию ведут высшие учебные заведения. В Белгородском государственном университете (БГУ) и Белгородской государственной технологической академии (БГТА) готовят кадры инженеров, учителей-экологов. Однако многие выпускники-экологи в настоящее время не востребованы: экологические службы созданы и действуют лишь на 25 промышленных предприятиях и службах "Водоканал", на остальных эту работу ведут по совместительству главные инженеры, технологи, энергетики, механики и т. д. Все они

получают консультации в ГУПР, но систематическая учеба не организована. В этих вузах проводятся научно-исследовательские работы по охране окружающей среды, рациональному использованию природных ресурсов, утилизации отходов производства и потребления. В БГУ успешно работает дружина охраны природы, регулярно проводятся межвузовские и научно-практические конференции по направлению "Региональные проблемы прикладной экологии".

В Белгородской сельскохозяйственной академии курсы дисциплин "Экология" и "Природопользование" читаются на всех факультетах и для всех специальностей дневной и заочной форм обучения. На агрономическом факультете введен единственный в стране курс "Ландшафтные системы земледелия", в основу которого положена разработка комплекса мероприятий по повышению экологической устойчивости и продуктивности агроландшафтов. Экологические дисциплины есть в Белгородском университете потребительской кооперации, здесь также работает студенческий экологический кружок. В Белгородском юридическом институте МВД России преподают экологическое право.

В вузах Воронежа и Борисоглебска имеется ряд специализированных кафедр и лабораторий экологической направленности: так, в государственном университете, на биолого-почвенном факультете функционируют: кафедра экологии и систематики беспозвоночных животных, биологии и экологии растений, на географическом факультете - кафедра рационального природопользования и охраны природы, на геологическом факультете - кафедра гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии, в педагогическом университете - кафедра экологического образования, в лесотехнической академии - кафедра защиты леса, экологии и лесного охотоведения, в аграрном университете - кафедра агроэкологии, в технологической академии - кафедра промышленной экологии, в медицинской академии - медицинской биологии и генетики с курсом экологии. В других вузах Воронежа с экологией тесно связаны кафедры безопасности жизнедеятельности. Подготовка специалистов по общей экологии с возможностью преподавания этого предмета в школах проводится в университете и педагогическом университете.

Наиболее разносторонняя подготовка проводится в университете, где читаются следующие курсы "Экология и природопользование", "Основы экологии", "Охрана окружающей среды", "Геоэкология", "Экология человека", "Экологическое право", "Эколого-географический прогноз", "Экологическая экспертиза", "Биогеоценология", "Геоэкологический мониторинг", "Компьютерное моделирование в геоэкологии", "Экология почв", "Биоиндикация", "Радиоэкология", "Геоэкологическое картирование", "Промышлен-

ная санитария", "Санитарная гидробиология", "Биосфера" и ряд спецкурсов.

Ввиду интегративности современной экологии необходимо объединение усилий различных областей наук и специальностей. Поэтому целесообразно создание банка данных, организация методической лаборатории, информационного центра, подготовка и издание учебной литературы. Современные методы преподавания включают компьютерные технологии, телекоммуникационные системы, аудио и видеоматериалы, практики по полевым методам исследования [1].

В Брянской государственной сельскохозяйственной академии создана Ассоциация "Академический научно-образовательный комплекс Брянщины", в состав которого входят Брянский центр "Агрохимрадиология", Новозыбковская опытная станция, Патолого-анатомический институт при Департаменте здравоохранения Брянской области, Брянская ветеринарная радиологическая лаборатория. Функционирует Брянский региональный научный центр ноосферных технологий Российской академии естественных наук (РАЕН). Вуз является соучредителем Брянского научного центра, объединяющего ученых г. Брянска, работающих в области экологии, проблем охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

Научно-исследовательская и опытно-конструкторская работа в академии связана с разработкой и внедрением технологий производства экологически безопасной сельскохозяйственной продукции и проводится по следующим направлениям:

- повышение плодородия, продуктивности дерново-подзолистых почв и реабилитация радиационно-загрязненных сельскохозяйственных угодий;

- совершенствование систем биологизации земледелия, технологий производства и улучшения сортового состава сельскохозяйственных культур в юго-западной части России с целью получения экологически безопасной продукции растениеводства;

- совершенствование селекционно-племенной работы, содержания и кормления, профилактики и лечения болезней сельскохозяйственных животных, в т.ч. в радиационно-загрязненных районах;

- разработка ресурсо- и энергосберегающих технологических процессов производства экологически безопасной сельскохозяйственной продукции, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники;

- разработка концепции экономического развития, организационных моделей и систем управления АПК в условиях рыночной экономики, в т.ч. в регионах, загрязненных радионуклидами [2].

В настоящее время в регионах Центрального федерального округа идет процесс формирования организационных структур, обеспечивающих процесс экологического образования. Создание системы информационной поддержки позволит обеспечить более быстрый и систематический сбор и обработку результатов исследований по окружающей среде и другой систематической информации, используемой при обучении.

Обеспечение условий формирования общественного экологического сознания в процессе перехода регионов ЦФО на модель устойчивого развития требует повышения эффективности мероприятий в области экологического образования в рамках высшей школы, скоординированности усилий на различных уровнях управления.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. В.Г.Артохов, О.П.Негробов, Л.Н. Хицова. О постановке экологического образования в вузах Воронежской области. Воронежский университет [Электронный ресурс] - [http:// www.olegmoskalev.ru/agro/eco/57.html](http://www.olegmoskalev.ru/agro/eco/57.html)
2. О состоянии окружающей природной среды по Брянской области [Электронный ресурс]- http://www.eco.scilib.debryansk.ru/2infres/doklad_2004/txt/792.html

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ САМООПРЕДЕЛЕНИЕ УЧАЩИХСЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ

Никитина Т. М.

Школа № 120 г. Омск, Россия

Важнейшим социальным требованием к школе, заявленным в Концепции модернизации российского образования на период до 2010 года и в Концепции профильного обучения в учреждениях общего среднего образования, является ориентация образования не только на усвоение школьниками определенной суммы знаний, но и развитие его личности, успешной социализации в обществе и активной адаптации на рынке труда. При этом подчеркивается, что решение этих задач должно стать органической составляющей педагогической деятельности, интегрированной в общий процесс обучения и развития. Более того, в данных стратегических документах подчеркивается роль профессиональной ориентации как условия для психологической поддержки молодежи, помощи в выявлении профессиональных интересов, склонностей, определения реальных возможностей в освоении той или иной профессии

Введение профильного обучения и предпрофильной подготовки учащихся является важнейшей предпосылкой для разработки в педагогической теории и применения в практике новых

средств профориентационной работы с учащимися на более ранних возрастных этапах в связи с тем, что ситуация выбора профиля обучения и направления дальнейшего образования возникает уже в выпускном классе основной школы

Изменение социальной и жизненной роли знаний и познавательно-творческих возможностей человека в переходных период нашего общества от индустриального к постиндустриальному, для которого характерна не ограниченная странством и временем, социальными и иными барьерами доступность знаний, потребовали перехода к личностно ориентированному образованию, предусматривающему самостоятельное освоение учащимся нового опыта с неочевидными результатами, развития своих познавательных и личностных возможностей новые взгляды на изменения функции образования не могли не повлиять на изменение подходов к теории и практике профессионального самоопределения молодежи. Отсюда, подготовка молодежи к выбору профессии ориентирована на развивающиеся возможности и потребности учащихся в профессиональном самоопределении.

Опыт показал, что одной из интересных форм работы, способствующей воспитанию таких важнейших качеств личности, как патриотизм, гражданственность, глубокая любовь к своему краю и отечеству, к народу, труду и природе, является краеведение. Оно формирует познавательный интерес. Развивает личность, способствует профессиональному определению в жизни.

Одной из форм краеведческой работы в нашей школе являются экскурсии.

Чтобы правильно построить экскурсию, наполнить её нужным содержанием необходимо узнать, чего именно ждет учащийся от экскурсии, что его интересует, что он хочет узнать. Поэтому мы постоянно занимаемся глубоким изучением запросов и интересов воспитанников. Неотъемлемой частью работы в этом направлении является изучение социологических проблем спроса молодежи на различные виды туристско-экскурсионных услуг и структуры использования свободного времени. Изучение запросов и интересов учащихся играет роль механизма обратной связи. Это позволяет правильно определить тематику, содержание и методику экскурсий, с учетом их общеобразовательной и профессиональной подготовки.

Нами разработано более 30 экскурсионных маршрутов по г. Омску и области по различной тематике: "Омск в прошлом, настоящем и будущем", "По живописным местам "Прииртышья", "Город нашей славы трудовой", "Улица моего детства", "Воля и труд человека дивное диво творчества", "Под сенью сибирских яблонь". Наиболее

популярными являются производственные экскурсии: "Моды будущего года" в дом моделей и на швейную фабрику, в цех ателье мод. "Уход за автомобилем" - на станцию техобслуживания и техническую школу", "Кто стучится в дверь ко мне" - на Главпочту. "Где рождается красота" в парикмахерскую, ЗАО "Декоративные культуры" и оранжерею Аграрного университета, "Научная организация труда в цехе ПО "Омскшина", Организация и содержание рабочих мест в цехе", "Обеспечение техники безопасности на рабочем месте. "Лаборатория погоды" на метеостанцию, "Золушкин башмачок на обувную фабрику".

Особенно важным в воспитательном процессе является неразрывная связь краеведения и туризма, позволяющая активно исследовать и познавать окружающий мир, а через него и самого себя. Прогулки, походы, путешествия проводятся нами с целью активного отдыха и учебного процесса. В турпоходах по родному краю, поездки по стране, путешествия за рубеж (Италию, Венгрию, Словению и др.) позволили получить детям хорошие знания, познать окружающий мир, найти настоящих друзей среди сверстников и взрослых. Для них и с их участием создаются благоприятные возможности для раскрытия и самоутверждения их личности, как то: организаторы досуга и творческих дел, эрудиты, заботливые друзья и защитники природы.

Особое место в краеведческой работе занимает поисковая и научно-исследовательская работа. В позицию исследователей учащиеся становятся с 5 класса. Так, при изучении оболочек земли на уроках географии, они ведут календари погоды, в которых отражают свои наблюдения за тропосферой, следят за экологией. Подводятся итоги наблюдений: составляются графики, диаграммы. Многолетние данные позволяют анализировать и делать выводы об изменениях в тропосфере Омска во времени. Наиболее серьезная работа ведется в старших классах по изучению природных ресурсов и хозяйства по экономической географии. Под эгидой Омского отдела Русского Географического общества проводится экспедиция "Омский пригород", направленные на изучение производственных процессов сельскохозяйственных предприятий, организации труда, пути повышения эффективности производства, использование достижений научно-технического прогресса. Изучение экономики Омского района производится с целью ориентации на подготовку хозяина земли, наследника таланта предков, т.е. на подготовку личности, готовой и способной к самоопределению, самореализации в социально-культурном пространстве Омского региона России.

Программа наших экспедиций направлена на реализацию социальной политики государства, на профориентацию учащихся, на решение проблем социальной адаптации подростков и одновременно на организацию отдыха и оздоровления детей, на подготовку к жизнедеятельности в современных условиях социально-экономических отношений.

Обращаясь к истокам культуры своего народа, молодые люди являются своеобразными хранителями, посредниками в передаче её идущим на смену новым поколениям. Это позволяет им обрести уверенность в жизни, в своих силах, способствует умению определить свой жизненный путь и обрести смысл жизни.

Достичь поставленной цели - осуществить удачный выбор профессии по своим интересам и склонностям - способствует овладение современной технологией обучения, как то: методы работы с информационным материалом умением их анализировать, рефлексом знаний, требований профессии к работнику.

Для этого мы используем педагогическую технологию нового образования - проектную методику. При подготовке выпускников к жизнедеятельности в современных социально-экономических условиях мы разработали проект "Искусство жизни", который позволяет им "выстроить" себя для жизни на многие годы. Главным ингредиентом на всех ступенях его "Лестницы жизни" является успех.

Потребовались годы для кропотливой исследовательской работы по изучению слагаемых успеха. Чтобы сделать выпускников успешными во всех сферах жизнедеятельности мы проводим исследовательскую работу: Что такое успех? В чем его секрет? Каковы принципы успеха? Мы начали говорить об успешных людях, читать о них публикации, слушать записи бесед, радио, лекции, совершали экскурсии, где знакомились с передовиками производства, выясняли причины, почему в равных условиях одни выполняют по 2-3 нормы, а другие и до одной не дотягивают. Чем отличаются успешные люди? Как им удалось попасть в группу успешных? Мы старались определить их общие черты, изучить их привычки, отношение к жизни, труду, нравственным ценностям. Мы исследовали их принципы жизнедеятельности во всех сферах - от карьеры до семейной и духовной жизни. Мы учили учащихся принимать их жизненные принципы в своей жизнедеятельности, делая их маяками, на которые равнялись. И сделали вывод, что великая сила - это желание, за ним следует действие и труд. А их всегда сопровождает успех и радость достижений.

Надо сказать, что наши усилия в деле воспитания не оказались напрасными. Как правило,

наши выпускники хорошо адаптируются в социальной среде, в основном это лидеры, обладающие доверием людей, ответственностью и заботой о других.

Таким образом, искусство жизни – это умение найти себя, свое место в жизни, свое любимое дело, которое принесет тебе радость, успех и пользу для людей твоей страны, а, возможно, и всего мира – это и есть смысл жизни человека, его предназначение на Земле!

В процессе самоопределения личности действует множество составляющих: от экономической, социальной, этнической, религиозной, моральной до осмысления и перевода в русло практических действий связей частных и общих, в том числе и национальных интересов.

Самоопределение молодого поколения находится в значительной степени под влиянием профессиональной и гражданской среды. Все составляющие интересов, определяющих стратегию экономического и иного поведения учащихся, преломляются сквозь призму особенности её деятельности и личностных связей. В повседневной жизни происходит коррекция представлений, мотиваций, принятие и отторжение определенных явлений реальности, в целом – расширение личностного потенциала.

МЕЖДУНАРОДНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВУЗА КАК СРЕДСТВО ИНТЕРНАЦИОНАЛИЗАЦИИ ВУЗОВСКОЙ НАУКИ

Певзнер М.Н., Ширин А.Г.

*Новгородский государственный университет
имени Ярослава Мудрого
Великий Новгород, Россия*

Одним из важных направлений развития вузовской науки является ее интернационализация, осуществляемая в процессе международного сотрудничества ученых разных стран и институтов, представляющих различные научные школы, области знаний и направления.

Интернационализация является одной из ведущих тенденций современного общественного развития и отражает идею открытости образования и науки в современном мире. Процесс интернационализации является историческим явлением, имеющим определенные периоды развития. Начальный период (эпоха средних веков и Возрождения) относится, прежде всего, к становлению европейских университетов. Именно этот период исследователи называют первой стадией процесса интернационализации, имея в виду растущую мобильность слушателей и преподавателей университетов, начало интенсивного обмена научными идеями в общеевропейском масштабе. Этому способствовало преподавание латыни в

большинстве университетов, что обеспечило любому европейскому жителю, прошедшему определенную подготовку, свободный доступ к научным знаниям в любом уголке континента.

Второй этап (XVIII – сер. XX вв.) условно можно назвать периодом экспорта научно-образовательных систем, имея в виду отношения между странами-доминионами и их колониями. Так, в системы высшего образования Индии и ряда африканских стран привносятся элементы британской системы образования, на Карибах и в латиноамериканских странах присутствуют признаки французской системы.

Третий этап интернационализации начался после второй мировой войны. Его отличительной особенностью являлось то, что данный процесс осуществлялся в рамках доктрины расширения политического влияния, прежде всего со стороны сверхдержав. Советский Союз активизировал процесс интернационализации образования в странах Восточной и Центральной Европы, а также в странах третьего мира, что способствовало распространению русского языка и научной литературы на русском языке. Аналогичные процессы были инициированы США в странах Западной Европы, Азии и Африки, что привело к укреплению английского языка в качестве *lingua franca* (языка-посредника) для научного профессионального общения и способствовало изданию многочисленных источников по различным направлениям науки и техники на английском языке.

Современный (четвертый) этап интернационализации образования связан с тенденцией глобализации образования и науки и характеризуется переходом от эпизодических международных контактов в научно-образовательной области между отдельными странами к содержательной научной кооперации и всестороннему партнерству. Углубление такого партнерства сопровождается совместной разработкой международных программ и проектов, созданием новых технологий, инструментов и методов научно-исследовательской работы.

С тенденцией интернационализации тесно связана тенденция *глобализации* вузовской науки. Феномен «глобализация» можно рассматривать как цепь планетарных явлений, оказывающих влияние на разные стороны (сферы) жизни человечества, мироустройство и миропорядок. В русле развития вузовской науки термин глобализация можно рассматривать как широкую совокупность процессов и структур, которая детерминирует взаимосвязь, взаимопроникновение и взаимообусловленность различных компонентов мировой науки, в результате чего обеспечивается ее целостность как продукта научной мысли мирового сообщества.

Говоря о соотношении понятий интернационализация и глобализация, мы не считаем их идентичными, т.к. по нашему мнению, интерна-

ционализация предполагает сохранение и развитие национальной системы вузовской науки и фундаментальных научных школ, а глобализация предполагает, по сути, ее демонтаж. С интернационализацией связан такой порядок мироустройства, при котором доминирующая роль принадлежит национальным государствам с четкими политическими границами, через которые может осуществляться традиционная деятельность по интернационализации науки (совместные программы и проекты, обмен научными идеями и учеными, сотрудничество университетов, совместная исследовательская работа). Глобализация же, по Скотту, подразумевает более фундаментальное изменение мирового порядка, при котором национальные границы утрачивают свое значение, а наука утрачивает ориентацию на национальные традиции и ценности и возникает угроза подчинения научных школ наднациональным органам управления.

Интернационализация допускает признание научного плюрализма, интенсивный диалог культур, формирование поликультурной компетентности, толерантного отношения к теоретическим воззрениям различных научных школ. В развитии интернационализации вузовской науки, которая является масштабным феноменом, можно выделить несколько качественных уровней.

Первый уровень - международные научные контакты - отличается эпизодичностью, фрагментарностью международного сотрудничества, отсутствием целостной системы партнерского взаимодействия. Данный уровень включает:

- обмен научными идеями, а также преподавателями, аспирантами и студентами;
- проведение международных конференций, семинаров, форумов, мастерских и т.д.;
- приглашение зарубежных специалистов для чтения научных докладов и лекций.

Второй уровень - научно-образовательная кооперация - отличается более глубоким содержательным наполнением и организационно-институциональным оформлением международных связей. Он предполагает:

- разработку и реализацию международных образовательных программ и проектов, конструирование новых технологий, инструментов и методов научных исследований;
- проведение совместных научных исследований;
- обучение иностранных аспирантов и докторантов;
- научные стажировки за рубежом;
- использование в образовательном процессе мирового научно-образовательного опыта;
- использование мировых систем качества.

В современных условиях возникают необходимые предпосылки для достижения наиболее высокого уровня интернационализации вузовской науки - международного стратегического партнерства. Партнерство - это больше, чем кооперация, ибо оно включает развитие проектной куль-

туры, разделяемой партнерами, процесс поиска новых альтернативных решений задач стратегического развития, содержит контрактные обязательства и систему улучшения качества научно-образовательных услуг, которую все партнеры изучают и развивают.

Признаками стратегического партнерства в области развития вузовской науки являются:

- наличие сходных стратегических интересов, постановка совместных стратегических целей и задач;
- долгосрочные договорные отношения;
- интеграция ресурсов;
- совместный анализ результатов научной деятельности;
- договорные отношения между вузами;
- распространение языка вуза-партнера в системе образования и науки;
- формирование стратегических альянсов;
- создание международной сети вузов-партнеров;
- взаимное признание академических степеней и дипломов;
- проектно-грантовая деятельность.

Таким образом, международными стратегическими партнерами можно считать научные и образовательные учреждения, расположенные в двух или более странах и имеющие долгосрочные договоры о сотрудничестве, которые предусматривают реализацию совместных научно-образовательных проектов на основе частичной интеграции кадровых, информационных, материально-технических ресурсов для решения стратегических задач, связанных с корпоративной миссией этих организаций.

Международное стратегическое партнерство преследует следующие цели:

- повышение конкурентоспособности вузов (расширение спектра научно-образовательных услуг, внедрение инновационных технологий, эффективность научной продукции и т.д.);
- рост фонда научных знаний и компетентностей на основе международного обмена научными идеями и технологиями;
- академическая мобильность ученых вуза;
- интеграция в единое информационное и научно-образовательное пространство.

Важными условиями интернационализации высшего образования являются международная деятельность, распространение иностранных языков, диалог учебных культур и билингвальное образование. В процессе билингвального образования обеспечивается освоение обучающимися образцов и ценностей мировой культуры и науки средствами родного и иностранного языков, когда иностранный язык выступает в качестве способа постижения мира специальных знаний, усвоения научного, культурно-исторического и социального опыта различных стран и народов.

Компетентности, полученные выпускниками вуза в процессе билингвального образования, способствуют их продуктивному участию в совместных научно-образовательных проектах.

Такое участие связано с необходимостью ценностно-смыслового согласования стратегии действий и формированием общего категориально-понятийного аппарата. С этой целью при осуществлении международных научно-образовательных проектов должны быть подготовлены словари и справочники, позволяющие сравнить понятийную систему различных отраслей знаний в разных странах, связанную с разрабатываемой научной проблемой. В качестве примера можно привести издание под эгидой Международной академии гуманизации образования немецко-русского словаря «Менеджмент высшей и средней школы: сто новых понятий». Существенным эффектом международных проектов становится языковое развитие его участников.

В международной проектно-грантовой деятельности сегодня намечаются следующие тенденции.

I. Сочетание билатеральных, многосторонних и сетевых проектов. Билатеральные проекты предполагают участие двух сторон: стран (институтов), многосторонние – соответственно более двух участников, в рамках сетевых проектов формируются кросскультурные сети социальных партнеров, представляющих различные сферы деятельности.

II. Трансформация проектов предметно-тематической направленности с междисциплинарными проектами.

Примером междисциплинарного проекта является совместный проект Новгородского, Дортмундского и Билефельдского университетов «Билингвальная образовательная программа по курсу «Управление персоналом» в рамках межправительственной российско-германской программы им. Александра Герцена, объектом которого являются различные области знания - экономика, менеджмент, общая, социальная и организационная психология, педагогика.

III. Переход от чисто учебных и исследовательских к научно-образовательным проектам, включающим:

- разработку образовательных программ и технологий;
- научное сопровождение образовательного процесса;
- проведение научных семинаров и мастерских, стажировок преподавателей, аспирантов и студентов в НовГУ и за рубежом.

Примером такого проекта является проект «Билингвальное образование в высшей и средней школе», который осуществлялся в 1995-1997 гг. НовГУ совместно с Билефельдским университетом.

Данный проект предусматривал как образовательную составляющую – конструирование и реализацию билингвальных модулей по педагогике и психологии, так и исследовательскую – научное сопровождение билингвального обучения в вузе.

IV. Переход от проектов на основе гранта к долгосрочным программам сотрудничества на

основе специальных соглашений, что представляет собой сравнительно новую тенденцию в проектно-грантовой деятельности.

В русле Болонских процессов такие долгосрочные программы имеют следующие характеристики: рациональное сочетание академического качества и прикладного характера образовательных услуг, двухуровневую систему высшего образования, систему совместимости, перезачета и аккумуляции кредитов, процедуры признания диплома, оценки и измерения компетентности, единую структуру ученых степеней.

Международное стратегическое партнерство не только углубляет базу знаний вузов и повышает их конкурентоспособность на рынке научно-образовательных услуг, но и способствует всестороннему профессионально-личностному развитию вузовской науки в целом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. *Kronthaler Ludwig.* Autonomie muss gelernt werden / ReformUniversitäten. Leistungsfähigkeit durch Eigenverantwortung. Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (Hrsg.). Bonn, 1999.

2. *Oelkers Jürgen.* Bildungsstandards für die Tertiärstufe. Vortrag auf der Tagung "Kommunikative Kompetenzen an Schweizer Fachhochschulen. Sprachenstandards für die plurilinguale Arbeitswelt" am 26. August 2005 in der Züricher Hochschule Winterthur. [Ошибка! Недопустимый объект гиперссылки.](#)

3. *Pellert Ada.* Hochschule und Qualität / Reil Thomas; Winter Martin (Hg.). Qualitätssicherung an Hochschulen. Theorie und Praxis. Bielefeld, Bertelsmann. 2002.

4. *Timm Jürgen.* Kontraktmanagement und Zielvereinbarungen / ReformUniversitäten. Leistungsfähigkeit durch Eigenverantwortung. Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (Hrsg.). Bonn, 1999.

5. *Байденко В.И.* Компетентностный подход к проектированию государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (методологические и методические вопросы). – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2005.

6. Стратегический менеджмент вуза. Учебное пособие / Под ред. А.Л.Гаврикова. - Великий Новгород: НовГУ, 2003.

ЗНАЧЕНИЕ УЧЕБНЫХ ПРАКТИК ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ НАУЧНЫХ ИНТЕРЕСОВ СТУДЕНТОВ

Скипина К.П.

Сочинский филиал Российского университета дружбы народов

Среди успехов в развитии вузовской науки одним из важных аспектов является привлечение студентов к научной работе. В равной степени научные интересы преподавателей играют важ-

ную роль в повышении качества подготовки будущих специалистов.

Деятельность кафедры физиологии в Сочинском филиале Российского университета дружбы народов по подготовке специалистов физиологов предусматривает сочетание учебного процесса с формированием у студентов интереса к научно-исследовательской работе. Этому способствует взаимодействие вуза с научными учреждениями биологического профиля и непосредственное участие ученых в работе со студентами.

Поиск путей привлечения студентов к научной деятельности показал, что учебные практики являются важным звеном этого процесса. Успешное решение педагогических задач формирования интереса к научному поиску в значительной степени, особенно на начальных этапах обучения, связано с организацией и проведением практик. Их количество, продолжительность и содержание оказывают существенное влияние на выбор студентами направления специализации, а также способствуют выявлению их научных интересов. Во время практики студенты получают возможность познакомиться с научной деятельностью преподавателей кафедры и принять практическое участие в проводимых ими исследованиях.

Полевая ботаническая и зоологическая практика для студентов первого курса предусматривает знакомство с дендрологической флорой субтропиков России и фауной Черноморского побережья. Экспедиционная часть летней полевой практики проходит в предгорной и высокогорной зоне Кавказа. Руководят этой практикой влюбленные в природу Кавказа ученые Национального парка Кавказского биосферного заповедника.

Практика по физико-химическим методам в биологии и медицине знакомит студентов третьего курса с физиологическими методами диагностики в медицине. В лабораториях научных учреждений города студенты получают воз-

можность освоить современные методы диагностики с использованием новейших приборов, применяемых для исследования биологических объектов. В этот период формируются научные склонности студентов.

Производственная практика для студентов четвертого курса предоставляет им возможность непосредственного участия в практическом применении полученных навыков. Результаты этой самостоятельной работы студента становятся темой его дипломной работы. Преддипломная практика – завершающий этап реализации научных интересов студента и подготовка дипломной работы к защите.

Дипломные работы студентов, связанные с научными направлениями НИИ медицинской приматологии РАМН, выполняются в лабораториях этого института под руководством ведущих специалистов. Объединение научного потенциала кафедры физиологии и специалистов ВНИИ цветоводства и субтропических культур в области биотехнологии и физиологии растений послужило основой для создания творческого коллектива с участием студентов.

Целенаправленная работа кафедры по вовлечению студентов в научный поиск позволила им уверенно выступить со своими научными достижениями на студенческих конференциях, занимать призовые места с правом публикации результатов своих первых научных поисков, принимать практическое участие в мониторингах экологического состояния региона и экологических предпосылок физиологических аспектов здоровья человека.

Таким образом, на данном этапе развития кафедры научная работа становится неотъемлемой составляющей деятельности кафедры физиологии. Учеба и научная работа студентов тесно переплетаются с научными и педагогическими задачами коллектива кафедры.

Сельскохозяйственные науки

ИНТЕГРАЦИЯ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ (НА ПРИМЕРЕ РАБОТЫ ТЮМЕНСКОГО ОПОРНОГО ПУНКТА ВНИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА ИМ. Н.И. ВАВИЛОВА)

Боме Н.А., Боме А.Я.

*Тюменский государственный университет
Тюмень, Россия*

*Всероссийский научно-исследовательский
институт растениеводства им. Н.И. Вавилова
Санкт-Петербург, Россия*

Стратегия работы с генетическими ресурсами культурных растений и их диких сородичей была определена Н.И. Вавиловым еще в 20-х – 30-х годах прошлого столетия. Работа с биоразнообразием растений включает сбор, поддержание, организацию комплексного изучения коллекций.

Известно, что в получении устойчивых урожаев, улучшении качества продукции, повышении экономической эффективности ведущих зерновых культур (пшеница, ячмень, овес) значительная роль принадлежит сорту. Однако при подборе сортов для сложных почвенно-климатических условий требуется быстрая и объективная оценка по комплексу хозяйственно-ценных признаков к неблагоприятным факторам среды на всех этапах органогенеза. Решение этих задач возможно усилиями высококвалифицированных специалистов.

В 2005 году в Тюменском государственном университете (биологический факультет, кафедра ботаники и биотехнологии растений) был открыт Тюменский опорный пункт ВНИИ растениеводства им. Н.И. Вавилова.

Целью проводимых исследований является изучение генофонда культурных растений по комплексу ценных признаков и биологических свойств, с выделением и рекомендацией исходного материала для селекции в условиях юга Тюменской области.

В изучении находятся 80 образцов яровой мягкой пшеницы, поступивших из 14 регионов Российской Федерации (45,0%) и 16 зарубежных стран (55,0%). Оцениваемый материал представлен 9 ботаническими разновидностями, из которых наиболее многочисленна разновидность *lutescens* (Alef.) Mansf. (36 образцов или 45,0% от всего набора). Значительную долю (25,0% и 12,5% соответственно) составляют разновидности *eritrospermum* Korn. и *ferrugineum* (Alef.) Mansf.

Коллекция овса (51 образец) представлена материалом отечественной (51%) и зарубежной (49%) селекции. Образцы для изучения поступили из 9 областей и 2 краев России, а также из 19 зарубежных стран. Из культурных видов ди-, тетра- и гексаплоидных групп в испытание включены *Avena sativa*, *Avena strigosa*, *Avena abyssinica*, *Avena byzantina* и представлены образцами, относящимися к различным ботаническим разновидностям (*mutica*, *aurea*, *aristata* и др.).

Полную оценку в течение 3 лет (2004-2006 гг.) прошли 80 образцов ячменя различного эколого-географического происхождения (Россия, Беларусь, Литва, Украина, Латвия, Казахстан, Эстония, Норвегия, Швеция, Дания, Финляндия, Великобритания, Франция, Бельгия, Нидерланды, Германия, Чехия, Польша, Канада, США); доля образцов зарубежной селекции – 66,5%. Изучаемая коллекция представлена двумя подвидами ячменя: двурядным (*Hordeum distichon* J.) (68 образцов) и многорядным (*Hordeum vulgare* J.) (12 образцов); насчитывается семь ботанических разновидностей (*pallidum*, *submedicum*, *medicum*, *glabridificiens*, *erectum*, *ricotense*, *nutans*).

Озимая мягкая пшеница получена (94 образца) из 17 областей и 2 краев Российской Федерации, а также из Татарстана, Казахстана и Украины. Основные разновидности: *lutescens* (Alef.) Mansf., *albidum* Al., *graecum* (Koern.) Mansf., *eritrospermum* Korn., *milturum*, *ferrugineum* (Alef.) Mansf.

Кроме того, в коллекционных питомниках проводятся исследования на горохе (120 образцов), люпине (32 образца), лекарственных растениях (33 вида из 15 семейств).

Полевое испытание коллекций проводится на экспериментальных участках биостанции «Кучак» (Нижне-Тавдинский район Тюменской области) и биологического факультета (г. Тюмень); лабораторные опыты - на базе кафедры ботаники и биотехнологии растений ТюмГУ, оснащенной современным оборудованием.

В научно-исследовательской работе наряду с сотрудниками опорного пункта и преподавателями, принимают участие студенты и аспиранты, выполняющие темы курсовых, дипломных работ и диссертаций.

Гербарный фонд кафедры пополняется культурными растениями: проводится паспортизация генофонда, создается банк семян.

Преподавателям и аспирантам кафедры предоставляется возможность стажировки в отделах и лабораториях ВНИИР им. Н.И.Вавилова.

Результаты научных исследований используются при чтении лекций по дисциплинам: Биологические основы растениеводства, Болезни растений, Методы изучения популяций растений, Феногенетика, Адаптивный потенциал культурных растений и др.

ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ НА КАЧЕСТВО ЗЕРНА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ СТЕПНОЙ ЗОНЫ КБР

Гергокаев Д.А. Кереева Л.Ю., Ташилов Х.С.

ФГОУ ВПО «Кабардино-Балкарская государственная сельскохозяйственная академия»

Качество зерна озимой пшеницы, под которым подразумевается питательная ценность и хлебопекарные свойства, зависит в основном от физико-химических показателей.

Одним из важных факторов улучшения качества зерна является азотное удобрение. Но внесение даже высоких доз азотных удобрений до посева и в ранние фазы вегетации не всегда гарантирует высокое качество зерна. Для нормального протекания сложных физиологических и биохимических процессов, обуславливающих в конечном итоге получение высоких показателей качества, необходимо, чтобы озимая пшеница была обеспечена азотом на протяжении всего вегетационного периода. Это условие наиболее полно выполняется при дробном внесении азотных удобрений.

Для озимой пшеницы свойственна следующая особенность влияния азотных удобрений на содержание белка в зерне: урожай зерна увеличивается, но содержание белка в нем может не повышаться. С увеличением доз азота увеличивается и урожай зерна и содержание белка в нем. При высоких дозах азота озимая пшеница выходит на «плато», а содержание белка продолжает увеличиваться.

Следует добавить, что утверждения о снижении содержания белка в растениях в связи с ростом урожая ошибочны. Это не закон природы, а только частное явление, результат неправильного питания растений. Поэтому никакой неизбежности понижения содержания белка в растениях с ростом урожайности не существует. В пределах общепринятых норм внесения азотных удобрений наблюдается положительная корреляция между содержанием белка в зерне озимой пшеницы и наличием легкоусвояемого азота в почве на самых последних этапах развития растений. Однако в это время азот в почве отсутствует или содержится в незначительном количестве. В этот период возникает несоответствие между потребностью

растений в азотном питании и фактическим содержанием легкоусвояемых форм азота в почве, что и является одной из причин низкого содержания белка в зерне.

Для устранения дефицита азота необходимо проводить поздние некорневые подкормки посевов азотными удобрениями, о положительном влиянии которых на качество зерна свидетельствуют наши исследования. (табл. 1)

Таблица 1. Влияние удобрений при различных дозах и сроках их внесения на качество зерна озимой пшеницы сорта «Красотка» (2003-2005 гг).

Варианты	Урожайность, т/га	Сырой протеин, %	Белок, %	Сырая клетчатка, %	Стекловидность, %	Масса 1000 зерен, гр	Натура зерна, г/л
Контроль (посев без удобрений)	2,97	12,07	11,40	25,2	68	40,4	876,8
Фон-Р ₁₂₀ К ₆₀ -под вспашку	3,50	12,07	11,44	25,5	71	40,6	876,4
Фон+N ₁₅₀ -Под вспашку	3,72	13,40	11,49	25,6	72	40,8	877,1
Фон+ N ₆₀ -по посеву+ N ₃₀ -ранней весной+N ₃₀ -нач. трубок+N ₅₀ начало колошения	4,21	14,05	12,96	26,8	79	41,5	896,5
Фон+N ₆₀ -под вспашку+N ₃₀ -до посева+N ₃₀ -ранней весной	3,74	13,32	11,60	25,7	75	40,6	868,3
Фон+N ₆₀ -по посеву+N ₆₀ -ранней весной+N ₆₀ -нач. трубок.+N ₆₀ -начало колошения	3,83	14,20	13,98	26,9	78,8	40,8	886,6

В вариантах с внесением азота в подкормку отчетливо видно, что доза азота, внесенная в два приема N₆₀-до посева и ранней весной N₃₀ (вариант 5), явно недостаточна для увеличения в зерне содержания протеина, белка и сырой клейковины.

Дробное внесение азотных удобрений в три-четыре приема обеспечило увеличение этих показателей.

Так, в варианте внесении азотных туков в четыре приема (Фон+N₆₀-по посеву+ N₃₀ - ранней весной, N₃₀-начало трубок+N₃₀-начало колошения) содержание сырого протеина возросло на 1,55%, белка-1,56%, сырой клетчатки -1,6% по сравнению с фоном (Фон- N₁₂₀К₆₀). Внесение повышенных доз азота (варианты 6) увеличивает сбор протеина, белка и сырой клейковины с единицы площади. Сравнивая вариант 4 и 6, можно отметить, что проведение поздних подкормок с повышенными дозами азота приводит к увеличению содержания сырого протеина на 0,25%, белка-1,02% и сырой клейковины -0,1%.

Результаты данного эксперимента дают основание утверждать, что поздняя азотная подкормка значительно влияет на качество зерна, причем существенное действие на эффективность ее оказывают условия увлажнения. В 2003 и в 2005 гг. после проведения поздней азотной подкормки выпало достаточное количество осадков, что способствовало резкому проявлению ее действия, а дефицит влаги, который отмечался в первой половине июня 2004 г, гораздо слабее сказывался на эффективности той же подкормки перед трубоканием и колошением.

Положительное влияние азотной подкормки на качество зерна пшеницы перед колошением, по-видимому, можно объяснить тем, что основная часть азота, внесенного в поздний период, идет на формирование генеративных органов растений, в результате чего повышаются качественные показатели зерна.

Качество зерна является комплексным понятием, поэтому с показателями, характеризующими технологические хлебопекарные свойства, необходимо определять и физические признаки: натуру зерна, массу 1000 зерен, стекловидность и т.д.

Как правило, повышение натурального веса свыше 740 г/л ведет к увеличению выхода муки, а также незначительно влияет на мукомольные качества.

В среднем за три года натура и масса 1000 зерен от доз азотных удобрений (N₁₅₀ –под вспашку) повысились на 3,3 г/л и на 0,5 г по сравнению с фоном Р₁₂₀К₆₀.

Наиболее эффективным оказалось внесение азотных туков в малых дозах в осенне-летнее время в дозе N₆₀-по посеву + N₃₀-ранней весной + N₃₀-начало трубок + N₃₀ начало колошения. Здесь натура зерна возросла на 28,8 г/л, масса 1000 зерен на 3,3 г по сравнению с контролем. Стекловидность же увеличилась незначительно, всего на 0,8%, при этом содержание нитратного азота находится на уровне 0,2 мг/кг зерна, а нитритного - на уровне 0,6-0,7 мг/кг. Это очень низкое содержание и не представляет никакой опасности для здоровья человека.

Предлагаемые нами технологические приемы улучшения качества зерна озимой пшеницы экологически обоснованы, технологически несложны и экономически оправданы.

**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТОКСИЧНЫХ
ЭЛЕМЕНТОВ В ЗЕРНОВОМ СЫРЬЕ И
СНИЖЕНИЕ ИХ СОДЕРЖАНИЯ ПРИ
ПРИМЕНЕНИИ ФЕРМЕНТНЫХ
ПРЕПАРАТОВ**

Кузнецова Е.А., Черепнина Л.В., Щербакова А. А.
*Орловский государственный технический
университет, Орел, Россия*

В условиях техногенного загрязнения сельскохозяйственных угодий во многих регионах России встает проблема получения качественных продуктов питания растительного происхождения.

Среди загрязнителей особое место принадлежит токсичным элементам, до 70% которых поступает в организм человека с пищевыми продуктами. Основные механизмы действия токсичных элементов определяются влиянием на проницаемость клеточных мембран, инактивацией биологически активных веществ и ингибированием ферментов. Некоторые токсичные элементы обладают мутагенным эффектом. В растительных продуктах токсичные элементы содержатся в ионной форме или связаны с белками, пектиновыми веществами, гемицеллюлозой, инозитолфосфорной кислотой (фитин), соединениями фенольной природы (лигнин, полифенолы).

Исследовано зерно злаковых культур, произрастающих в Орловской области. Отмечено содержание кадмия и свинца в зерне пшеницы на грани ПДК, которое составило 0,025 и 0,51 мг/кг соответственно; никеля и хрома превышало ПДК и составило 1,38 и 7,5 мг/кг соответственно. В зерне ржи содержание кадмия в среднем составило 0,03, свинца 0,46, никеля 1,38, хрома 5,21 мг/кг. В зерне тритикале содержание кадмия составило 0,08; свинца 0,31, никеля 1,33, хрома 3,29 мг/кг. ПДК этих элементов в зерне принято; для кадмия 0,1, свинца 0,5, никеля 0,5 и хрома 0,5 мг/кг.

Токсичные элементы распределены в зерне злаковых культур неравномерно. Гистохимический метод анализа продольных срезов зерна пшеницы и тритикале показал, что различную локализацию металлов в зерне злаковых культур. В жизнедеятельных тканях зародыша и алейронового слоя преобладают свинец и кадмий, тогда как никель и хром распределены более равномерно. Клеточные стенки растений способны к многократной адсорбции и десорбции некоторых ионов металлов за счет метаксильных, карбоксильных и других групп, активирующих поверхность экстрацеллюлярной структуры. Установлена корреляционная зависимость между содержанием в зерне металлов и водонерастворимых пентозанов.

Ведение технологии сортовых помолов на разделение с минимальным содержанием вредных для человека веществ. Однако вместе с загрязнителями при сортовом помолу удаляется большая

часть витаминов, биогенных минеральных элементов, пищевые волокна, незаменимые аминокислоты. Использование в пищу рафинированных продуктов, в том числе из зерна злаков, все больше вызывает беспокойство у медиков из-за получивших распространение, так называемых, болезней цивилизации (ожирение, атеросклероз, диабет и другие).

В связи с этим большую популярность приобретают специальные сорта хлеба на основе целого зерна, а особую актуальность - разработка способов очистки зерна от токсичных элементов в ходе технологической обработки. При этом биотехнологическое значение могут иметь ферментные препараты, используемые для деструкции экстрацеллюлярных адсорбентов. Прежде всего, это ферменты, катализирующие изменение нативной структуры и деструкцию фибрилл целлюлозы, освобождающие микрофибриллы целлюлозы от связи с матриксом клеточной стенки и разрушающие гемицеллюлозы.

Для снижения содержания тяжелых металлов в зерне пшеницы, ржи и тритикале использовали следующие ферментные препараты целлюлолитического действия: препараты фирмы Novo Nordisk - Pentopan 500 BG, содержащий фермент ксиланазу и Fungamyl Super AX, в состав которого входят ксиланазы и α -амилазы; препарат фирмы Quest - Biobake - 721, в состав которого входит набор ферментов гемицеллюлаз, отечественный препарат Целловиридин Г20х, содержащий комплекс ферментов: целлюлазу, β -глюканиду, ксиланазу, и ферментный препарат на основе фитазы, содержащий комплекс ферментов целлюлолитического действия: целлюлазу, β -глюканиду, ксиланазу и фермент фитазу, продуцируемые грибной культурой *Penicillium canescens*. Ферментные препараты применяли на стадии замачивания зерна.

Были определены оптимальные дозы применения ферментных препаратов при замачивании зерна при производстве зернового хлеба.

Определены оптимальные режимы замачивания зерна: pH 5,0 и температура 45-50°C в условиях термостата, гидромодуль 1:1,5. Продолжительность замачивания зерна пшеницы составила 12 часов, зерна ржи - 16 часов, зерна тритикале - 10 часов. Замачивание зерна в таких условиях неизбежно приводит к интенсивному размножению эпифитной микрофлоры зерна. Для поддержания оптимального значения pH среды и подавления жизнедеятельности микроорганизмов замачивание зерна в растворе ферментных препаратов осуществляли в присутствии янтарной или лимонной кислоты в количестве 0,05-0,1% к массе зерна. Установлено, что применение кислот позволило снизить содержание МАФАМ, спорообразующих бактерий и плесневых грибов в зерне после замачивания. По истечении времени замачивания, зерно промывали проточной водой.

Проведенные нами исследования показали, что применение различных ферментных препаратов целлюлолитического действия при замачивании зерна с последующим его промыванием приводит к снижению содержания тяжелых металлов в зерне изучаемых культур. Наибольшая активность ферментативного гидролиза наблюдалась в вариантах с применением ферментного препарата Целловиридин Г20х и комплексного ферментного препарата на основе фитазы. Так при замачивании зерна пшеницы в присутствии ферментного препарата Целловиридин Г20х без последующего промывания водой произошло снижение содержания свинца на 69,8, кадмия – на 85,3, никеля – на 63,3 по сравнению с контролем. При замачивании зерна ржи и тритикале снижение содержания тяжелых металлов было менее значительным. Содержание тяжелых металлов в зерне злаковых культур снизилось вследствие того, что произошли процессы мацерации и солюбилизации структур оболочек зерна. Процесс мацерации некрахмальных полисахаридов при замачивании происходит в основном за счет деструкции гемицеллюлоз с образованием растворимых продуктов гидролиза – слизистых веществ. С целью изучения изменения углеводного состава, обусловленного протеканием этого процесса под действием применяемых ферментных препаратов целлюлолитического действия, определяли состав гидролизатов слизистых веществ методом ВЭЖХ. Результаты исследования показывают, что углеводный состав слизистых веществ представлен олигоса-

харами и моносахарами. В зависимости от типа ферментного препарата, применяемого для гидролиза в гидролизатах идентифицировали различное соотношение арабинозы, ксилозы, галактозы, маннозы, глюкозы, мальтозы, ксилобиозы. С увеличением продолжительности процесса замачивания углеводный состав слизистых веществ изменяется: увеличивается содержание арабинозы, ксилозы, глюкозы и отдельных олигосахаридов. Повышение количества пентозанов связано с деструкцией арабиноксиланов, составляющих гемицеллюлозу клеточных стенок зерна. Мацерация и солюбилизация структур оболочек зерна сопровождается десорбцией ионов тяжелых металлов, связанных с молекулами некрахмальных полисахаридов.

В результате происходит сдвиг равновесия концентрации ионов изучаемых химических элементов в сторону жидкой фазы. Вследствие того, что органические кислоты являются активными хелатирующими агентами для микроэлементов, применение янтарной и лимонной кислот при замачивании зерна заметно повышает подвижность и активно мобилизует токсичные элементы. Промывание зерна проточной водой приводит к выносу ионов с промывными водами за пределы твердой фазы.

Таким образом, полученные результаты исследований указывают на возможность применения ферментных препаратов целлюлолитического действия для снижения содержания токсических элементов в зерновом сырье

Технические науки

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРУДОВЫХ РЫБ В УЛУЧШЕНИИ СТРУКТУРЫ ПИТАНИЯ ЧЕЛОВЕКА

Антипова Л.В., Алехина А.В.

*Воронежская Государственная Технологическая
Академия, Воронеж, Россия*

Прудовые рыбы являются одним из резервов увеличения высокоценных пищевых продуктов, так как не уступают, а в некоторых случаях превосходят океаническую по качеству и соотношению основных и эссенциальных ингредиентов. Создание устойчивого ассортимента продуктов массового потребительского спроса имеет большое экологическое и социальное значение, так как при высокой пищевой ценности они значительно дешевле океанической и морской рыбы, а её объемы и виды легко планировать путём целенаправленного разведения и откорма.

В прудовых хозяйствах Воронежской области усиленно разводят рыбы такие как карп, толстолобик, карась, белый амур и другие. В ходе экспериментальных исследований установлено, что в карпе и толстолобике содержится 16-22 %

белков, они богаты липидами от 5 до 8 %, также содержатся такие крайне необходимые для развития человека соединения, как незаменимые аминокислоты, полиненасыщенные жирные кислоты, включая уникальные эйкозопентаеновую и докозоексановую, которых нет в других продуктах. Мясо рыб богато витаминами, такими как А, Е, С, витамины группы В и минеральными веществами.

Ввиду роста спроса на рыбную продукцию и функциональные продукты питания, углубленное изучение химического состава и научное проектирование рецептур позволит расширить и разнообразить ассортимент рыбных продуктов, завоевать нового покупателя и, одновременно, обеспечить положительные производственные показатели, а также организовать максимальную переработку прудовых рыб с безотходностью производства. Рациональное использование рыбного сырья значительно улучшит структуру питания и позволит создать продукты функционального значения.

**К ВОПРОСУ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
МЕТАЛЛИЧЕСКИХ СТАТИЧЕСКИ
НЕОПРЕДЕЛИМЫХ СТЕРЖНЕВЫХ
ПОКРЫТИЙ С БОЛТОВЫМИ
СОЕДИНЕНИЯМИ ЭЛЕМЕНТОВ**

Должиков В.Н., Должиков А.В.

*Филиал Московского государственного
университета сервиса
ООО Научно-производственный центр
«Югдорстрой»
Сочи, Россия*

Статически неопределимые системы из металлических конструкций с болтовыми соединениями элементов широко применяются в строительстве. Целесообразность применения металлических конструкций устанавливается на основании технико-экономического анализа конструктивных решений. Таким конструкциям присуща высокая прочность, относительная легкость, технологичность изготовления и монтажа, транспортабельность.

Стремление к увеличению габаритов зданий а, следовательно, и увеличению площади покрытия в промышленных, развлекательных и спортивных сооружениях привело к расширению номенклатуры конструкций с болтовыми соединениями их элементов.

Компоновочные и конструктивные особенности таких элементов позволяют выделить монтируемые с их применением конструкции в особый класс сооружений, отличительными особенностями которых являются:

- перераспределение усилий в статически неопределимых системах вследствие неупругих смещений в соединениях элементов, вызываемых неплотной постановкой болтов в отверстия;
- влиянием на усилие в статически неопределимых системах повышенных деформаций их оснований вследствие неравномерных просадок фундаментов этих сооружений.

О важности учета отмеченных факторов свидетельствуют наблюдавшиеся на практике случаи потери несущей способности элементов, к примеру, надстроек плавучих опор для строи-

тельства мостов в результате перераспределений усилий от неучтенных перемещений. Причиной разрушения некоторых покрытий развлекательных сооружений, выполненных из металлических статических неопределимых систем с болтовыми соединениями элементов может быть также по причине неучтенных смещений на величину разности диаметров болта и отверстия и на величину смятия металла в соединении по площадке контакта болта с отверстием. Этим определяется актуальность соответствующих исследований.

Наиболее сложным вопросом расчета статически неопределимых систем является определение усилий в элементах. Решетчатые конструкции с болтовыми соединениями элементов рассчитываются в основном с учетом шарнирного соединения в узлах. При расчете таких конструкций, представляющих собой многократно статически неопределимые стержневые системы, с целью сокращения объема вычислений, часто пользуются приближенными способами, понижающими, а иногда и полностью исключаящими степень статической неопределимости.

Выполненный обзор научно-исследовательских работ в области решетчатых каркасных конструкций свидетельствует о существенном влиянии деформативности болтовых соединений на перераспределение внутренних усилий в элементах. Столь значительное влияние смещений в соединениях вынуждает весьма внимательно подходить к проектированию и расчету решетчатых конструкций, элементы которых соединяются на болтах нормальной точности.

Смещение в болтовых соединениях решетчатых конструкций учитываются посредством замены модулей упругости E на модуль линейной деформации E_{Δ} элементов, определяемые через модули деформаций болтовых соединений в

начале $E_{C,i}$ и в болтовых $E_{C,2i}$ i -го элемента.

Модуль деформации болтового соединения $E_{C,i}$ при усилии N_i в i -том элементе запишется как:

$$E_{ci} = \frac{N_i}{\Delta i} = \frac{T_i + S_i(\Delta_{cm})}{U + V + \Delta_{cm}},$$

где T_i -- сила трения в соединениях i -го элемента;

$S_{i(\Delta_{cm})}$ -- эмпирическая зависимость при работе соединения на смятие [2];

U -- сдвиг в соединении на разность номинальных диаметров болта и отверстия;

V -- допускаемые отклонения от номинальных диаметров болта и отверстия;

Δ_{cm} -- неупругая деформация смятия.

Для соединений на высокопрочных болтах, в случае использования последних как несущих,

сила трения T_i определяется по формуле:

$$T_i = N_H f (B_0 + B_1 \Delta_{cm})$$

где N_H -- нормативное усилие натяжения болта;
 f -- коэффициент трения;

B_0, B_1 -- эмпирические параметры, значения которых для низколегированной и углеродистой стали, приводятся в таблице [2].

Изменение Δl_1 расстояний между центрами узлов i -го элемента определяется как сумма упругой деформации Δl_{1i} и Δ_{2i}

$$\Delta l_1 = \Delta l_{yi} + \Delta l_{1i} + \Delta_{2i}$$

$$\Delta l_i = N \left(\frac{l_i}{EF_i} + \frac{1}{E_{c,1i}} + \frac{1}{E_{c,2i}} \right)$$

или

Отсюда модуль линейной деформации i -го элемента

$$E_{\varepsilon i} = \frac{l_i E E_{c,1i} E_{c,2i}}{EF_i E_{c,1i} + EF_i E_{c,2i} + l_i E_{c,1i} E_{c,2i}}$$

Допуская, что величины смещений в соединениях в начале Δ_{1i} и конце Δ_{2i} i -го элемента одинаковы, модуль деформации элемента будет определяться по формуле:

$$E_{\varepsilon i} = \frac{l_i E E_{c,i}}{2EF_i + l_i E_{c,i}}$$

Расчет ведется методом итерации с поэтапным уточнением усилий в элементах статически неопределимых систем. Итерационный процесс можно выполнять, также уточняя напряжения S_i в i -том элементе. В этом случае формула для определения модуля деформации будет иметь вид:

$$E_{\varepsilon i} = \frac{E}{\frac{2E\Delta_i}{l_i S_i} + 1}$$

В первом приближении значения $E_{\varepsilon i}$ определяется по напряжениям в конструкции с не смещающимися узлами.

Таким образом, замена модуля упругости на модуль линейной деформации позволит учесть смещения в болтовых соединениях при расчете многократно статически неопределимых систем и избежать перераспределений усилий в элементах, приводящих к разрушению конструкций.

МИНИМИЗАЦИЯ АППАРАТУРЫ ДЛЯ ТЕРМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Егунов В.П., Суетов А.В.

Самарский государственный архитектурно-строительный университет,
Самара, Россия

Первые аппаратурные реализации термического анализа (более полутора веков назад)

осуществлялись путем погружения исследуемого образца с термочувствительным элементом в предварительно нагретую печь и регистрации темпа его нагрева. Низкая чувствительность такой схемы привела к появлению так называемой дифференциальной схемы, когда в нагреваемую печь помещаются помимо тигля с исследуемым образцом второго тигля с веществом не имеющим никаких превращений («эталон») в интервале заданных температур. Регистрация одновременно с температурой образца и разности температур между образцом и эталоном (дифференциальная кривая) позволила существенно (на порядки) повысить чувствительность метода. Однако, необходимость помещения в печи двух тиглей, причем в максимально идентичных тепловых условиях и одновременно минимально влияющих друг на друга отразилась на размерах, мобильности и потребляемой печью мощности.

Размещение образца и эталона в отдельные синхронно управляемые печи уменьшила потреб-

ляемую мощность, увеличила «мобильность» и «разрешающую способность» метода.

Замена одной из печей (эталоны) специальным образом сформированным электрическим сигналом позволила реализовать так называемый «безэталонный метод» ДТА, полностью сохранив принцип метода и открыв возможности целенаправленного управления ходом дифференциальной записи при настройке аппаратуры.

Применение специального «катарометрического» датчика обеспечило непрерывную регистрацию теплопроводности и объема выделяемого образцом газа (газоволюмография).

Дальнейшая минимизация аппаратуры для ДТА естественно потребовала более широкого использования возможностей ЭВМ не только в сфере регистрации и обработки получаемой информации, но и в сфере управления самим процессом нагрева. Термоаналитический комплекс для ДТА включал в себя теперь тепловой блок (печь и датчики), блок сопряжения и управления (усилители, аналогоцифровые и цифроаналоговые преобразователи) и программу первичной обработки ЭВМ промежуточной и конечной информации. Реализация подобной схемы позволила достичь при работе в области 50-1000 °С следующих характеристик теплового блока: навеска

образца – 50 мг, скорости нагрева – от 0,1 до 1 К/с, потребляемая мощность – 20 Ватт, минимальная масса блока – 50 г.

Ближайшая перспектива: непрерывная регистрация массы образца (в сочетании с газоволюмографией) позволит обеспечить реализацию ДТА для решения самых востребованных задач практики.

К ВОПРОСУ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ КООРДИНАТ В НОВОЙ ЭЛЕКТРОДИНАМИКЕ

Меньшов Е.Н.

Ульяновский государственный технический
 университет
 Ульяновск, Россия

В работах [1-2] изложены модернизированные уравнения Максвелла, получены их решения и проведены некоторые исследования. В новых уравнениях состояние ЭМП характеризуется теми же силовыми характеристиками поля, что и в традиционной модели. Для равномерного движения заряда со скоростью $v = \text{const}$ в [3] приводятся следующие формулы:

$$\mathbf{E} = \mathbf{E}_{\varphi_0} - c^{-2} \mathbf{v}(\mathbf{v} \cdot \mathbf{E}_{\varphi_0}) + \tau(\mathbf{v} \cdot \nabla) \mathbf{E}_{\varphi_0}, \quad \mathbf{B} = c^{-2} [\mathbf{v} \mathbf{E}_{\varphi_0}], \quad (1)$$

где \mathbf{E}_{φ_0} – есть напряженность потенциального электрического поля, которая выражается через расчетный потенциал φ_0 следующим образом

$$\mathbf{E}_{\varphi_0} = -\text{grad} \varphi_0, \quad (1 + \tau(\mathbf{v} \cdot \nabla)) \mathbf{E}_{\varphi_0} = \mathbf{E}_{\varphi_0}, \quad (2)$$

$$-\tau^2 \partial^2 (\Delta \varphi_0) / \partial t^2 + \Delta \varphi_0 - c^{-2} \partial^2 \varphi_0 / \partial t^2 = -\rho / \epsilon_0. \quad (3)$$

Здесь (3) волновое уравнение, τ – постоянная времени, ∇ – оператор набла.

Характеристики (1) зависят от запаздывающего момента времени. В традиционной теории переход к текущему моменту времени проводится на основе преобразований Лоренца

$$x' = (x - vt) / \{1 - (vc^{-1})^2\}^{1/2}, \quad y' = y, \quad z' = z. \quad (4)$$

В новой электродинамике преобразования Лоренца в общем случае не работают. Поэтому нужно найти преобразования, которые бы позволили выразить (3) уравнением Пуассона

$$\Delta \zeta(\varphi_0) \zeta = -\rho \zeta \epsilon_0. \quad (5)$$

Рассмотрим случай равномерного движения заряда в той системе координат, в которой направление движения заряда q совпадает с осью ОХ, а начало координат находится в точке, которую заряд проходит в момент $t=0$. Тогда уравнение движения заряда описывается выражением \mathbf{R}

$= X\mathbf{e}_x + Y\mathbf{e}_y + Z\mathbf{e}_z = \mathbf{r} - \mathbf{v}t$ ($X=x-vt$, $Y=y$, $Z=z$), где R – расстояние от заряда до неподвижной точки M с координатами (x, y, z) .

Выражаем приращения координат и времени в точке M через приращения проекций вектора \mathbf{R} :

$$\partial t = -\partial X/v, \quad \partial x = \partial X, \quad \partial y = \partial Y, \quad \partial z = \partial Z. \quad (6)$$

Тогда волновое уравнение (3) преобразуется к виду

$$(1 - (\tau v)^2 \partial^2 / \partial X^2) \Delta \varphi_0 - v^2 c^{-2} \partial^2 \varphi_0 / \partial X^2 = -\rho / \epsilon_0. \quad (7)$$

Введем обозначения $(1 - (\tau v)^2 \partial^2 / \partial X^2) = D_{2\tau}$, $\partial^2 / \partial X^2 = D_{2x}$ и обратные к ним операторы $D_{2\tau}^{-1} D_{2x} = \mathbf{1}$, $D_{2x}^{-1} D_{2\tau} = \mathbf{1}$, которые коммутируют между собой.

Запишем (7) в виде системы уравнений:

$$D_{2x}(1 - v^2 c^{-2} D_{2\tau}^{-1}) \varphi_0 + \Delta_1 \varphi_0 = -\rho_1 / \epsilon_0, \quad (1 - (\tau v)^2 \partial^2 / \partial X^2) \rho_1 = \rho, \quad (8)$$

здесь Δ_1 – двухмерный оператор Лапласа. Уравнение (8) может иметь вид уравнения (5), если будет выполняться следующее равенство

$$D_{2x}(1 - v^2 c^{-2} D_{2\tau}^{-1})\varphi_0 = D_{2x}\varphi_0, \quad (\text{где } D_{2x} = \partial^2/\partial x'^2). \quad (9)$$

Из (9) следует равенства операторов:

$$D_{2x}(1 - v^2 c^{-2} D_{2\tau}^{-1}) = D_{2x'}, D_{2x}(D_{2\tau} - v^2 c^{-2} \mathbf{1}) = D_{2\tau} D_{2x'}, D_{2x}(D_{2\tau} - v^2 c^{-2} \mathbf{1}) = D_{2x'} D_{2\tau}. \quad (10)$$

Представляя (9) в следующей форме $D_{2x}(1 - v^2 c^{-2} \varphi_0^{-1} D_{2\tau}^{-1} \varphi_0)\varphi_0 = D_{2x}\varphi_0$, приходим к равенству операторов $D_{2x}(1 - v^2 c^{-2} \varphi_0^{-1} D_{2\tau}^{-1} \varphi_0) = D_{2x'}$, и далее переходим к следующему виду $(1 - v^2 c^{-2} \varphi_0^{-1} D_{2\tau}^{-1} \varphi_0) D_{2x} = D_{2x'}^{-1} D_{2x} D_{2x'}$. Применяя (10), получаем: $(1 - v^2 c^{-2} \varphi_0^{-1} D_{2\tau}^{-1} \varphi_0) D_{2x} = D_{2x'}$,

$$\begin{aligned} (\varphi_0 - v^2 c^{-2} D_{2\tau}^{-1} \varphi_0) D_{2x} &= \varphi_0 D_{2x'}, \\ (D_{2\tau} \varphi_0 - v^2 c^{-2} \varphi_0) D_{2x} &= (D_{2\tau} \varphi_0) D_{2x'}. \end{aligned} \quad (11)$$

$$\mathbf{a} = \frac{(D_{2\tau} \varphi_0 - c^2 v^2 \varphi_0)}{D_{2\tau} \varphi_0}. \quad (12)$$

Введем обозначение

Тогда из (11) с учетом (12) следуют: преобразования приращений координат

$$dx' = dX / \{ \mathbf{a} \}^{1/2}, \quad dy' = dY, \quad dz' = dZ; \quad (13)$$

и преобразования координат соответственно

$$x' = \int \frac{dX}{\sqrt{\left(1 - \frac{v^2}{c^2} - \tau^2 v^2 \frac{\partial^2 \varphi_0}{\varphi_0 \partial X^2}\right) \left(1 - \tau^2 v^2 \frac{\partial^2 \varphi_0}{\varphi_0 \partial X^2}\right)}}, \quad X = x - vt, \quad y' = y, \quad z' = z. \quad (14)$$

Вывод. В новой электродинамике имеет место в общем случае трансцендентные преобразования

$$\tau^2 v^2 \left| \frac{\partial^2 \varphi_0}{\varphi_0 \partial X^2} \right| \ll 1$$

координат. В области малых скоростей и вдали от заряда (14) будут приближаться к преобразованиям Лоренца (4).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Меньшов Е.Н. Математическое моделирование электромагнитного поля: Деп. в ВИНТИ от 25.10.2002, №1842 – В2002. – 9 с.
2. Меньшов Е.Н. Фундаментальные свойства новых уравнений Максвелла. // Вестник УлГТУ.– 2004.– №4.– С.54-57.
3. Меньшов Е.Н. Силы взаимодействия зарядов в классической электродинамике: Синтез, анализ, и диагностика электронных цепей: Тр. межд. конф. «КЛИН-2007» (г. Ульяновск, 17-18 мая 2007 г.).– Ульяновск: УлГТУ, 2007.– Том 3.– С.163-167.

ФОРМИРОВАНИЕ ТЕХНОЦЕНОЗА НА ОСНОВЕ ЗОЛОТОЙ ПРОПОРЦИИ

Южанников А.Ю., Южанников М.Ю.

*Политехнический институт Сибирского федерального университета
Красноярск, Россия*

Существующие методы прогнозирования электрических нагрузок формализуют расчеты на основе классических представлений электротехники и методах математической статистики. Расчет электрических нагрузок, опирающийся только на классический аппарат, не может обеспечить

достаточную точность при прогнозировании процессов в сложных электротехнических системах.

Современное промышленное предприятие имеет в своем составе сложное электрическое хозяйство, которое можно характеризовать следующими цифрами: максимум нагрузки достигает десятков МВт; количество двигателей - тысячи штук; сотни силовых трансформаторов; тысячи низковольтных аппаратов, сотни счетчиков, численность электротехнического персонала – 100 - 200 человек. Значительную часть (до 70% нагрузки) составляют электроприемники напряжением ниже 1 кВ, подключаемые к цеховым трансформаторам 6 - 10/(0,4 - 0,23) кВ.

Это электрохозяйство является системой нового типа, где свойства электрической системы не вытекают из совокупности свойств ее отдельных элементов. Законы развития техники, включающей отдельные элементы, и живой природы, состоящей из отдельных особей, имеют много общего. Поэтому представляется возможным описывать объекты электрической системы на основе ценологических понятий. Подобные сложные системы рассматриваются в других направлениях науки как ценозы (биоценозы, техноценозы, бизнесценозы и т.д.). Тогда при изучении технических систем возможно ввести понятия из биологии: особь, вид, ценоз.

В 1877 г. при исследовании свойств отдельных особей и совокупностей живых организмов Клаус Фердинанд Мебиус ввел понятие «ценоз». Биоценоз – совокупность живых организмов, обитающих на определенном участке, где условия внешней среды определяют его видовой состав.

Термин «техноценоз» и ценологический подход к исследованию сложных технических систем предложены замечательным ученым Б.И. Кудриным. В его теории имеется четкая аналогия между развитием техники и живой природы. Он обосновал использование модели Н-распределения для математического описания видového и рангового распределения.

Основу научных исследований Б.И.Кудрина, ведущихся с 1971 г. и концептуально завершённых в области электрики к 1976 г., а философии – к 1996 г., составил опыт проектирования и строительства крупных заводов и их хозяйств, цехов; отдельных комплексов, зданий, сооружений и сетей. Сами ценологические свойства цехов (предприятий) и городов стали проявляться в нашей стране в 50-е годы и были замечены Б.И.Кудриным в 70-е годы.

Исследование технических систем предполагает адекватный математический аппарат для выделенной целостности – технического ценоза и для каждого из фрагментов созданного человеком материального и идеального миров. Применительно к промышленным предприятиям, как правило, определяют связь между количеством видов продукции и электропотреблением.

Теория предполагает существование некоторого идеального распределения элементов ценоза, причем стабильность системы характеризуется значением рангового коэффициента, находящегося в пределах от 0,5 до 1,5. Эти данные были получены Б.И. Кудриным и его учениками эмпирически.

В работах В.И. Гнатюка предполагается, что оптимальным является такой техноценоз, который по своим функциональным показателям характеризуется максимальной энтропией и обеспечивает выполнение поставленных задач, т.е.

идеальное выполнение своего функционального назначения.

Поясним существование идеальной технической системы с точки зрения гармонии. В технике существует понятие «Золотое сечение» – деление отрезка на две части, при котором длина отрезка так относится к большей части, как большая часть относится к меньшей. Это определение предложено Леонардо да Винчи в XV веке.

Будем считать, что гармония и идеальное распределение ценоза как системы, выполняющей свое функциональное назначение, подчиняются «Золотому сечению», а понятие «Золотое сечение» неразрывно связано с числами Фибоначчи.

В 1202 г. итальянским купцом и математиком из Пизы Леонардо Фибоначчи была написана «Книга об абакке», в которой помещена задача про кроликов. Решая эту задачу, Фибоначчи обнаружил последовательность чисел, где последующее число равно сумме двух предыдущих чисел: 1; 1; 2; 3; 5; 8; 13; 21; 34 и т.д. Отношение последующего члена ряда к предыдущему с ростом последовательности стремится к коэффициенту золотого сечения $\Phi = 1,618$.

Если взять числовой ряд, состоящий из чисел с коэффициентом 1,618 («Золотое сечение») 1,0; 0,62; 0,38; 0,24; 0,15; 0,09 и т.д. (что сильно напоминает шкалу мощностей трансформаторов), и аппроксимировать его, то получим гиперболическую кривую, которая описывается следующей формулой:

$$y = f(x) = \Phi e^{-0,4812 \cdot x},$$

где $\Phi = 1,618$ – золотая пропорция, x – ранг объекта.

С учетом опыта развития живой природы, можно предполагать, что формула отражает идеальное соотношение количества видов и численности каждого вида. Поэтому при определении основных показателей и количества установленного оборудования целесообразно использовать понятие «Золотое сечение» и числа Фибоначчи. Поскольку эти соотношения существуют в природе, то человек бессознательно создает техноценозы таким образом, что их оптимальная структура определяется этими постоянными.

Филологические науки

МАКРО-РЕЧЕВЫЕ АКТЫ КОРПОРАТИВНОГО ДИСКУРСА

Колобова А.А.

*Дальневосточный Государственный
Гуманитарный Университет
Хабаровск, Россия*

Понятие корпоративной культуры на сегодняшний момент является очень актуальным. Корпоративная культура является средством позиционирования компании на рынке вообще, на

рынке труда и в обществе в целом. Формируемая и поддерживаемая корпоративная культура является способом повышения лояльности сотрудников и повышения эффективности их работы.

Практика внутренней и внешней корпоративной речевой коммуникации - корпоративный дискурс - реализует корпоративную культуру в виде кодексов корпоративного поведения компаний, содержания корпоративных сайтов и непосредственно речевой коммуникации в компании.

Изучение корпоративного дискурса через изучение его знакового продукта – текстов корпоративных кодексов, представленных на корпоративных сайтах, позволяет эксплицитно описать существенные особенности данного социального и лингвокультурного явления и выработать рекомендации, касающиеся именно вербального аспекта корпоративных документов. Приведенные в литературе по корпоративному менеджменту рекомендации по написанию корпоративных кодексов определяют только тематические разделы этого документа (миссия, ценности, стандарты поведения, история). Вопрос же о репертуаре "корпоративного языка" остается неизученным.

Для анализа корпоративного дискурса как лингвокультурного явления необходимо изучить его структурные и вербальные характеристики как реализацию коммуникативно-речевых стратегий и прагматических категорий.

Исходя из того, что речевые акты являются минимальными единицами речевой деятельности, целесообразно начать изучение корпоративного дискурса с его единиц – речевых актов.

Классификация речевых актов может соответствовать основным типам предложений с соответствующими коммуникативными функциями – утверждения, вопросы и императивы. Классификация Дж. Остина основывается на критерии иллокутивной функции (экспозитивы, вердиктивы, побудительные акты (экзерситивы), акты обязательств (комиссивы) и акты этикетного поведения (бехабитивы)).

В классификации Дж. Сёрла помимо иллокутивной силы, выраженного психологического состояния адресанта и содержания речевого акта выделен критерий референции – соотношения с действительностью:

- репрезентативы (assertives) – говорящий описывает действительность и несет ответственность за истинность этого описания;
- директивы (directives) – говорящий побуждает адресата к действию, которое изменит действительность – приказ, просьба, совет и т.п.;
- комиссивы (commissives) – говорящий возлагает на себя обязательства по выполнению действия, которое изменит действительность – обещание, клятва, угроза и т.п.;
- экспрессивы (expressives) – говорящий описывает свое психо-эмоциональное состояние, вызванное действительностью – благодарность, извинение, поздравление, приветствие и т.п.;
- декларативы (declaratives) – говорящий изменяет действительность путем устранения несоответствия между содержанием высказывания и действительностью.

Для более детального анализа иллокуций директивных актов необходимо применить классификацию директивных речевых актов Е. И. Беляевой, основанную на критериях взаимодейст-

вия участников коммуникации (приоритетность и бенфактивность):

- прескриптивы – приоритет говорящего, бенфактивность не отражена (приказ/запрет, распоряжение, инструкция, заказ);
- реквестивы – бенфактивность для говорящего, приоритетность адресата (просьба, мольба, приглашение);
- суггестивы – бенфактивность для адресата, приоритетность не отражена (совет, предложение, предупреждение).

Также функциональная направленность речевого акта носит неоднозначный характер – в одном речевом акте могут присутствовать две иллокуции, которые дополняют друг друга, или в форме одного речевого акта реализуется совершенно другой речевой акт.

Тот факт, что последовательности речевых актов могут иметь некоторую общую иллокуцию, помимо своих индивидуальных иллокуций, отмечается такими лингвистами как Дж. Браун, Дж. Юл, Т.А. ван Дейк и А. Феррара. В рамках последовательности речевых актов функционирует некоторая "главная" иллокуция и совокупность "второстепенных" иллокуций отдельных речевых актов, которые в целом подчинены главной. Термином ван Дейка "макро-речевой акт" описывается такой комплекс высказываний, объединенный общей иллокутивной целью.

Исследование текстов корпоративных кодексов на предмет представленности типов речевых актов по Дж. Серлу и Е. И. Беляевой с учетом косвенной/прямой их формы и реализации в виде макро-речевого акта, позволило получить следующие результаты.

Разделы "Миссия компании" и "Ценности компании" представляют собой репрезентативные макро-речевые акты, одновременно имеющие иллокуции комиссивов (описание положения дел также обозначает и принятие на себя обязательств по достижению и поддержанию описанной ситуации). Характерными языковыми средствами для реализации репрезентативов - комиссивов являются формы простого настоящего времени (уже достигнутые результаты и цели, еще не достигнутые компанией, описываются как свойственные ей/регулярно-совершаемые действия) и формы простого будущего времени:

The company leads in shareholder value growth. [Valero]

FedEx will strive to develop mutually rewarding relationships with its employees, partners and suppliers... [FedEx]

В разделе "История компании" представлены репрезентативные речевые акты, вместе составляющие макро-речевой акт с дополнительной иллокуцией экспрессива. Через изложение значимых моментов истории и жизни компании адресант передает положительно-окрашенное эмоциональное состояние. Наиболее частотными

языковыми средствами здесь выступали *be able to, to grow, to develop, a leader/to leader/leadership, to pioneer* в формах простого прошедшего и настоящего совершенного времен, а также существительное *success*:

Rockville Bank, however, was able to work out their problem loans and did not suffer severely from the downturn in the market. [Rockville Bank]

Founded in 1968 by Jim Moran, JMFE has grown from a core distribution business into a diversified automotive corporation... [JM Family]

Much of Cameron's success was the result of pioneering efforts to make insurance available to the working class. He was an early leader in voluntary payroll deduction insurance... [AFA Corp.]

Разделы, описывающие компанию как "корпоративного гражданина", представляют собой репрезентативные макро-речевые акты, реализующиеся через употребление форм настоящего совершенного времени, подчеркивающих результативность общественно-полезных действий, совершенных компанией, причем в качестве субъекта выступает компания в целом (название) и ее сотрудники:

For more than 20 years, CDW and its co-workers have contributed millions of dollars and thousands of volunteer hours to national and local charitable activities. [CDW]

Употребление форм настоящего простого времени подчеркивает постоянство и привычность благотворительных действий компании, в качестве субъекта выступают различные именованные сотрудников как команды или группы, часто сочетающиеся с местоимениями *we* и *our*:

Our staff give their time to a variety of volunteer endeavors. [Plante&Moran]

В пунктах, касающихся экологичности производственной деятельности компании, представлены комиссивные макро-речевые акты. Они реализуются через использование простого настоящего времени (как описание принятой практики осуществления производственной деятельности компании):

We promote and participate in recycling programs in our communities. We are committed to reusable packaging, reduced packaging, and water and energy conservation. [Whole Foods Market's]

Помимо описания благотворительной деятельности компании и ее сотрудников, в данных разделах описывается примеры реализации компанией таких ценностей американского общества как равноправное отношение к представителям различных меньшинств (расовых, религиозных, сексуальных и т.д.), важность семьи. Репрезентативные макро-речевые акты в данном случае реализуются через использование форм совершенного и простого настоящего времени и простого прошедшего времени с именами и названиями авторитетных лиц и организаций, а также клиентов в качестве субъекта оценки;

Publix was named by Child magazine as one of the Top 10 Family-Friendly Supermarkets (2003) [Publix]

В разделах, описывающих преимущества работы в компании реализуются макро-речевые акты с иллюзией комиссива (компания принимает на себя обязательства по отношению к своему работнику) и репрезентатива (описывается практика взаимодействия компании с сотрудниками в области создания благоприятных и даже конкурентных по сравнению с другими условий работы) с дополнительной иллюзией директива-суггестива (побуждение совершить действие, которое будет бенефактивно для адресата). Что выражалось в основном формами будущего времени, где субъектом выступает компания (название компании) и формами простого настоящего времени в сочетании с местоимениями *you/youг* и *our*, причем компания или ее подразделение выступает субъектом, предоставляющим блага для сотрудников:

The Container Store will work with an individual to match his or her career desires. [The Container Store]

Genetech pays the full cost of membership at our local full-service athletic clubs. [Genetech]

Помимо описания благоприятных условий работы в компании суггестивы реализуются в форме повелительных предложений:

Making a Difference is Our Job. Make it Yours, too. [Timberland]

В разделах, касающихся желательного поведения сотрудника представлены прямые и косвенные директивы – прескриптивы (в инструкциях по осуществлению производственной деятельности и в описании основных принципов общения), которые реализуются с помощью использования модальных глаголов и конструкций со значением долженствования – в качестве субъектов выступают различные именованные сотрудников как группы, часто с местоимением *our*, местоимения *we* и *you*, форм настоящего времени (правила репрезентируются как обычная практика функционирования компании):

All employees shall carry out their responsibilities on behalf of the Company in accordance with all laws, rules and regulations applicable to the Company. [Atlantic Coast Airlines Holdings]

All new associates attend training sessions. [Milliken]

Разделы "Правила работы в компании", касающиеся нежелательного поведения, представляют собой прескриптивные макро-речевые акты, в которых возможно выделить, помимо прямых прескриптивных речевых актов, косвенные в форме репрезентативных речевых актов. Широко используются модальные глаголы различной степени внедрения в личную сферу адресата, приточные условные предложения, имперсональное именование нарушений:

We should not seek information illegally or in a way that involves a breach of integrity or breach of any confidentiality or employment agreement. [SAS]

When discussing confidential information or trade secrets, you must not do so in places where you can be overheard, such as taxis, elevators, the Company cafeteria or restaurants. [American Express]

The Covered Persons shall: Never use the power and authority entrusted to them by CDW to promote their own interests at the expense of CDW or any of its coworkers, customers or vendors. [CDW]

Harassing behavior is not tolerated. [Genentech]

В корпоративном дискурсе наблюдается однородная реализация основных типов макро-речевых актов. Наиболее коммуникативно-опасные макро речевые акты (регуляция поведения сотрудника в разделах "Правила поведения в компании") реализуются в косвенной форме с помощью различных языковых средств

СЛУЧАИ НЕПОЛНОГО СОГЛАСОВАНИЯ ЧЛЕНОВ ПРЕДЛОЖЕНИЯ В АБАЗИНСКОМ ЯЗЫКЕ

Пазов С. У.

*Карачаево-Черкесский государственный университет
Карачаевск, Россия*

В современном абазинском языке подлежащее, прямое и косвенное дополнения как члены предложения имеют свои классно-личные показатели в структуре глагола-сказуемого. Между "глаголом-сказуемым, с одной стороны, подлежащим, прямым и косвенным объектами, с другой стороны, имеется устойчивая двусторонняя взаимосвязь:

а) лицо, класс и число глагольных показателей грамматического субъекта и объекта зависят от лица, класса и числа присутствующих в структуре предложения подлежащего, прямого и косвенного дополнений;

б) возможность присутствия последних (прямого и косвенного дополнений) в предложении, в свою очередь, зависит от структуры глагола-сказуемого: если в нем имеются показатели прямого и косвенного объектов, их можно иметь в предложении в качестве отдельных его членов; если в глаголе-сказуемом нет показателей прямого и косвенного объектов, невозможно их иметь в предложении¹.

Такая двусторонняя синтаксическая взаимосвязь основных членов предложения может называться «согласованием» условно, поскольку грамматическая форма сказуемого не просто со-

гласуется с помощью своих классно-личных формантов в лице, классе и числе с подлежащим, прямым и косвенным дополнениями, но и определяет возможность появления самих прямого и косвенного дополнений в структуре предложения. Предложение с одноличным глаголом-сказуемым никогда не может иметь дополнения.

Подлежащее, прямое и косвенное дополнения и соответствующие их показатели (субъекта, прямого и косвенного объектов) совпадают (согласуются) в лице, числе и классе в абсолютном большинстве случаев.

Однако встречаются случаи, когда такая устойчивая, стройная, двусторонняя связь между основными структурообразующими членами предложения (сказуемым, подлежащим и дополнением) нарушается. Отклонения от общих принципов грамматического оформления синтаксической связи (или неполное согласование) сказуемого с подлежащим и дополнением встречаются в нескольких случаях.

1. Показатель ряда номинатива (субъект непереходного или прямой объект переходного глагола) **й**- (3 л., ед. ч., кл. вещ., а также 3 л., мн. ч.) не отражается в структуре глагола-сказуемого, если непосредственно перед ним стоит член предложения (подлежащее или прямое дополнение), к которому относится этот формант². *Бага ъату ла таишмI* "Где лиса, там и лает собака" (соотв.: нет дыма без огня). Сказуемое предложение (*йтаишмI* "лает туда (вовнутрь)" - одноличный непереходный динамический финитный глагол. Показателем субъекта является формант **й**- (3 л., ед. ч., кл. вещ.) в абсолютном начале слова. Однако в связи с тем, что подлежащее *ла* "собака", показателем которого является субъектный формант **й**-, стоит непосредственно перед сказуемым, этот классно-личный аффикс опускается. Глагол-сказуемое в данном предложении формально выглядит как безличный.

Саби дзыгIвнам, саби хьыччабыжь ГлазIвнымглауа атдзы насыпьданI "В доме, в котором нет ребенка, из которого не раздаётся детский смех, нет счастья". Сказуемое *йнасыпьданI* "не счастливый, не имеет счастья" – одноличный, непереходный статический глагол. Формант субъекта **й**- (3 л., ед. ч., кл. вещ.) стоит в начале слова, а подлежащее *атдзы* «дом, семья, семейство» занимает позицию перед сказуемым, в

¹ Р. Н. Клычев. Некоторые вопросы синтаксиса абазинского языка //Ежегодник иберийско-кавказского языкознания. Т. 14. - Тбилиси: Мецниереба, 1987. -С.135.

² У. S. Allen. Structure and System in the Abaza Verbal Complex //Transaction of the Philological Society. -Hertford, 1956. – С. 134; Р.Н. Клычев, Н.Т. Табулова-Мальбахова. Краткий грамматический очерк абазинского языка //Абазинско-русский словарь. - М., 1967 - С. 532; К. В. Ломгатадзе. Отражение в глаголах члена предложения ряда номинатива в абхазско-адыгских языках //Вопросы синтаксического строя иберийско-кавказских языков. - Нальчик, 1977. - С. 18-19; Р.Н. Клычев. Некоторые вопросы синтаксиса абазинского языка //Ежегодник иберийско-кавказского языкознания. Т. 14. -Тбилиси: Мениереба, 1987.-С. 134.

связи с чем классно-личный показатель **й**- опускается.

Ачуан гъажьын ахъарна гланайаухтл. "Котел покатылся и нашел свою крышку" (соотв.: По Сеньке и шапка). Сказуемое предложения (*й*)*глана-йаухтл* "нашел" - двухличный переходный динамический финитный глагол. Показатель прямого объекта **й**- (3 л., ед. ч., кл. вещ.) занимает место в абсолютном начале слова. Прямое дополнение *ахъарна* "крышка" стоит непосредственно перед сказуемым, поэтому его формант **й**- позиционно выпадает.

Ауи раса баца ауыкI гларылихтл "Он выбрал длинную хворостину из орешника". В данном предложении сказуемое выражено уже трехличным переходным динамическим глаголом (*й*)*глары-л-и-хтл* "выбрал". Показатель прямого объекта **й**- (3 л., ед. ч., кл. вещ.), как и полагается, занимает место в абсолютном начале слова. Прямое дополнение *баца ауыкI* "длинная хворостина" стоит непосредственно перед сказуемым, поэтому его формант **й**- позиционно выпадает. Здесь необходимо обратить внимание на следующий факт: существительное-прямое дополнение *баца* "хворостина" занимает препозицию по отношению к сказуемому, но дистантно. Между сказуемым и прямым дополнением расположено прилагательное-определение *ауыкI* "длинный". Однако атрибутивный комплекс *баца ауыкI* "длинная хворостина" морфологически оформляется как одно слово, вследствие чего и в позиции перед сказуемым он воспринимается как одна синтаксическая единица. Результат последнего – выпадение классно-личного форманта прямого дополнения **й**-, как и в предыдущих случаях, когда прямое дополнение занимает контактную препозицию по отношению к сказуемому.

2. В отдельных случаях происходит слияние двух фонетически одинаковых морфологических элементов - грамматических показателей субъекта и объектов, выраженных формантом **й**-. В таких случаях грамматические показатели ряда номинатива (субъект непереходного и прямой объект переходного глаголов) и эргатива (косвенный объект переходного и непереходного глаголов) совмещаются и формально образуют формант ряда номинатива **й**-. *Йауцырцтыз атиква Къарим дзыжвра йырцатI* "Распряженных коней Къарим погнал на водопой". Сказуемое *йырцатI* "повел, погнал на" является двухличным релятивно-переходным (аффикс каузатива **-р**-) динамическим глаголом, в котором аффикс прямого объекта **й**- (3 л., мн. ч.) и формант субъекта **й**- (3 л., ед. ч., кл. муж.) фонетически совпадают, в силу чего и сливаются в один показатель. *АхъмайгвыгIв йхъвы ала йчафутI*. "Долго беззаботного собака съедает". Сказуемое выражено трехличным переходным динамическим финитным глаголом (*й*)*й-чв-а-ф-утI* "съедает (вопреки кому-то)". В связи с тем, что первые два форманта **й**- (3 л., ед. ч., кл.

муж.) и **й**- (3 л., ед. ч., кл. вещ.) совпадают фонетически и обозначаются одинаковыми аффиксами (**й**-), они сливаются и произносятся (на этом основании и пишутся) как один аффикс **й**-. Если же изменить грамматические параметры одного из аффиксов, восстанавливается полная грамматическая форма глагола: *й-с-чв-а-ф-утI* «то (оно) съедает что-то вопреки моей воле».

3. Встречаются и случаи отсутствия классно-личных формантов ряда эргатива, а именно показателя грамматического субъекта. Это наблюдается в структуре сказуемого, выраженного переходным глаголом положительной формы в повелительном наклонении. В таких глаголах-сказуемых не представлены показатели субъекта **у**- и **б**-¹. *Усыцгвыргъа сыгIвза, йсыцIхва уарад*. "Радуйся со мною, друг мой, пой песню со мной". Во второй части предложения сказуемое выражено трехличным переходным динамическим финитным глаголом (*й-сы-ц-у-хIв-умI* "говоришь (поешь) вместе со мной" в положительной форме повелительного наклонения *й-сы-ц-хIва* "пой вместе со мной". В структуре глагола представлены классно-личные аффиксы прямого (**й**-) и косвенного (**с**-) объектов. Формант субъекта **у**- формально не выражен. *Азамат ласыта акетIу гIаг, баргы ахIакв мца тауцIа!* "Азамат быстро неси курицу, а ты разжигай огонь в печи!" В данном предложении сказуемые (*й*)*гIаг* "неси", (*й*)*тауцIа* "разжигай" являются двухличными переходными динамическими глаголами. Их особенностью является то, что, будучи двухличными, в данной ситуации они не имеют ни одного классно-личного форманта, т.е. из их структуры позиционно выпал не один показатель, а оба. Показатель прямого объекта **й**- (3 л., ед. ч., кл. вещ.), занимающий абсолютное начало слова, выпал по причине, которая описана в пункте 2, а формант субъекта **у**- (2 л., ед. л., кл. муж.) в первом случае и **б**- (2 л., ед. л., кл. жен.) во втором случае не выражены в виду того, что действие обращено к ним (повелительное наклонение). Таким образом, двухличный глагол-сказуемое, которое должно согласоваться с подлежащим и прямым дополнением, не имеет такой возможности, основные структурообразующие члены предложения в данном случае формально никак не согласуются. Однако в случае отсутствия одного из приведенных выше условий (переходный глагол, положительная форма, повелительное наклонение) показатель подлежащего (субъектный аффикс) восстанавливается и сказуемое снова приобретает грамматически полную форму.

4. Представляет определенный интерес и субъектно-возвратная форма (грамматическая категория субъектной версии), которая существует только у переходных (в том числе и у релятив-

¹ Р. Н. Клычев, Н. Т. Табулова-Мальбахова. Краткий грамматический очерк абазинского языка //Абазинско-русский словарь. - М, 1967. -С. 514.

но-переходных) глаголов абазинского языка и которая образуется аффиксом **тш**¹. В отличие от соответствующих форм глагола абхазского языка, в абазинском в субъектно-возвратных формах формально не выражен показатель прямого объекта (в других грамматических формах он восстанавливается). *Амаиакв ахъа тшГанартЛлатI*. "У него развязался язык" (досл.: мешок развязался). Сказуемое в этом предложении выражено двухличным переходным динамическим финитным глаголом *тшГанартЛлатI* "развязался". Формантом субъекта является аффикс **на**-, который в предложении соотносится со словом *ахъа* "начало, голова", следовательно, это слово выполняет функцию подлежащего. Показатель прямого дополнения в структуре сказуемого формально не выражен. В соответствующих глаголах абхазского языка классно-личный аффикс прямого объекта стоит перед префиксом возвратности **тш**-, т. е. в абсолютном начале слова. *Гсабшаки шацтацуз ачкIвын тшцрыдзуан* "Каждую вторую субботу парень исчезал" *Ахвы тшГайдырхтI* «Раненый пришел в себя».

Предложения с глаголом-сказуемым в рефлексивной форме не имеют прямого дополнения в качестве отдельного самостоятельного слова или словосочетания: функцию подлежащего и прямого дополнения выполняет одно и то же слово. Грамматическая форма глагола-сказуемого, теряя классно-личный формант прямого объекта в абсолютном начале слова, стремится соответствовать структуре предложения и формально.

¹ Р. Н. Клычев, Н. Т. Табулова-Мальбахова. Краткий грамматический очерк абазинского языка //Абазинско-русский словарь. - М., 1967. - С. 509.

Философские науки

ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ РЕЛИГИОЗНОЙ СИТУАЦИИ В СОЧИ НА РУБЕЖЕ XX-XXI ВЕКОВ

Ионова З.Н.
 СФ РУДН

Современные исследователи определяют религиозную ситуацию как разновидность социальной ситуации, понимая под этим такое положение дел в обществе, регионе, которое характеризуется наличием, типом и интенсивностью религиозных проявлений, динамикой и направленностью их изменений, характером и степенью их воздействия на общество и регион. В структуре религиозной ситуации можно выделить две основных составляющих: общее состояние религиозности (религиозных проявлений) и факторы, влияющие на религиозную ситуацию [3].

Из показателей, характеризующих религиозную ситуацию, рассмотрим динамику и факторы развития конфессиональной структуры населения г. Сочи.

По количеству зарегистрированных религиозных организаций Краснодарский край занимает 4-е место в РФ, по количеству конфессий – первое [2]. В Краснодарском крае 691 религиозная организация и 32 конфессии. В Сочи, по данным отдела по взаимодействию с общественными и религиозными организациями при Администрации города, зарегистрированы и функционируют 72 религиозные организации по 14 конфессиям.

В таблице 1 отражена динамика развития конфессиональных структур в районах города (Центральном, Адлерском, Хостинском и Лазаревском) за двадцать лет.

Таблица 1 Динамика развития конфессиональных структур в городе Сочи

Название религиозной организации	1985	1991	1999	2006
1.РПЦ	Ц1, Л1	А2,Ц1,Х1,Л1	А4,Ц4,Х2,Л6	А6,Ц10,Х2,Л8
2.Армянская Апостольская Церковь		А1,Ц1	А1,Ц1,Л1	А1,Ц1,Л1
3.Римская Католическая Церковь			Ц1,Л1,А1	Ц1,Л1,А1
4.Евангельские Христиане	Ц1	Ц1	Ц1	А2,Ц2,Х2,Л2
5.Евангельские Христиане Баптисты			Л2	Ц1Л2
6.Христиане веры Евангельской(Пятидесятники)			А1,Ц4,Х1,Л2	А1,Ц6,Х2,Л2
7.Христианская Новоапостольская Церковь			Ц1	Ц1
8.Церковь Иисуса Христа Святых последних дней (мормоны)			Ц1	Ц1
9.Христиане Адвентисты Седьмого Дня	Х1	Х1	А1,Ц1,Х2,Л1	А1,Ц1,Х2,Л1
10.Свидетели Иеговы			А3,Ц1,Л1	А3,Ц1,Л1
11.Исламские организации			Ц1, А1	Ц1, А1
12.Ортодоксальный иудаизм			Ц1	Ц1
13.Вайшнавизм (Сознание Кришны)		Ц1	Ц1	Ц1
14.Центр Шри Чинмоя			Ц1	Ц1

Примечание: Ц, А, Х, Л – Центральный, Адлерский, Хостинский, Лазаревский районы города Сочи
 Приведенные данные позволяют выделить в промежутке с 1985 по 2006 год три этапа формирования и развития деятельности конфессиональных организаций на территории города Сочи. Первый период (с 1985 года) является логическим следствием атеистического характера советской государственности, когда религиозные организации находились под тотальным контролем государственных органов. В Сочи действовало всего 4 зарегистрированных организации, принадлежащие трем конфессиям. Православные приходы были в Центральном районе в Михайло-Архангельский соборе и в Лазаревском – в храме Рождества Богородицы. На территории Центрального района была зарегистрирована организация Евангельских Христиан Баптистов, в Хосте – община Адвентистов Седьмого Дня. Незарегистрированных организаций, по официальным источникам, в этот период не было [7].

Лидирующей по количеству прихожан и религиозных обрядов была, безусловно, Православная Церковь.

Таблица 2 Динамика обрядности в религиозных организациях города Сочи в 1985 году

№	Название религиозной организации	Крещение	Венчание	Отпевание	
				очное	заочное
1.	Православная Церковь	646	35	61	1162
2.	Евангельские Христиане Баптисты	18	3	-	-
3.	Адвентисты Седьмого Дня	5	1	-	-

Количество прихожан в православных приходах не фиксировалось, отмечалось, что в Центральном районе в обычные дни посещало церковь 70 человек, а в Лазаревском районе – 25-30. Сведения по другим конфессиям более точные: в организации ЕХБ в 1985 – 250, в общине АСД - 103, но летом на молитвенных собраниях присутствовало по 150-160 человек [7].

Второй период развития государственно-конфессиональных отношений начался с принятия в 1990 году Закона РСФСР «О свободе вероисповеданий». В 1991 году зарегистрировано пять приходов РПЦ (в том числе и ранее существовавшие), одна организация Евангельских Христиан, одна организация АСД. Также появляются приходы Армянской Апостольской Церкви Сурб Саргис в Адлере и Сурб Хач в Центральном районе на ул. Пластунской. В последующие годы, включая 1999 год, количество зарегистрированных религиозных организаций и конфессий существенно выросло: кроме православных храмов зарегистрированы приходы Римской католической церкви, организации Христиан Веры Евангельской (ХВЕ, пятидесятники), Евангельских Христиан, Свидетелей Иеговы, две исламские организации и т.д.

Следующий, третий период связан, очевидно, со вступившем в силу с 1 октября 1997 году Федеральным Законом «О свободе совести и о религиозных объединениях» (Федеральный Закон «О свободе совести и о религиозных объединениях» от 26 сентября 1997 г. №125-ФЗ).

В отличие от ранее действовавшего закона, данный федеральный закон закрепил ряд новых положений. Право учреждать местную религиозную организацию было предоставлено только российским гражданам, иностранные граждане и лица без гражданства могут быть отныне только членами религиозной организации, и то только при условии их постоянного проживания на территории РФ. Появилось новое понятие – религиозная группа, ее преобразование в религиозную организацию обусловлено пятнадцатилетним сроком деятельности на соответствующей территории либо подтверждением о вхождении в структуру действующей централизованной организации. Таким образом, Закон существенно ограничил права религиозных организаций, возникших

до его вступления в силу, но не имеющих подтверждающего документа.

Сложности с регистрацией были преодолены с появлением в городе Сочи Союза Общественных Организаций. Это позволило некоторым религиозным группам (которые имеют право не уведомлять государственные органы о своей деятельности и не регистрироваться, но одновременно ограничены в своих действиях в связи с тем, что не являются юридическим лицом), а также ряду пограничных организаций, в учениях которых преобладают религиозные компоненты, но по тактическим соображениям (чтобы избежать 15 летнего срока и пристального внимания со стороны органов юстиции) регистрирующихся в качестве не религиозных, а общественных, войдя в Союз Общественных Организаций на правах коллективных членов, получить юридический адрес, счет, просветительский центр и другие реквизиты юридического лица.

К концу 90-х годов в Союз Общественных Организаций вошло 37 общественных организаций, в их числе Сочинское городское Рериховское общество «Живая Этика», Фонд Духовного Возрождения, Центр исследований причинно-следственных связей «Дао», то есть, было создано большинство действующих сегодня религиозных групп. Данные таблицы 3 показывают дальнейший рост религиозных групп и некоторых общественных организаций на территории Большого Сочи с 2001 по 2006 год.

За исследуемый период появилось шесть новых групп, две перестали существовать.

Новые религиозные движения в Сочи, как и везде, инновационны, легко адаптируются к новым условиям, способны удовлетворить разнообразные запросы аудитории, причем не только людей пенсионного возраста, но и молодежи. Возрастающие экономические возможности края и повышающийся уровень жизни населения является притягательным для развития бизнеса от религии. Кроме НРД, официально зарегистрированных

(Общество Сознания Кришны, Свидетели Иеговы, мормоны), существуют и незарегистрированные новейшие религиозные объединения, действующие не более 10 лет (речь идет об объединениях «Нью Эйдж»).

Таблица 3 Динамика развития религиозных групп на территории города Сочи

№ пп	Название религиозной группы	Конфессиональная принадлежность, или основы вероучения	2001	2006
------	-----------------------------	--	------	------

1.	Независимая церковь Донская православная казачья Епархия Церковь Духа Света г. Сочи	Автономная Христианская Церковь		Ц1
2	Церковь ЕХБ	ЕХБ	Л2	Л2
3	Церковь ХБЕ СГОО «Исход»	ХБЕ	Ц1	Ц1
4	Церковь ЕХ «Дом Евангелия на курорте Адлер» «Благая весть»	ЕХ	А1	А1
5	«Славянское наследие»	Язычество		Л1
6	Центр «Возрождения Земли», «Анастасия»	Неоязычество	Ц2	Ц2
7	Центр исследования причинно-следственных связей «Дао»	Восточно-мистическое учение	Ц1	Ц1
8	СФ Международной организации «Брахма Кумарис»	Восточно-мистическое учение	Ц1	Ц1
9	Школа «Психология человеческих отношений»	Восточно-западный синтез	Ц1	Ц1
10	Фонд духовного возрождения	Восточно-западный синтез	Ц1	Ц1
11	Ассоциация Чжун Юань Цигун и рейки	Восточная мистика и практика	Ц1	Ц1
12	Ассоциация Кришна Мурти»	Восточная мистика и практика	Ц1	Ц1
13	Центр «Сахаджа Йога» (Шри Ауробинда Гхош)	Восточная мистика и практика	Ц1	Ц1
14	Филиал ККОО «Йога-путь всестороннего развития человека».	Восточная мистика и практика		Ц1
15	Эзотерическая группа «Свет»	Оккультно-теософское учение	Ц1	Ц1
16	Сочинское городское Рериховское общество «Живая Этика»	Теософия, учение Е.Блаватской – Н.Рериха	Ц1	Ц1
17	Союз «Хранители пламени	Теософия, учение Алис Бейли	Ц1	Ц1
18	Центр нового мышления «Наука разума»	Синтетическое учение	Ц1	Ц1
19	Сочинская городская общественная организация «Духовная Академия наук»	Синтетическое учение		Ц1
20	Религиозная группа «Власть над временем»	Синтетическое учение		Ц1
21	Центр ДЭИР - Дальнейшее энергоинформационное развитие	психотехнология		Ц1
22	Церковь Гробового ДРУГГ	синтетическое учение		Ц1
23	Русское общество «Собор»	православие	Ц1	
24	Православное общество «Святая Русь»	православие	Ц1	
25	Сочинское отделение Общества «Стержневая истина»		Ц1	Ц1
26	Межконфессиональная благотворительная Миссия «Наследники Иисуса Христа»		Ц1	Ц1
27	Открытый университет «Махариши»	Восточное учение	Ц1	Ц1
28	Центр духовной традиции «Троеперстие»	язычество	Ц1	Ц1
29	Клуб экзотерических мероприятий	мистика	Ц1	Ц1
30	Восточное Рериховское общество «Урусвати»	теософия	Ц1	Ц1
31	Клуб нейролингвистического программирования	Синтетическое учение	Ц1	Ц1

Примечание: использованы данные отдела по взаимодействию с общественными и религиозными организациями при Администрации города Сочи

Вышеназванные религиозные объединения не связаны между собой теологически, но основаны на «околорелигиозной философии» и, несмотря на различные названия и эклектичность, имеют общие черты, импонирующие молодежной аудитории:

- уменьшение роли или вовсе отсутствие роли Церкви, профессиональных служителей, следовательно, обрядов, что привлекает молодежь, избегающую всякого консерватизма и оппозиционную ему;

- провозглашение принципа ненасилия и миролюбия к другим конфессиям;

- усиление в религиях функции успокоения, снятия стрессов, корректировки энергетических полей, курс на гармонизацию психологических взаимоотношений;

- акцентирование на личностном начале в религии, т.е. на самореализации, самосовершенствовании, самопознании;

- постулировании идеи всемогущества каждого человека, своего рода антропоцентризм, что очень важно в современных условиях, когда зачастую кажется, что общество вот-вот раздавит тебя, когда теряется смысл жизни [8].

Новые религиозные объединения в Сочи можно классифицировать по следующим видам или формам существования [1].

Первая форма существования – религиозные группы. Объективная сложность учета таких организаций в том, что они могут не уведомлять органы местного самоуправления о своей деятельности (п.2.ст.7 Федеральный Закон «О сво-

бде совести и о религиозных объединениях» от 26 сентября 1997 г. №125-ФЗ). Это затрудняет изучение истории появления этих организаций и мониторинг религиозной ситуации. Уведомили о своем существовании Сочинскую администрацию СФ Международной организации «Брахма Кумарис», «Власть над временем» и Донская православная казачья епархия Церковь Духа Света.

Вторая форма существования – это приобретение статуса общественной организации, например, Рериховское общество «Живая Этика», школа «Психология человеческих отношений», Сочинская городская общественная организация «Духовная Академия наук», другие «пограничные» организации. В их деятельности, однако, можно проследить:

- обожествление лидера;

- эсхатологизм;

- синкретичность, обещающая своим последователям освобождение от страданий.

Третья форма – восточные практики, обучающие магии, оккультизму, корректирующие энергетическое поле человека, работающие по системе Гробового, рейки, предлагающие свою методику лечения. В Сочи деятельность таких НРД представлена Клубом нейролингвистического программирования, эзотерической группой «Свет», ассоциацией Чжун Юань, Цигун и рейки и т.п. Деятельность большинства центров лицензирована, но многие формы их деятельности до конца не изучены и способны оказать сильное и непредсказуемое воздействие на психику.

Таблица 4 Численность прихожан некоторых конфессий в г. Сочи на 2006 год

Название организации	Адлер	Центр	Хоста	Лазаревское	Итого прихожан
РПЦ	870	2190	300	790	4250
ААЦ	150	400		10	560
РКЦ		700		50	750
ЕХ	220	700	270	150	1330
ЕХБ		250		170	420+20
ХВЕ	40	740	145	85	1010+30
ХНАЦ		15			15
Мормоны		20			20
ХАСД	50	120	125	30	225
Свидетели Иеговы	920	110		70	1100
Исламские организации	30	20			50
Иудаизм		80			80
Вайшнаизм		250			250
ВМУ		47			47
ВЗС		33			33
Язычество		3		10	13
Теософия		31			31
Синтез		28			28
ВМиП		22			22
Психотехнологии		15			15

Примечание: использованы данные отдела по взаимодействию с общественными и религиозными организациями при Администрации города Сочи; знак + означает прихожан незарегистрированных организаций

С представителями большинства объединений органами муниципального самоуправления установлены контакты, отношения выстраиваются в рамках существующего законодательства и носят урегулированный характер.

Лидирующие позиции по-прежнему сохраняет РПЦ, о чем свидетельствуют данные о численности прихожан на 2006 год.

Также крупными конфессиями являются евангельские Христиане (1330 членов), Свидетели Иеговы (1100 членов), и Христиане Веры Евангельской (более 1000 человек).

Численность новых религиозных движений (НРД) небольшая - от 3 до 10 человек, за исключением Церкви Евангельских христиан - 200 человек и Рериховского общества «Живая этика» - 150 человек. До 30 человек входят в религиозную группу «Исход», до 20 - в Рериховское общество «Урусвати».

Большая часть прихожан традиционных религиозных организаций и НРД базируется в Центральном и Адлерском районах города, что вызвано определенными причинами, о которых будет сказано ниже.

Анализируя развитие религиозных объединений в Сочи с 1985 по 2006 годы, можно сделать некоторые выводы. Налицо две тенденции: рост религиозных организаций различной конфессиональной принадлежности и появление множества религиозных групп и общественных организаций религиозной направленности.

В настоящее время религиозная ситуация стабильна, но на основании статистических данных можно предположить дальнейшее увеличение численности разнообразных религиозных и околорелигиозных групп, небольших по составу.

Чем же обусловлена поликонфессиональность Сочи и тенденция к ее дальнейшему усилению? Увеличение роли религиозного фактора в Краснодарском крае (в том числе и в г. Сочи) складывается под влиянием трех составляющих: общемировой, российской, региональной.

Первая связана с явлением, которое отражено в концепции «столкновения цивилизаций» С. Хантингтона, «конца истории» Ф. Фукуямы, «столкновения фундаментализмов» Тарика Али, «начала третьей мировой войны» (Ф. Энгельхард), деления мира на «зону мира» и «зону конфликта» (Х.-Х. Хольм и Г. Соренсен) и пр. В каждой из этих концепций религия играет дифференцирующую роль маркера цивилизации.

Еще в 1990 году Э. Тоффлер писал о возвращении в мировую политику глобальных востителей (транснациональные корпорации, мировые религии — прежде всего, ислам и католицизм), что может привести к возрождению гетерогенной мировой системы (системы, существовавшей еще в доиндустриальную эпоху, когда политическая власть не была распределена между национальными государствами) только в новых условиях

глобальных возможностей - мире высоких технологий, Интернета и ядерного оружия [6].

Но кроме «новых старых игроков» - традиционных религий, появляются и новые религиозные движения (НРД). Вместо концентрированных религиозных традиций возникает плюралистическое поле размытой религиозности. Появившиеся в современных условиях, новые религиозные движения вступают в конкуренцию с традиционными религиями, чему способствуют и такие завоевания секулярного мира, как свобода совести и плюрализм ценностей - в том числе религиозных.

Кроме данных общемировых тенденций, для России характерна и специфическая российская составляющая - преодоление атеистического прошлого. После Октябрьской революции 1917 года наша Родина оказалась страной воинствующего атеизма, т.е. страной, где секуляризация проходила не постепенно и закономерно, а насильственно. Это иллюстрируют и документы 20-х-30-х годов XX века, хранящиеся в сочинском архиве: «О передаче бывшей Хлудовской церкви в ведение треста общественного питания для размещения склада», «О передаче церковью в с. Ахштырь и Верхней Николаевке под школы», «О закрытии лютеранского молельного дома в с. Навагинское» и даже - «О запрещении в Сочи церковного звона» [7].

В 90-е годы XX века наше государство встало на путь приобщения к мировому сообществу, построения правового государства и создания предпосылок для гражданского общества. Поэтому, с одной стороны, конфессии в России пережили десятилетия явных и скрытых репрессий, с другой стороны, процессы демократизации и гласности, начавшиеся в нашей стране с конца 80-х - начала 90-х годов, позволили им получить то, чего оказались уже почти лишены к этому времени традиционные религии во многих странах западной демократии - институциональность, возможность участвовать в оформлении новой национальной (государственной) идеологии, активно и вполне легитимно влиять на общественное развитие и общественные устои.

Однако процесс ресекюляризации в РФ протекает стихийно, в отсутствие выработанной и твердо проводимой вероисповедной политики, отношения между государством и конфессиями складываются вслед за развитием ситуации, в результате активности религиозных объединений или вследствие других общественных явлений, имеющих отношение к религии, в частности современного международного терроризма.

Законодательство РФ, регулирующее взаимоотношения конфессий и государства, включающее в себя около ста нормативных актов, несовершенно и нуждается во внесении изменений. Например, практика применения ФЗ «О свободе совести и религиозных объединениях» пока-

зывает, что необходимо упорядочить деятельность религиозных групп без регистрации, определить, что навязывание гражданам по месту жительства либо в иных местах религиозной литературы и убеждений против их воли является нарушением прав граждан, конкретизировать термины «вблизи объектов религиозного почитания» (п.б, ст.3), «государство уважает внутренние установления религиозных организаций» (п.2.ст. 15) и т.д.

Определенный интерес у религиозных объединений, особенно НРД, вызывают и специфические особенности Краснодарского края, и города Сочи в том числе. Речь идет о выгодном экономико-географическом положении; благоприятном климатическом режиме, позволяющем проводить миссионерскую работу на улице в течение практически всего года; большом количестве приезжих, т.к. речь идет об одной из наиболее важных рекреационных зон РФ.

Как и в любом другом городе-курорте, в Сочи царит «курортная атмосфера»: некоторая нестабильность заработков местного населения (сезонный характер доходов), отсутствие у части молодого поколения позитивного отношения к труду, привычка к «легким деньгам» (которые, как известно, не только приходят, но и уходят легко), большим количеством игровых залов и развлекательных заведений вообще. Все это способствует стремлению молодого поколения жить в условиях «вечного праздника», а так как это невозможно, то возникают неизбежные стрессы, одним из средств преодоления которых является религия.

Молодые люди ищут истину, добро, любовь и, не находя их в обществе, обращают взгляды на религию, причем часто не на традиционные православие, ислам, а на нетрадиционные конфессии.

В Сочи имеется значительное количество людей с высшим образованием, выпускников местных вузов (вузы сосредоточены в основном в Центральном и Адлерском районах), людей грамотных, но часто невостребованных по специальности. Это одна из предпосылок для успешного действия разнообразных восточно-мистических, саентологических учений, а также новых, «энерго-информационных психотехнологий».

Исходя из анализа религиозной ситуации в городе Сочи (типичной для ЮФО и, с некоторыми оговорками, для РФ), можно уверенно утверждать, что в будущем религиозный фактор станет одним из инструментов политической мобилизации в области удовлетворения экономических, социальных и культурно-нравственных, идеологических амбиций. Отсюда насущная необходимость в последовательной и продуманной государственной вероисповедной политике, в выработке четких принципов взаимодействия государства и религиозных организаций, усовершенствовании

законодательства, регулирующего взаимоотношения между ними.

Известно, что существуют две модели взаимоотношений государства и религиозных объединений. Первая – сепарационная, когда упор делается на секулярный характер государства и государство абстрагируется от любой религии, не предоставляя ни одной конфессии политических и иных преференций. В большинстве стран сложилась кооперационная модель взаимоотношений государства и религиозных объединений. Понятие традиционная конфессия обладает там необходимой юридической определенностью, государство финансирует процесс обучения основам данного вероисповедания на факультативной основе в государственных школах, предоставляет ряд социальных и правовых льгот.

В России с середины 90-х годов XX века внедряются элементы кооперационной модели. Прежде всего, в практике сотрудничества органов исполнительной власти и субъектов РФ с религиозными организациями, в первую очередь с РПЦ.

РПЦ считает правильным отделение церкви от государства, но предполагает углубить сотрудничество государства и церкви для нравственного, культурного, патриотического воспитания граждан. Администрация Краснодарского края совместно с Екатеринодарской и Кубанской епархией проводит большую работу в области охраны, восстановления, развития исторического и культурного наследия Краснодарского края: принята «Краевая целевая программа восстановления и реставрации православных храмов в Краснодарском крае на 2005-2010 годы», которая предусматривает реставрацию и сочинских храмов; в 1996 году был подписан рамочный договор между администрацией края Екатеринодарской и Кубанской епархией о сотрудничестве в области образовательной, социальной и культурно-просветительской деятельности; в общеобразовательный процесс краснодарских и сочинских школ вводится курс «Основы православной культуры». В 2006 году в Сочи прошли курсы повышения квалификации для преподавателей этого курса, сертификат получили 27 человек. В школах №3, №4, №6, №8 города, по заявлению и с согласия родителей, этот курс уже читается (на факультативной основе). В начале июня 2007 года преподаватели ОПК из Краснодара проводили в Сочи мастер-класс, после чего совершили паломничество по православным святыням города-курорта.

Слишком активное взаимодействие РПЦ с властью вызывает недовольство представителей иных конфессий, но необходимо учитывать объективные предпосылки такого социального партнерства.

Кубань имеет давние корни христианства. В средневековье для византийских и европейских купцов наибольшее значение имел путь через

перевал Псеашхо в Красную Поляну и далее к сочинскому побережью. Вдоль него возникла целая цепь системы укреплений и найдено около двух десятков христианских храмов и крепостей [5]. Возможно, наиболее древние православные храмы – это храм Бзыбский и в Лоо. Давид Чачалиа датирует их XI веком [9].

В 1860 г. в Санкт-Петербурге было учреждено Общество по Восстановлению православного христианства на Кавказе [4]. В 1885 г. учреждается самостоятельная Сухумская епархия, в которую вошли и нынешняя Абхазия и прибрежная часть Черноморской губернии, включая и Новороссийск.

Православная Церковь в Сочи появилась «вследствие отсутствия отправлений религиозных треб», «необходимых во вновь заселяемом крае» в 1874 на пожертвованные средства [4]. Церковь освятили во имя Святого Архистратига Михаила, т.е. в напоминание Великому Князю Михаилу, наместника Кавказского.

По данным на 01.01.1893 в Черноморской губернии имелось 10 часовен и молитвенных домов, 7 каменных и 6 деревянных церквей и монастырей православного вероисповедания и только одно культовое сооружение неправославного вероисповедания. Это объясняет, почему РПЦ и некоторые другие традиционные организации сегодня более влиятельны, активнее взаимодействуют с органами власти и пользуются принадлежащими им правами. Учитывая вышесказанное, а также демократический характер современного российского общества, можно сделать вывод, что определенные религиозные организации неизбежно, при равенстве прав религиозных объединений, в силу большей привлекательности и большего признания в обществе, будут лидировать в межконфессиональной конкурентной борьбе.

Таким образом, традиционные религиозные организации в рамках действующего законодательства имеют все необходимые правовые возможности стать влиятельными позитивными силами в обществе без приобретения особого правового статуса. Более того, особый статус может принести им вред, исказить их специфику как уникальных социальных институтов, обострить межконфессиональные споры.

Очевидно, при совершенствовании ГВП и законодательства в области государственно-конфессиональных отношений надо учитывать всю неоднозначность и сложность конфессиональной ситуации. Это процесс не должен сопровождаться установлением дискриминационных, противоречащих конституциональным нормам о равенстве религиозных объединений перед законом.

Религиозные организации активно интегрируются в правовое поле РФ и оказывают значительное влияние на социальные процессы в нашей

стране. Но сегодня ни религиозные организации, ни муниципальные органы власти не готовы в полной мере осуществлять свои права и обязанности как субъекты правоотношений. Обращаясь за помощью, некоторые руководители религиозных организаций с удивлением узнают, что государство не вправе вмешиваться в деятельность юридических лиц, они сами обладают всеми правами и несут ответственность за свою деятельность. Отсутствие юридической подготовки не редко свойственно не только многим религиозным деятелям, но взаимодействующим с ними чиновникам государственных и муниципальных органов. Однако высшие учебные заведения не готовят специалистов в сфере правовых отношений с религиозными организациями, хотя стремительная смена правовой базы диктует, наряду с изучением религиоведения, освоение будущими специалистами представлений о церкви и религии не только как о феноменах, но и как о субъектах права.

Введение спецкурса «Религия и право» в некоторых вузах страны, в том числе в СФ РУДН, таким образом, вызвано объективными причинами, в том числе и потребностями формирующегося в РФ гражданского общества. Этот курс будет способствовать также формированию у молодежи более широкого и углубленного взгляда на мир, на историю взаимоотношений народов нашей страны. В этом же контексте необходимо знакомить молодежь с основами знаний о религиях, причем преподавание должно исключить мировоззренческий конфликт в сознании студентов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Астапова С.М. Новые религиозные движения Краснодарского края. - Религиозная ситуация в ЮФО (материалы семинара 21-23 сентября 2005 года).- г.к. Геленджик, Кабардинка, 2005, с.93-94
2. Бабсков А.И. Некоторые вопросы взаимодействия с религиозными организациями в решении проблемных ситуаций в Краснодарском крае. - Религиозная ситуация в ЮФО (материалы семинара август-сентябрь 2006). г.к. Геленджик, Кабардинка, 2006, с. 27
3. Веремчук В.И.. Современная религиозная ситуация в России. - Социология религии. М.: Юнити-Дана, 2004, с.200
4. Дороватовский С. Сочи и Красная Поляна с окрестностями. Путеводитель. – СПб, 1911
5. Диденко Н.В. Пслухская крепость. – Первая Абхазская археологическая конференция.-, Сухум, АГУ, 2006, с. 394
6. Тоффлер Э. Метаморфозы власти. М., 2001, с. 141
7. Фонды Архивного Отдела Администрации г. Сочи, р-137, опись 3, е/х 288, с.1-5; р-33 е/х 10, р-25 е/х 456, р-25 е/х 674, р-25 е/х 647.
8. Шелковая Н.В. Введение в религиоведение. – Ростов-на-Дону, Феникс, 2007, с.373-374

9. Чачхалиа Д. Абхазская Православная Церковь. Хроники.- М., 1997, с. 2

Экологические технологии

ПОМОЧЬ ЧЕРНОМУ МОРЮ

Воскоњьян В.Г., Воскоњьян А.В.
ООО «ВЭТА»

Несмотря на то, что в Сочи будут проводиться зимние олимпийские игры, основой олимпиады на курорте является Черное море. Олимпиада - есть импульс развития мирового курорта, туризма и спорта в Сочи, и такое развитие возможно только при чистом море.

Черное море - одно из самых известных внутренних морей мира. Оно практически оторвано от Мирового океана. Это единственное море где при глубинах до 2212м, только верхний слой толщиной от 200 метров у берега до 100 метров к центру, пригоден для жизни морского биоценоза. Ниже морская вода содержит огромное количество токсичного газа (сероводород), выход которого на поверхность приведет к гибели моря и всего побережья. Экосистема Черного моря очень хрупкая, баланс живой и неживой части моря сохраняется благодаря растительного, животного и бактериального мира, незначительное нарушение которого может привести к непоправимому.

Из множества видов техногенного воздействия наибольший ущерб Черному морю наносят соединения азота и фосфора поступающие в большом количестве с удобрениями (речные стоки), бытовые и промышленные сточные воды (поверхностные и канализационные). Перенасыщенность этими веществами вызывает эвтрофикацию, которая меняет структуру экосистемы Черного моря.

Эвтрофикация означает перенасыщение воды органическими веществами, что приводит к неконтролируемому развитию фитопланктона (сообщество растительных организмов). Фитопланктон является питанием зоопланктона, коим питаются животные моря и так далее идет пищевая цепочка.

Но бурное развитие фитопланктона приводит к так называемому цветению воды на поверхности, которое затеняя дно приводит к гибели более крупные растения тем самым нарушая пищевую цепочку, снижению кислорода в воде. Эта проблема настолько глобальна, что помимо принимаемых мероприятий по снижению техногенного воздействия: очистка производственных и бытовых стоков, снижение агротехнического воздействия, улучшение условий животноводческого производства и т.д., возникла необходимость очистки вод самого Черного моря. Техническая очи-

стка таких масс воды будет не эффективна, поэтому правильно будет помочь морю в самоочистке. Основным фактором самоочистки является биоочистка - эту функцию лучше всего выполняют обитающие, практически повсеместно, моллюски. Наиболее эффективными фильтрами являются двухстворчатые моллюски: мидия и мия.

Мидия - моллюски-сетенофаги. Это значит, что они в огромном количестве потребляют взвешенные в воде органические частицы. Среди которых наиболее значимым для их питания является микроводоросли, т.е. фитопланктон. Благоприятный период для роста мидий обычно длится около полугода с марта по сентябрь. В это время наблюдается цветение фитопланктона. Следовательно, годовой рост моллюсков обусловлен исключительно обилием фитопланктона в весенне-летний период (апрель-июль), в то время как в более теплый период (август-сентябрь) скорость роста неуклонно уменьшается в след за уменьшением концентрации фитопланктона в воде.

Принципиально новым подходом к аквакультуре мидии может стать ее применение в экологической инженерии (экотехнологии). Основой экотехнологии является рециркуляция (повторное использование), в данном случае многократная фильтрация одной и той же воды и повторное использование очищенной воды. Традиционные технологии очистки сточных вод обеспечивают извлечение лишь небольшого количества биогенов, большая часть поступает в водоемы загрязняя их и вызывая эвтрофикацию.

Экологическая инженерия широко использует аквакультуру разных видов растений и животных, основанные на одинаковом принципе использования природных процессов циркуляции вещества и энергии для извлечения пользы в виде получаемой биопродукции и/или чистой воды.

Технологически привлекательность мидий для аквакультуры и экотехнологии определяется их способностью самостоятельно и полностью обеспечивать себя пищей «не сходя с места». Фактически, любые органические частицы становятся пищей для мидий, хотя излюбленным кормом является фитопланктон.

Мидии отличаются высокопроизводительной и эффективной фильтрацией окружающей воды, один взрослый моллюск профильтровывает от 2 до 5 литров воды в час. За сутки мидии профильтровывают, с эффективностью очистки 90-98%, десятки тонн воды на каж-

дый квадратный метр своих естественных поселений, аккумулируя огромное количество стока, содержащего как неорганические так и органические частицы вместе с абсорбированными или растворенными в воде загрязняющими веществами.

Моллюски отфильтровывают все взвешенные частицы, самые мелкие (не крупнее 2-4 микрон) проглатываются, остальные - осаждаются на дно. Поэтому вокруг мидиевых поселений вода особенно чистая. Мощност биофильтрации столь высока, что за год поселения моллюсков способны профильтровать и очистить несколько раз объем воды целых заливов. Они образуют таким образом, естественный мощный биофильтр, не имеющий себе равных по производительности, качеству очистки и экономичности, оставляющий, по этим и другим показателям, далеко позади любые очистные сооружения.

Мидии обладают высокой устойчивостью к различным видам загрязнения. Способность значительной аккумуляции загрязняющих веществ в организме при относительно низкой их концентрации в морской воде

мидии являются биоиндикаторами загрязненности среды обитания тяжелыми металлами, нефтепродуктами и пестицидами.

Таким образом, с одной стороны, мидии способны профильтровать огромные массы воды, извлекая из нее вместе с пищей и частицами взвеси вредные вещества и аккумулируя их в своих выделениях (фекалиях, псевдофекалиях и растворенных метаболитах), а также отчасти, в своих тканях, очищая и кондиционируя среду обитания. С другой стороны, трансформируя органическое вещество и переводя загрязнение в малотоксичные связанные формы, мидии препятствуют эвтрофикации и распространению загрязнения, контролируют численность фитопланктона, поглощающего биогены и загрязняющие вещества. Они - основа самоочищения прибрежных сообществ.

В журнале «фундаментальные исследования» №9, 2005г., статья «Здоровье моря», Воскоьян В.Г. описаны условия восстановления мидии на Кавказском побережье Черного моря с использованием шестиридов (патент), что будет способствовать эффективному очищению морской воды.

С изменением природных условий, имеет место снижение солёности моря в прибрежных акваториях, что приводит к адаптации мидии к жизни в пресных водах. В настоящее время установлено, что мидия успешно живет и размножается в пресных речных водах, выполняя те же функции фильтрационной очистки, но уже пресной воды.

В настоящее время для города Сочи особо актуально, очистка поверхностных и хозяйственных сточных вод. Известно, что поверхностные сточные воды с городских территорий практически никак не очищаются. Очистка сточных вод с территории 1 промзон и предприятий малоэффективна. Целые районы города, сельские поселения, дачные поселения не имеют никакие очистные сооружения - хозяйственных стоков. Получают развитие и большое применение локальные очистные сооружения, но очищенные ими стоки, с определенным загрязнением, так или иначе попадают в прибрежную акваторию водопользования Черного моря, что я считаю недопустимым. Ведь не случайно очищенные сточные воды с городских очистных сооружений сбрасываются в море по глубоководным выпускам на определенные расстояния от берега, по расчету их разбавления, до достижения береговой зоны.

Считаю необходимым развитие сети отстойных прудов по всему городу и особенно в районах развития локальных очистных сооружений. В отстойные пруды необходимо направлять поверхностные сточные воды с твердых покрытий и очищенные сточные воды от локальных очистных сооружений - по объединенной ливневой канализации. Отстойные пруды необходимо заселять биофильтрами - моллюсками мидии, в специально мобильных мидийных модулях (разработки имеются). Отстойные пруды будут выполнять три функции очистки: испарение, осаждение и фильтрация, а четвертая (в больших прудах) - рыборазведение. Отстойные пруды оборудованные биофильтрами будут занимать малые территории, т.к. их можно делать глубокими.

Очевидно можно оборудовать биофильтры: бассейны, аквапарки, дельфинарии и другие искусственные водоемы. Для таких водоемов биофильтры необходимо выращивать в специальных мидийных «сотах» и устанавливать в очищаемые водоемы уже с взрослыми моллюсками, которые по мере необходимости можно менять. Количество биофильтров можно рассчитывать:

Одна взрослая мидия обеспечивает фильтрацию от 2 до 5 (в среднем 3,5) литра воды за один час, следовательно для биоочистки водоема объемом 100 м³ необходимо:

$$100\ 000 / 3,5 = 28\ 571 \text{ штук взрослых мидий.}$$

Одна «сота» специальной конструкции (50x50x50 см) помещает более 1000 штук взрослых мидий.

Таким образом надо 28,5 «сот», чтобы водоем с объемом 100м³ фильтровался 1 раз в час со степенью очистки воды 98%. Причем вода очищается по всем взвешенным веществам, в том числе и нефтепродуктам.

Кратность очистки необходимо определять в зависимости от режима работы и степени загрязнения водоема, чтобы биофильтры не голодали. Биофильтры надо устанавливать так, чтобы вода замкнутого водоема прокачивалась по зоне установленных биофильтров или биофильтры равномерно распределены по водоему.

Таким образом предлагаются способы водоочистки:

1. В прибрежной акватории водопользования Черного моря устраивать мидийные поля из шестироидов.

2. Строить марины и другие гидротехнические сооружения с использованием шестироидов.

3. По городу строить сеть отстойных прудов с биофильтрами

4. Оборудовать биофильтрами локальные водоемы (бассейны, аквапарки, дельфинарии и др.)

При включении предлагаемого способа водоочистки в городскую программу, я готов участвовать в разработке технологий и экологическом проектировании.

Экономические науки

МЕСТО И РОЛЬ ВУЗОВСКОЙ НАУКИ В ФОРМИРОВАНИИ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНА

Белокрылова О.С., Бережной И.В.
*Южный федеральный университет
Ростов н/Д, Россия*

Инновационный потенциал региона включает сформированную систему правового и организационно-экономического стимулирования инновационной деятельности и непосредственно потенциал инновационных разработок вузов, предприятий малого и среднего бизнеса по модернизации отраслей региональной экономики. Как и в других сферах развитие инновационного потенциала может осуществляться по двум вероятным сценариям – пессимистичному (инерционному) и оптимистичному (активному). Наиболее предпочтительной является реализация последнего из них, позволяющего значительно ускорить процессы становления инновационной экономики в регионе. В связи с этим требуется разработка и реализация мер государственного стимулирования расширенного воспроизводства инновационного потенциала предприятий и организаций региона, а также концентрация финансовых ресурсов областного бюджета на поддержке приоритетных проектов, дающих синергетический эффект для всей региональной экономики (энергетика и энергосбережение, коммуникации, нанотехнологии, развитие человеческих ресурсов и др.). Поскольку максимальных темпов устойчивого роста можно добиться только при внедрении инноваций, то это ставит задачу перехода от имитационного инвестиционного роста к инновационному, придания экономике региона «инновационного качества».

Ростовская область – основной научно-промышленный регион с наиболее высокой на Юге России концентрацией вузовской и отраслевой науки – остро нуждается в финализации процесса формирования региональной инновационной системы, интегрированной в национальную. В результате стихийного (саморазвитие научных организаций, промышленных предприятий и ма-

лого бизнеса) и организованного (реализация областных и федеральных целевых программ, создание правового поля и элементов инновационной инфраструктуры и т.д.) формирования инновационного потенциала возникла благоприятная ситуация для увеличения доли инновационного сектора в экономике Ростовской области, основу которого составляют научно-образовательные учреждения (вузы, НИИ, КБ), промышленные предприятия, малый инновационный бизнес. Важным показателем, характеризующим инновационную деятельность, является положительная динамика инновационной составляющей рейтинга инвестиционной привлекательности. Так, в 2005 г. по оценке рейтингового агентства «Эксперт РА» Ростовская область по инновационному потенциалу заняла 11 место среди 89 субъектов РФ.

Ростовская область обладает развитой научно-технической составляющей инновационного потенциала:

– 95 организаций, выполняющие исследования и разработки (54 научно-исследовательских и 15 конструкторских организаций, 14 высших учебных заведений, 12 научно-технических подразделений на промышленных предприятиях);

– 87 государственных и негосударственных высших и средних профессиональных учреждений, 350 образовательных учреждений подготовки и переподготовки кадров;

– 3 технологических парка, научный центр РАН, ряд ведомственных и межотраслевых информационных центров, консалтинговых фирм и др.,

– центр трансфера технологий ЮФУ.

Высокой активностью характеризуется вузовский инновационный потенциал. Так, Южный корпоративный университет (ЮКУ), объединявший РГУ, ТРГТУ, ЮРГТУ (НПИ), в 2005 г. выполнил НИОКР на сумму 500 млн. руб., создан Центр коллективного пользования ЮКУ по нанотехнологиям (80 млн. руб.). В 2006 г. ТРГТУ получил на развитие инновационного образования 324 млн. руб., а создание в рамках Национальной образовательной программы РФ Южного федерального университета обеспечивает привлечение

дополнительного финансирования в размере 3 млрд. руб. в 2007г. и по 2 млрд. руб. в последующие два года. Создан Ростовский центр трансфера технологий (РЦТТ), объединивший потенциал ЮФУ, ЮРГТУ (НПИ), ДГТУ, обеспечивающий коммерциализацию инноваций через передачу промышленным предприятиям. Однако обеспечение инновационного прорыва требует разработки и реализации механизмов расширенного воспроизводства инновационного потенциала региона. Сложившаяся ситуация характеризуется независимым друг от друга развитием прикладной науки и производства и вызвана отсутствием в Ростовской области инновационно-проводящей сети как необходимой инфраструктурной составляющей расширенного воспроизводства инновационного потенциала региона, обеспечивающего удовлетворение рыночного спроса на высокотехнологическую продукцию совместными усилиями научно-исследовательских, внедренческих организаций и промышленных предприятий. Основными структурными элементами системы расширенного воспроизводства инновационного потенциала выступают: подсистема генерации знаний – вузовская наука, прежде всего; сфера образования и профессиональной подготовки, обеспечивающая формирование человеческого потенциала; подсистема производства инновационной продукции и услуг; инновационная инфраструктура, включающая каналы финансового обеспечения воспроизводства инновационного потенциала.

В качестве системообразующего звена инновационной инфраструктуры, организационно обеспечивающего расширенное воспроизводство инновационного потенциала территории нами предлагается создание регионального инновационного центра Ростовской области (РИЦ) - организации, с которой на конкурсной основе Администрации Ростовской области будет заключаться государственный контракт и поручаться работы по организации инновационного процесса в регионе. Деятельность РИЦ направлена на активизацию инновационных процессов в регионе и преодоление эффектов сохраняющегося тренда системного инвестиционно-инновационного кризиса. РИЦ оказывает экспертные, информационно-маркетинговые, аналитические и иные услуги. РИЦ призван координировать деятельность центров трансфера технологий (ЦТТ), центров техники и патентов (ЦТП), инновационно-технологических центров (ИТЦ), технопарков и других субъектов инновационной деятельности, финансируемых за счет средств областного бюджета. Опорными блоками областной инновационной инфраструктуры выступают существующие и активно развивающиеся на базе вузов учебные научно-инновационные комплексы, в которых создана среда для коммерческого освоения инноваций в научно-технической и образовательных сферах. На начальном этапе важным механизмом привлечения венчурного капитала в региональную инновационную систему является создание Инновационного фонда с участием Администра-

ции Ростовской области.

В настоящее время институционально-правовая основа расширенного воспроизводства инновационного потенциала и его использования во многом состоит из общих формулировок, не позволяющих на этой базе развивать инициативу в приоритетных видах деятельности. В целях повышения конкретности законодательства в сфере инноватики целесообразно зафиксировать приоритетность получения государственной поддержки инновационно-активными предприятиями и организациями. Например, даже увеличение ЦБ РФ суммы с 22 июля 2007г. объема бюджетных ресурсов, используемых не на конкурентной основе, не позволяет ученым ЮФУ получить более 100 тыс. руб. в квартал по выигранным внутривузовским грантам. Очевидно, необходимо принять законодательный акт об инновационной деятельности. На этой основе предлагается:

- ограничить госсектор науки институтами, ведущими исследования мирового уровня или обслуживающими госуправление и бюджетную сферу – здравоохранение, образование, экологию, оборону и безопасность и др.;
- НИИ, сохранившие научный потенциал, передать вузам с целью формирования исследовательских университетов;
- на конкурсной основе создать центры передовых исследований;
- перейти от субсидирования к кредитованию по мере продвижения по инновационной цепочке;
- создать центры передачи технологий в государственных НИИ и вузах:
- для стимулирования инновационной деятельности:
 - а) освободить прибыль, направляемую на внедрение новых технологий, финансирование исследований и разработок, от налогообложения в пределах региональной ставки;
 - б) поддерживать создание малых наукоемких фирм льготным налогообложением в пределах региональной ставки;
 - в) применять ускоренную амортизацию материальных и нематериальных активов;
 - г) обеспечить государственное и частное страхование инвестиций в инновационную деятельность;
 - д) содействовать массовому созданию малых стартовых фирм путем предоставления стартового капитала (по опыту американской программы, SBIR), налоговых льгот, оказания правовой и информационной поддержки,
 - включить в бюджет области средства по реализации региональной программы подготовки менеджеров для сферы науки и инноваций или специализировать подготовку менеджеров в ЮФУ и РГЭУ по Федеральной программе на эту сферу.

В рамках активного сценария инновационного развития необходимо опережающее развитие среды «генерации знаний», обеспечение конкурентоспособности сектора исследований и разра-

боток на приоритетных направлениях, создание эффективной инновационной инфраструктуры и стимулирование широкой технологической модернизации отраслей экономики. Для реализации активного сценария требуется:

- концентрация бюджетных и внебюджетных ресурсов, предназначенных для финансирования НИОКР и наукоёмких проектов, на приоритетных направлениях;

- обеспечение доведения новых наукоёмких технологий до предприятий и организаций реального сектора экономики, а также информации о имеющемся на них спросе.

С учетом складывающихся тенденций развития существует вероятность повышения роли Ростовской области как поставщика знаний (но не технологий). В этом случае позитивные эффекты от генерируемых знаний в основном придутся на зарубежные экономики или другие субъекты РФ. Стимулирование спроса предпринимательского сектора на инновации в основном проявится в расширении импорта местными компаниями зарубежных и инорегиональных технологий, что повысит риск «обедняющего» развития. При таком варианте развития капитализация инновационного сектора будет происходить преимущественно вне пределов региона (в Москве, С.-Петербурге, за рубежом).

Нехватка квалифицированных менеджеров, специалистов-патентоведов и юристов для реализации эффективной политики использования объектов интеллектуальной деятельности (ОИД) в научных организациях и на предприятиях ограничивает вовлечение ОИД в хозяйственный оборот. Базой для реализации образовательных программ должны стать учебные научно-инновационные комплексы. В структуру вузов наряду с образовательными и научными подразделениями должны входить инновационные и бизнес-структуры. Интеграция научной, образовательной, инновационной и производственной деятельности, естественнонаучной и гуманитарной подготовки позволит разрабатывать и реализовать в учебном процессе инновационные образовательные программы многоуровневой подготовки специалистов, основанные на кроссдисциплинарных и инструментальных технологиях формирования компетенций.

Создание на базе РГУ Южного федерального университета, победа ТРГТУ в национальном конкурсе инновационных программ высшего профессионального образования и т.д. свидетельствуют о конкурентоспособности донских вузов на национальном уровне, а по ряду направлений (нейрокомпьютеры, биотехнологии и др.) – и на международном. В связи с этим необходимо поддерживать разработку инновационных образовательных продуктов и применение новых технологий в учебном и исследовательском процессах. Развитие в вузах научно-учебно-производственной инфраструктуры (студенческие конструкторские бюро, технопарки, научно-учебные лаборатории и т.д.) и образовательной

инноватики обеспечит переход от передачи узкоспециализированных знаний к междисциплинарным и комплексным, что повлечёт перенастройку вузовской среды на формирование необходимых в инновационной экономике компетенций (по комплексному анализу изменяющихся социально-экономических процессов, навыкам организации и ведения проектов, по эффективному поиску и анализу разнородной информации, практическим навыкам управления, способности к исследовательской работе и практическому использованию результатов фундаментальных и прикладных исследований).

Особое внимание должно уделяться междисциплинарным направлениям подготовки и переподготовки специалистов для работы в сфере высоких технологий. Важно активно включать в управление инновациями молодежь, вводить во все учебные программы вузов дисциплины, раскрывающие пути превращения результатов исследований и разработок в товар. Повышение квалификации и обучение в сфере экономики и менеджмента осуществляется в ЮФУ (экономические факультеты, факультет высоких технологий, высшая школа бизнеса), ЮРГТУ (НПИ), РГЭУ (РИНХ) и др. вузах.

РОССИЙСКИЙ ВЕКТОР ГЕОЭКОНОМИЧЕСКОГО ОЛИМПА

Зальевский Н. П.

*Поморский государственный университет
им. М.В.Ломоносова, Архангельск*

Оценка исторической ретроспективы страны теперь менее актуальна определения координат социально-экономического положения России на будущем геополитическом поле человечества. Решением этой миссионерской задачи практически никто не занимается. Создается впечатление, что апробацией трехлетнего бюджета и целевых программ с пятнадцатилетним горизонтом взгляда в будущее и ограничивается современная менеджерская стратегия вывода России к геозкономическим и геополитическим пикам национальных интересов. Жаль, ибо чем короче дистанция исторического бега, тем быстрее теряются мотивы общественного трудолюбия, тем горячей съедаются мораль и нравственность социального прогресса. Вне них России не сохранить свою духовную энергию, а без нее можно потерять национальную самоидентификацию и суверенную территорию.

Выделяю этот аспект из-за чувства горечи к текущей жизни общества, которая все явственнее обнажает тенденцию нивелирования русской идентичности, ярче подтверждает американо-европейские мотивы к закреплению сырьевой ориентации отечественной экономики. Переносы сроков вступления России в ВТО отражают некоторые элементы морального недопущения нашей страны к индустриальному доминированию в мировой экономике. Признаком исторической

возможности закрыть историю русского народа и других многонациональных народов, живущих ныне на территории России, все больше. Особенно при анализе долгосрочных последствий попыток переключить стратегические интересы Украины, Казахстана, Азербайджана, Белоруссии на атлантическую концепцию глобального мира. США ассоциирует себя с защитником демократии, но реальное глобальное сообщество пытается строить по авторитарным лекалам собственных геополитических потребностей настоящего и будущего. Естественно, Россия в праве предложить человечеству новое видение будущего глобального дома. Тем более, что духовный и исторический потенциал для реализации концепции гуманитарного бытия народов у России несравненно больше.

Геостратегический облик будущей России закладывается сегодня. Надо помочь большинству россиян осознать стратегическую ценность курса на обновление великой державы, на реалистичность этого процесса. Надо показать его позитивные последствия для судьбы конкретного гражданина. Публичная постановка В. В. Путиным задачи выхода на восьмипроцентные темпы прироста валового продукта в течение ближайших 15 лет вносит минимальную ясность в вероятность достижения успеха, значимого для людей ответственных и не питающих иллюзий на волшебное превращение экономической разрухи, вонючих коммунальных подъездов в реки с молочными берегами и образцовое государство. Такой подход - маленькое доказательство того, что приближение золотого века становится для России прагматичной задачей. Этапными показателями успеха ее решения будут: а) занятие в первой четверти XXI века места в пятерке экономических супердержав и прочное удержание в XXII веке лидерства в научно-технологическом прогрессе; б) достижение в 2025-2035 годы объемов ВВП в расчете на душу населения более высокого по сравнению с любым европейским государством; в) производство ВВП к 2030 году не менее 10% мирового ВВП, к 2060 – 15-20%.

На наш взгляд, осуществляемый рыночный путь стимулирования экономической инициативы, будучи хорошо социализирован, приоткрывает России историческую перспективу взобраться на вершину мировой экономики и лидерства социального прогресса на основе постоянно воспроизводимых новейших технологий производства товаров (услуг). Такое историческое предназначение Россия выстрадала. Более того, именно такую футурологическую перспективу наиболее жаждут оптимистично настроенные россияне. Еще М.В.Ломоносов прозорливо обосновал, что Россия может иметь самую передовую экономику, удовлетворять в полном объеме не только внутренние потребности, но и удовлетворять спрос на товары зарубежных рынков. Триста лет данный вывод не замечался в качестве политической концепции развития России, поэтому выбираемые модели экономической динамики соот-

ветствовали революционным порывам, плохо пережеванными западноевропейскими и американскими мечтами о благоденствии народа. Философия науки и политики для модернизации стратегии развития России как ведущего фактора обновления мировой истории эволюции должна нивелировать естественную для западноевропейского обывателя модель мышления, что только в единстве с США, под защитой ее военной мощи возможен порядок в общеевропейском доме. Рано или поздно (пускай за два-четыре будущих века), но евразийское духовное общение приведет к безусловному признанию, что Европа и Россия – это соседи по одному материку и политическая интеграция Европы в североамериканское ложе управления миром и воздействия на мир является формой антиевропейского поведения лидеров европейских стран.

У России есть все для экономического и технологического оппонирования однополюсному миру: необходимый набор и объем природных ресурсов; самая большая территория; тоска людей по социальной справедливости и мотивация движения к ней; товар для мировых рынков, который дает деньги для масштабных геоэкономических инноваций. Хуже обстоит дело с публичным инициированием геополитической цели развития России для ближайшего столетия: быть правофланговым общественным прогресса, лидером земной цивилизации.. Пора не быть апологетами вороха правильных фраз об общечеловеческих заботах и ценностях, о приобретении статуса гражданина Вселенной. Куда важнее, учиться быть патриотом своего Отечества.. Для этого надо воспроизводить из прошлого опыт и традиции бескорыстного духовного посвящения русского человека своей стране, подвергать остракизму стремление умножающейся армии антиобщественных паразитов к жизни в зазеркальной «другой» России, где рядовой наемный гражданин ощущает себя не уютно, сидит перед полупустым столом, как бы не трудился вдохновенно. При вопиющей дифференциации богатства и бедности в России можно сохранить только социальные конфликты и политические катаклизмы, но не возможно построить социальное государство, которое могло бы быть прообразом передового общества.

Рано или поздно сторонниками данного рукотворного помысла, к которому никому никогда не поздно присоединиться, будут становиться сотни тысяч и миллионы человек. Тем более, что опыт апробации Россией рыночных реформ в 1993-2007 годы по рецептам либеральной чикагской школы демонстрирует коррозию духовного стержня повседневного поведения россиян. Они стали больше думать о деньгах, деньги стали больше ассоциироваться важнейшей ценностью, а забота о ближнем человеке (спутнике жизни) безусловно, теряет социальную привлекательность. Внутренний враг (бессовестность наживы) корродирует сознание россиян - молодых и не очень старых, любить свой шикарный коттедж

более престижно борьбы за государство и общественные интересы. Может получиться так, что, выстроив рыночное общество мы незаметно потеряем то, что издавна присуще человеку Руси, - жизнь на миру и интересами общества. у новых и новых отпрысков российского капитализма.

Естественно, какое-то время история может терпеть несправедливые производственные отношения. Но, идея, что в рыночном обществе каждый гребет в свою сторону и можно надеяться только на себя, сознательно или неволью подрывает державные основы патриотизма - любовь к России как государству всех россиян, любовь к идее, что Россия может быть аккумулятором и генератором более совершенной цивилизации. Высшие интересы развития страны и общества должны быть своевременно сформулированы и осознаны большинством граждан России. Тогда они успеют выполнить функцию морального и нравственного барьера поступкам и действиям индивидов, выросших за двадцатилетие реформ бессовестной приватизации права на достойную и честную жизнь. Надеюсь, что Россия созреет раньше европейских народов в понимании опасности поощрять формирование эгоистических граждан. Уже сейчас принципиально важно перейти к продуцированию эффективно работающей культуры нового гражданского патриотизма. Тогда низовая инициатива людей окажется примером, заразительным для массы рядовых граждан. Нередко будет достаточно одного активиста для прекращения брани массы социальных иждивенцев. Ныне активист Родины тот, кто ее любит через хорошее и доброе дело. Человек, социально устремленный в свое будущее, все более будет выступать в роли субъекта психологической терапии уродливого эгоизма массы, ставшего критерием жизненного успеха индивида, мало помышляющего о качестве мотивов жизни. Тот, кто чистит авгиевы конюшни от дурных запахов исторического наследия, наиболее полезен России, ибо он умеет представлять свое будущее и будущее детей, внуков. Это самая исключительная гарантия его динамичного противления социальной апатии, социальной лени. Такой человек – главный врачеватель социальных неврозов российского общества, субъект осознаваемого курса сочетания национальных и глобальных задач строительства нового мира.

Российскому человеку можно помочь быть лучше, если государство и субъекты хозяйственной деятельности поймут, что первым обязательным шагом является создание прогрессивной инфраструктуры рабочего места, производственной среды. Гармонизация условий труда, комплексная механизация и автоматизация рабочих мест, оптимизация экологии рабочей зоны, безусловный приоритет охраны труда работника – вот азбучные истины развития человеческого фактора в России. Практическое поклонение этим социальным потребностям превратит отечественный корпоративный менеджмент в субъекта социально ответственного участника процесса превращения

России в уважаемого учителя и авторитетного поводыря для народов земли, не склонных абсолютизировать американское измерение мира. Там, где ценится человек труда, только там умножается духовная сила нации, а гражданин самоинициативен в достижении глобальных целей своего общества. Государство не прогрессирует в развитии, если гражданин остается для него исправным винтиком налогообложения. Жизнь индивида коротка, а общества вечна. Закрытый крышкой гроба неунаследованный опыт жизни личности обкрадывает будущее общества. Каждый крест, венчающий позабытый вклад гражданина, для государства оказывается дополнительным препятствием на дороге нравственного развития. Деструктивный характер общения таланта и равнодушия на исторических поворотах России в конечном итоге побеждался ответственной личностью Гражданина России.

Если мы принимаем концепцию социального и экономического лидерства России в мировых процессах, то должны попытаться дать теоретические ответы об условиях и цене подъема экономики страны, какую общество должно заплатить за то, чтобы Россия была и сохранялась несколько ближайших столетий в качестве суверенного фактора мировой цивилизации и космической экспансии. Прежде всего, для этого важно правильно использовать природно-ресурсный экономический потенциал, в достаточности которого для производства рекордных объемов ВВП у нас нет сомнений. Ближайшие сто лет структура и объемы наличных природных ресурсов – величайшее конкурентное преимущество России и неизбежный симптом несовершенства технологической структуры национальной экономики. Научно-технический прогресс может привести к экономической переоценке углеводородного сырья, поэтому в ближайшие 35-50 лет целесообразно максимизировать разработку нефтяных и газовых месторождений, получить от их экспорта максимальные финансовые дивиденды. И одновременно оптимизировать направления использования нефтегазовых денег как инвестиционный капитал создания и воспроизводства каждые 15 лет материально-технической базы современных наукоемких технологий, обеспечивающих лидерство России на мировых товарных рынках.

Преодоление дихотомии стратегических установок взаимодействия с мировым потребляющим сообществом (и доминирование высших технологических укладов, и удовлетворение сырьевых потребностей мирового рынка) возможно только на базе декларирования и осуществления социальной стратегии России, где основной целью будет высшее качество жизни россиянина и реальная справедливость общественного потребления. В контексте этого целесообразно вернуть в Россию часть резервов стабилизационного фонда, размещенных в форме ценных бумаг в западных финансовых учреждениях, для фискального финансирования транспортной инфраструктуры. Соединение большинства населенных

пунктов России автодорогами, формирование транспортной сети городов и поселков, отвечающей нормативным требованиям и потребностям экономики и общества завтрашнего дня (оптимальный срок учета не менее 20 лет), форсированное обновление и строительство новых инженерных коммуникаций городов – вот объекты срочного вложения уже аккумулированных от продажи нефтедолларов средств. Надо развернуть фронт работ, чтобы за десять лет устранить сегодняшние проблемы в этих сферах жизни.

Не преувеличиваю, но социальные системы будущей Европы во многом отразят результат институализации новых принципов и структуры социальных целей экономической жизни российского общества. Это просто обязательное условие жизни демократического государства, в качестве которого Россия и должна позиционировать как субъект духовного и морально-нравственного лидерства в мире. Дело не в демократии как в форме правления людьми, а в совместной работе государства и личности человека. Демократия – это метод более глубокого осознания смысла и содержания патриотизма, патриотической идеологии, помогающей россиянам найти значимую геополитическую цель деятельности в мировом сообществе и конвергенции России в эпоху стабильного будущего, где суверенность и идентичность России не подвергается сомнению.

ПОВЫШЕНИЕ РОЛИ ВУЗОВСКОЙ НАУКИ В ВЫПОЛНЕНИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ЖИЛИЩНОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ

Мурашкин Г.В., Анпилов С.М., Пятница А.И.
Самарский государственный архитектурно-строительный университет, Самара, Россия

Особое значение, которое отводится строительству в национальных программах РФ не случайно. Исторический опыт показывает, что возрождение экономики государства начинается с оживления строительного комплекса. Причина особой роли строительства в развитии экономики заключается в том, что, с одной стороны, эта сфера человеческой деятельности касается практически каждого гражданина, а, с другой стороны, использует почти 70 процентов инвестиций в создании новых или реконструкции производственных объектов и жилья.

В настоящее время в жилищном строительстве осуществляется в основном новое строительство. Реконструкции жилого фонда уделяется менее 5% инвестиций. При всех недостатках индустриального домостроения, осуществляемого на протяжении нескольких десятилетий в России – архитектурной невыразительности и спартанскому выполнению жилья, значительной затрате энергоресурсов при эксплуатации, низкому уровню инженерно-технических решений и применению устаревших материалов – надежность железобетонных и кирпичных домов получилась дос-

точно высокой и их физический износ, как правило, оказывается значительно ниже расчетных проектных значений. В связи с этим большинство экономистов, конструкторов и архитекторов считают, что реконструкция является важнейшей составляющей жилищной политики на современном этапе. Об этом же свидетельствует и международный опыт. В США, Германии, Англии реконструкция занимает около 50% инвестиций, а в Сингапуре, Нидерландах более 70%.

Однако в большинстве случаев решение о реконструировании сооружения или его сносе в РФ осуществляется волевым путем и чаще всего в пользу нового строительства. Это объясняется тем, что реконструкция в нашей стране оказалась новым видом строительной деятельности, недостаточно исследованным процессом и требующим новых навыков и методов на всех стадиях. Решить проблему создания нормативных документов по реконструкции и решить проблемные вопросы по созданию доступного и комфортного жилья смогут лишь организации, имеющие не только достаточную материальную базу, но и обладающие целым набором профессиональных кадров в различных научных направлениях: экономисты, архитектуры, конструкторы, опытные эксперты по диагностике и т.д.

Такие кадры и материальная база имеется только в крупных научных организациях, к которым относятся и Вузы. Однако несовершенство организационных форм и большие косвенные расходы делают Вузы недостаточно конкурентно-способными по сравнению с предприятиями частной формы собственности, не всегда располагающими необходимыми специалистами и оборудованием и где качество работ оставляет желать лучшего. Для повышения роли Вузовской науки в данном вопросе необходимо, с одной стороны, изменить подход к лицензированию предприятий не обладающих соответствующей базой и специалистами, а с другой усовершенствовать организацию работ непосредственно в самих Вузах.

Для сокращения косвенных расходов в Вузах необходима гибкая система разработки смет на выполнение заказов и оптимизация производственного непроизводственного персонала, созданием специализированных институтов при строительных университетах.

ОРГАНИЗАЦИЯ ФИНАНСОВОЙ АВТОНОМИИ НА БАЗЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Тарабановский А.А.
*Томский политехнический университет
Томск, Россия*

В связи с принятием Федерального закона «Об автономных учреждениях» [1], одним из актуальных вопросов дальнейшего функционирова-

ния действующих государственных образовательных учреждений высшего профессионального образования является возможность перехода от государственного учреждения к автономному. В этом случае реструктуризации подлежит финансовая и административно-хозяйственная деятельность вуза. В целях осуществления наиболее эффективного варианта реформирования государственного образовательного учреждения, автор предлагает реализовать его в несколько этапов, суть которых изложена ниже.

На подготовительном этапе руководству вуза необходимо: определить основные положения стратегического плана действий по осуществлению начальной и перспективной деятельности создаваемого автономного учреждения высшего профессионального образования, назначить ответственных за исполнение этого плана, отладить внутренние связи между подразделениями и отделами, привести в порядок организационную структуру, настроить механизм финансового планирования и бюджетирования [2], увеличить контроль за использованием бюджетных и внебюджетных денежных средств, одновременно иницируя заинтересованность руководителей подразделений увеличивать долю внебюджетных средств, ввести необходимые корректировки в оргструктуру и штатные расписания, приступить к оформлению всех надлежащих документов согласно законодательству, касающихся создания автономного учреждения. Таким образом, цель данного этапа – навести порядок в действующей административно-финансовой деятельности вуза, ориентируясь на перспективу, и после чего приступить к оформлению необходимых документов по организации автономного учреждения высшего профессионального образования.

Проведение подготовительного этапа может занять не один год в зависимости от размера учреждения и характера предпринимаемых действий его первыми руководителями, а также других объективных факторов [3].

После оформления организационно-распорядительных документов можно приступать к реализации второго этапа, целью которого является организация работы и обеспечение деятельности созданного автономного учреждения во всех сферах: административной, хозяйственной, финансовой, экономической, политической. На данном этапе необходимо удержать уже занятые позиции, особенно касающиеся сохранения контингента обучающихся и основных показателей финансовой деятельности учреждения, а также постараться занять новые, более сильные, позиционируя вуз как инновационный, прогрессивно развивающийся в сфере образования.

Успешное выполнение данного этапа зависит не только от действий руководства, но и от наличия обеспечения со стороны учредителя автономного учреждения необходимого количества государственных заказов, либо достаточного бюджетного финансирования, которое предпола-

гается согласно п.11 статьи 5 Федерального закона «Об автономных учреждениях» [1].

Ориентировочная длительность этапа составляет три-пять лет, с учетом обязательной поддержки государством на протяжении всего этапа. Такая продолжительность и поставленные условия вызваны необходимостью обеспечения экономической стабильности созданного автономного учреждения и разумной уверенности в его успешной деятельности в ближайшем будущем.

За переходным, логически следует основной этап, целью которого является реализация настоящей, реальной автономии автономного учреждения высшего профессионального образования, или, иными словами, минимизация зависимости от государства в части финансовых ресурсов. На данном этапе руководству вуза необходимо акцентировать свое внимание на решении вопросов, связанных с развитием внебюджетной деятельности, осуществляемой за счет трех ключевых компонентов: инноваций, инвестиций и маркетинга.

При достижении поставленной цели данного этапа автономное учреждение высшего профессионального образования, вне зависимости от количества госзаказов, наличия субвенций или субсидий, будет осуществлять образовательную и иную деятельность, указанную в его уставе за счет собственных внебюджетных средств, которые становятся основным источником финансирования и, по сути, уже являются бюджетными для автономного учреждения.

После завершения основного этапа, следует переходить к заключительному этапу. Цель данного этапа – обеспечение разумной уверенности в завтрашнем дне, характерной сбалансированности основных финансовых показателей деятельности вуза, устойчивости и гибкости к изменяющимся внешним условиям благодаря организации многофакторной системы финансового планирования в автономном учреждении высшего профессионального образования. Стоит подчеркнуть, что особую роль здесь приобретает финансовое планирование. Если на предыдущих этапах планирование финансовой деятельности носило неотъемлемый, но сопроводительный характер, то на заключительном этапе финансовое планирование рассматривается уже как основа, фундамент успешной деятельности автономного учреждения и, кроме того, носит системный характер, а под многофакторностью, понимается учет комплекса разнородных факторов и их взаимосвязь внутри системы.

При этом возникает необходимость в создании и формировании эффективной системы финансового планирования, которая обеспечит надлежащее функционирование автономного учреждения высшего профессионального образования в настоящем и будущем.

Выводы:

1. Благодаря принятию Федерального закона «Об автономных учреждениях» появляется

реальная возможность создать финансово независимое учреждение высшего профессионального образования, осуществляющее свою деятельность за счет собственных доходов.

2. Организацию автономных учреждений высшего профессионального образования можно осуществить на базе уже существующих вузов.

3. Определенные этапы реформирования государственных образовательных учреждений высшего профессионального образования позволяют осуществить переход к автономным учреждениям без риска потери потенциального контингента обучающихся как основного источника доходов вуза.

4. Установлены стратегические направления развития вуза в условиях перехода к финансовой автономии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Федеральный закон от 3 ноября 2006 г. № 174-ФЗ «Об автономных учреждениях».

2. Хруцкий В.Е., Гамаюнов В.В. Внутрифирменное бюджетирование: настольная книга по постановке финансового планирования. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Финансы и статистика, 2006. - 464 с.: ил.

3. Сергеев И.В., Шипицын А.В. Оперативное финансовое планирование на предприятии. - М.: Финансы и статистика, 2006.

СОЦИАЛЬНАЯ РАБОТА КАК ОДНО ИЗ ПЕРСПЕКТИВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ВУЗОВСКОЙ НАУКИ

Трапезникова И.С.

*Кемеровский государственный университет
Кемерово, Россия*

Политические и социально-экономические преобразования, происходящие в нашей стране, вхождение Российской Федерации в мировое образовательное пространство выдвинули задачу обновления концепции образования. Расширяются возможности высшего профессионального образования, усиливается его гуманитарная направленность.

Социальная работа – это одна из новых, развивающихся специальностей и одновременно

научных направлений. Формирование этой специальности как вузовской связано с усилением внимания к формированию гражданского общества, правового государства, существование которых невозможно без стабильной социальной политики.

Как свидетельствует мировой опыт, во многих странах без учета деятельности социальных работников не обходятся ни программы социального развития, ни социальная политика государства. Специалисты в этой области широко используются в качестве экспертов при подготовке законодательных актов, принятии решений местными органами власти и общественными организациями.

Социальную работу, как одно из направлений вузовской науки необходимо усиливать, сглаживать возникающие недостатки (как, например, излишняя академичность, недостаток практической направленности), уделять особое внимание подготовке и переподготовке сотрудников социальной сферы, подавляющее большинство которых в настоящее время не имеет специального образования.

Необходимо расширять и совершенствовать программу подготовки социальных работников. Кроме предметов собственно социальной работы, а также специальных разделов других дисциплин изучаемых социальными работниками необходимо формировать базу правовых, экономических, политических знаний. Особое внимание уделять вопросам управления и организации социальной работы, так как четко сформированная структура социального управления обеспечивает адекватную социальную политику страны.

С развитием социальной работы, как вузовской специальности, возникает еще один актуальный вопрос – уровень подготовки. В настоящее время кроме университетов, как базовых учебных заведений подготовкой социальных работников занимаются медицинские, политехнические институты, институты культуры и другие. Поэтому очень важно соблюдение единых стандартов при обучении специалистов данного профиля. Решение этих и других проблем позволит значительно укрепить одно из самых перспективных направлений современной вузовской науки.

Компьютерное моделирование в науке и технике

**ОСОБЕННОСТИ МОДЕЛИРОВАНИЯ
 ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
 ВОСПЛАМЕНЕНИЯ РЕАГИРУЮЩЕЙ
 КОНДЕНСИРОВАННОЙ СРЕДЫ**

Михайлов А.В.

*Государственное образовательное учреждение
 высшего профессионального образования
 «Тульский государственный университет»
 Тула, Россия*

Известные математические модели процессов воспламенения и горения реагирующих сред основаны на рассмотрении сопряженных теплофизических и термокинетических явлений в пограничном слое. При этом, основными механизмами реализации данных процессов являются

составляющие конвективного и диффузионного переноса тепловой энергии (энтальпии) в среде с учетом неравновесных источников внутреннего тепловыделения и химической кинетики. Уточнение физической сущности процессов теплопроводности и химической кинетики, определяющих явления воспламенения и горения реагирующих конденсированных сред (РКС), представляется одним из наиболее сложных разделов аналитической и вычислительной тепломеханики и термодинамики.

Предложен дивергентный вид системы одномерных дифференциальных уравнений в частных производных, определяющих характеристики процессов теплопереноса и химической кинетики n-го порядка в пограничном слое РКС:

$$\frac{\partial}{\partial t} \mathbf{A}(x,t) + \frac{\partial}{\partial x} \mathbf{B}(x,t) = \mathbf{C}(x,t) \cdot \Omega(x,t), \quad (1)$$

где $\mathbf{A}(x,t)$, $\mathbf{B}(x,t)$, $\mathbf{C}(x,t)$ – векторы-столбцы искоемых функций состояния, составляющих переноса и активности внутренних источников.

$\Omega(x,t)$ – функция скорости реакции в источнике (кинетический множитель Аррениуса).

В основе существующих математических схем и аппроксимаций системы уравнений (1) положены различные варианты метода конечных разностей: алгоритмов явной схемы «предиктор-корректор», явной схемы Адамса - Бэшфорда и неявной итерационной схемы.

В результате проведенного анализа особенностей получаемых решений было выявлено, что явные схемы не обеспечивают необходимой устойчивости решения в окрестности точки перехода от режима инертного прогрева к воспламенению, что частично устраняется введением дополнительных сглаживающих процедур и значительным снижением шага интегрирования. Для реализаций неявных схем, данное сглаживание является избыточным (проявляются известные

диффузионные свойства неявных аппроксимаций), что также негативно сказывается на точности получаемых решений.

Предложена схема вычислительного решения системы неоднородных уравнений (1), использующая метод расщепления. Вычислительный цикл схемы включает три последовательно выполняемых этапа внутри единичного шага по времени.

1. На данном этапе изменяются величины T_i^n и β_i^n , относящиеся непосредственно к i-ой ячейке – составляющих компонентов векторов \mathbf{A} и \mathbf{C} (1), без учета потоков конвективного и диффузионного переноса. Внутреннее тепловое состояние ячейки является замороженным:

$$\bar{T}_i^n = T_i^n + \frac{Q\Delta t}{c_i^n} k \cdot b_i^n \cdot \exp\left(-\frac{E}{RT_i^n}\right), \quad \bar{b}_i^n = b_i^n + \Delta t \cdot k \cdot (1 - b_i^n)^n \cdot \exp\left(-\frac{E}{RT_i^n}\right), \quad (2)$$

2. На данном этапе проводится вычисление эффектов переноса – составляющих компонентов вектора \mathbf{B} (1), учитывающих обмен между ячейками (i; i+1) и (i-1; i):

$$\left[-u(x,t) \cdot \bar{T}(x,t) - a(x,t) \frac{\partial \bar{T}(x,t)}{\partial x} \right]_{i+1/2}^n =$$

$$= -\left[g \cdot u_{i+1}^n + (1-g) \cdot u_i^n \right] \cdot \frac{\bar{T}_{i+1}^n + \bar{T}_i^n}{2} - \left[d \cdot a_{i+1}^n + (1-d) \cdot a_i^n \right] \cdot \frac{\bar{T}_i^n - \bar{T}_{i+1}^n}{\Delta x}, \quad (3)$$

$$\begin{aligned} & \left[-u(x,t) \cdot \bar{T}(x,t) - a(x,t) \frac{\partial \bar{T}(x,t)}{\partial x} \right]_{i-1/2}^n = \\ & = -[g \cdot u_i^n + (1-g) \cdot u_{i-1}^n] \cdot \frac{\bar{T}_i^n + \bar{T}_{i-1}^n}{2} - [d \cdot a_i^n + (1-d) \cdot a_{i-1}^n] \cdot \frac{\bar{T}_{i-1}^n - \bar{T}_i^n}{\Delta x}, \\ & [-u(x,t) \cdot b(x,t)]_{i+1/2}^n = -[g \cdot u_{i+1}^n + (1-g) \cdot u_i^n] \cdot \frac{\bar{b}_{i+1}^n + \bar{b}_i^n}{2}, \\ & [-u(x,t) \cdot b(x,t)]_{i-1/2}^n = -[g \cdot u_i^n + (1-g) \cdot u_{i-1}^n] \cdot \frac{\bar{b}_i^n + \bar{b}_{i-1}^n}{2}, \end{aligned} \quad (4)$$

где $a(x,t) = f(b,T)$, $u(x,t) = \begin{cases} u_S(0,t) & x=0 \\ \Delta x(x,t) \cdot \left[\frac{\partial b(x,t)}{\partial t} \right]^h & x>0 \end{cases}$,

3. Здесь происходит перераспределение тепловой энергии в пространстве реагирующей среды в момент времени t^{n+1} . На новом временном слое, исходные уравнения аппроксимируются следующим образом:

$$\mathbf{A}_i^{n+1} = \mathbf{A}_i^n - \Delta t \cdot \frac{\mathbf{B}_{i+1/2}^n - \mathbf{B}_{i-1/2}^n}{2 \cdot \Delta x} + \Delta t \cdot \mathbf{C}_i^n \Omega_i^n, \quad (5)$$

Компоненты векторов \mathbf{B} и \mathbf{C} определяются с учетом решений первого этапа (2).

Проведены исследования и показана сходимость схемы решения (2-5) уравнений (1) для широкого диапазона краевых условий процессов воспламенения и горения РКС.

Проблемы передачи и обработки информации

ВЕРОЯТНОСТНО-ВРЕМЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОДНОЛИНЕЙНЫХ СИСТЕМ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ПРИ ЭКСПОНЕНЦИАЛЬНОМ РАСПРЕДЕЛЕНИИ ВРЕМЕНИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ВХОДНОМ ПОТОКЕ С БЕТА-РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ

Петров М.Н., Поддубецкий М.А.
 Сибирский федеральный университет
 Красноярск, Россия

Современные телекоммуникационные системы характеризуются тем, что потоки вызовов для новых видов связи отличаются от классических распределений потоков вызовов известных давно и широко используемых при анализе телефонных и телеграфных сообщений. Появление новых видов связи (передача данных в мо-

бильных системах, IP-телефония и т.д.), требует изучения новых распределений потоков вызовов. Это необходимо для определения вероятностно-временных характеристик обслуживания данных видов связи. Кроме того, данные исследования важны при проектировании современных систем связи.

Методы анализа вероятностно-временных характеристик исследованы в работе /1/.

В данной статье рассмотрен один из возможных вариантов поступления входного потока вызовов, когда распределение вызовов подчиняется бета-распределению.

1. Бета-распределение.

Плотность распределения интервалов между моментами поступления требований для бета-распределения определяется следующим образом:

$$f(t) = \frac{1}{B(a,b)} t^{a-1} (1-t)^{b-1} \quad (0 \leq t \leq 1), \quad \text{где} \quad B(a,b) = \frac{\Gamma(a)\Gamma(b)}{\Gamma(a+b)} \quad \Gamma(k) = \int_0^\infty t^{k-1} e^{-t} dt$$

На основании метода описанного в главе шесть работы / 1/ - получены выражения для определения вероятностно-временных характеристик.

Стационарная вероятность нахождения в системе k сообщений определяется следующим образом:

$$r_k = \frac{(1-s)}{1-s^{N+2}} \cdot s^k$$

Следовательно, стационарная вероятность системы будет определена так:

$$r_k = \frac{\left(1 - \frac{1 + 0.5m - 0.5\sqrt{m^2 - 4}}{m}\right)}{1 - \left(\frac{1 + 0.5m - 0.5\sqrt{m^2 - 4}}{m}\right)^{N+2}} \cdot \left(\frac{1 + 0.5m - 0.5\sqrt{m^2 - 4}}{m}\right)^k$$

Вероятность переполнения памяти, как вероятность того, что в системе находится N+1 требование:

$$P_{nep} = P_{N+1} = \frac{(1-s)}{1-s^{N+2}} \cdot s^{N+1}$$

$$P_{nep} = \frac{\left(1 - \frac{1 + 0.5m - 0.5\sqrt{m^2 - 4}}{m}\right)}{1 - \left(\frac{1 + 0.5m - 0.5\sqrt{m^2 - 4}}{m}\right)^{N+2}} \cdot \left(\frac{1 + 0.5m - 0.5\sqrt{m^2 - 4}}{m}\right)^{N+1}$$

Среднее время пребывания требования в системе:

$$T_{зад} = \frac{\bar{N}}{I} + \frac{1}{m}$$

где \bar{N} - средняя длина очереди; I - интенсивность поступления требований; m - интенсивность обслуживания требований.

Среднее число вызовов ожидающих обслуживания для однолинейной системы:

$$\bar{N} = \sum_{n=1}^N nP_n$$

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Вероятностно – временные характеристики асинхронных сетей интегрального обслуживания: Научное издание / М.Н. Петров, Д.Ю. Пономарёв, Г.Х. Хачатрян, Г.Г. Яновский; Под ред. проф. М.Н. Петрова – Красноярск: НИИ СУВПТ, 2005.– 363 с. Второе издание, дополненное.

ВЕРОЯТНОСТНО-ВРЕМЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОДНОЛИНЕЙНЫХ СИСТЕМ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ПРИ ЭКСПОНЕНЦИАЛЬНОМ РАСПРЕДЕЛЕНИИ ВРЕМЕНИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ВХОДНОМ ПОТОКЕ c^2 - РАСПРЕДЕЛЕНИЕ.

Петров М.Н., Поддубецкий М.А.
Сибирский федеральный университет
Красноярск, Россия

Современные телекоммуникационные системы характеризуются тем, что потоки вызовов для новых видов связи отличаются от классических распределений потоков вызовов известных давно и широко используемых при анализе телефонных и телеграфных сообще-

ний. Появление новых видов связи (передача данных в мобильных системах, IP-телефония и т.д.), требует изучения новых распределений потоков вызовов. Это необходимо для определения вероятностно-временных характеристик обслуживания данных видов связи. Кроме того, данные исследования важны при проектировании современных систем связи.

Методы анализа вероятностно-временных характеристик исследованы в работе /1/.

В данной статье рассмотрен один из возможных вариантов поступления входного потока вызовов, когда распределение вызовов подчиняется c^2 -распределению.

1. c^2 - распределение.

Пусть C_1, \dots, C_n - независимые случайные величины, распределенные по одному и тому же стандартному нормальному закону

$$P_x(t) = \frac{1}{\sqrt{2p}} \exp\left(-\frac{t^2}{2}\right)$$

Закон распределения вероятностей неотрицательной случайной величины

$$Z = c_1^2 + \dots + c_m^2$$

носит название C^2 - распределение с числом степеней свободы p .

Плотность распределения интервалов между моментами поступления требований для C^2 - распределение определяется следующим образом:

$$f(t) = \frac{t^{n-1} e^{-\frac{t^2}{2}}}{2^{\frac{n}{2}} \Gamma(n/2)}$$

Найдём основные соотношения для вероятностно-временных характеристик согласно нового метода разработанного в литературе /1/.

Стационарная вероятность определяется следующим образом:

$$r_k = \frac{(1-s)}{1-s^{N+2}} \cdot s^k$$

Следовательно, стационарная вероятность системы будет определена так:

$$r_k = \frac{\left(1 - \frac{1 + \sqrt{1 + 8m}}{4m}\right)}{1 - \left(\frac{1 + \sqrt{1 + 8m}}{4m}\right)^{N+2}} \cdot \left(\frac{1 + \sqrt{1 + 8m}}{4m}\right)^k$$

Вероятность переполнения памяти накопительных устройств определяется, как вероятность того, что в системе находится $N+1$ требование:

$$P_{nep} = P_{N+1} = \frac{(1-s)}{1-s^{N+2}} \cdot s^{N+1}$$

$$P_{nep} = \frac{\left(1 - \frac{1 + \sqrt{1 + 8m}}{4m}\right)}{1 - \left(\frac{1 + \sqrt{1 + 8m}}{4m}\right)^{N+2}} \cdot \left(\frac{1 + \sqrt{1 + 8m}}{4m}\right)^{N+1}$$

Среднее время пребывания требования в системе:

$$T_{зад} = \frac{\bar{N}}{I} + \frac{1}{m}$$

где \bar{N} - средняя длина очереди; I - интенсивность поступления требований; m - интенсивность обслуживания требований.

$$\bar{N} = \sum_{n=1}^N n P_n$$

Среднее число вызовов ожидающих обслуживания для однолинейной системы

$$\bar{N} = \sum_{n=1}^N n \cdot \frac{\left(1 - \frac{1 + \sqrt{1 + 8m}}{4m}\right)}{1 - \left(\frac{1 + \sqrt{1 + 8m}}{4m}\right)^{N+2}} \cdot \left(\frac{1 + \sqrt{1 + 8m}}{4m}\right)^{N+1}$$

$$T_{\text{зад}} = \frac{1}{I} \sum_{n=1}^N \left(n \cdot \frac{\left(1 - \frac{1 + \sqrt{1 + 8m}}{4m}\right)}{1 - \left(\frac{1 + \sqrt{1 + 8m}}{4m}\right)^{N+2}} \cdot \left(\frac{1 + \sqrt{1 + 8m}}{4m}\right)^{N+1} \right) + \frac{1}{m}$$

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Вероятностно – временные характеристики асинхронных сетей интегрального обслуживания: Научное издание / М.Н. Петров, Д.Ю. Пономарёв, Г.Х. Хачатрян, Г.Г. Яновский; Под ред. проф. М.Н. Петрова – Красноярск: НИИ СУВПТ, 2005. – 363 с. Второе издание, дополненное.

*Современная социология и образование***АДАПТАЦИЯ СТУДЕНТОВ В ВУЗЕ ПРИ ТРЕХСТУПЕНЧАТОЙ СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ**

Каминская Е.А.

Челябинская государственная академия культуры и искусств, Челябинск, Россия

Долгие годы в нашей стране, прежде всего в творческих учебных заведениях, существовала трехступенчатая система образования: школа – училище (средняя ступень) – вуз. При такой системе, студенты-первокурсники, поступившие в вуз после среднего звена, профессионально ориентированы и адаптированы к условиям обучения будущей профессии, к графику учебного процесса, ими приобретены навыки самостоятельной работы в учебной, научной и творческой деятельности. Следовательно, профессиональная адаптация таких студентов в вузе представляет собой процесс приспособления к характеру и содержанию учебной деятельности, но не к ее формам. Формально, адаптационный курс, с которого начинается обучение в вузе, способен решить эти задачи, поскольку включает не только знакомство с академией, но и лекции по основам научно-исследовательской работы, психологии, этике делового общения и др., собрание студентов, на котором их знакомят с правилами внутреннего распорядка академии, факультета, специализации, с работой студенческого самоуправления вуза и факультета. Существует многоэтапное «Посвящение в студенты» (группа (специализация) – факультет – академия), на котором первокурсники знакомятся с традициями творческих коллективов.

Социально-психологическая адаптация включает приспособление студента к группе, к факультету, к творческим коллективам. Именно здесь происходит воспитание творчеством. При этом налаживается стиль взаимоотношений и

собственная тактика поведения в трех различных социально-культурных группах. В первой (малой группе) – студент будет обучаться на протяжении нескольких лет. Во второй (творческий коллектив) – ему предстоит учебно-творческая деятельность. Большое значение на данном этапе принадлежит участию в творческих мероприятиях академии, города, региона, страны (концерты, гастроли). В третьей (весь курс факультета) – проводится ряд мероприятий общеакадемического значения, учебные занятия и т.д.

Существенную роль на адаптационном этапе приобретает наличие индивидуальных занятий, когда студенту предоставляется возможность общаться с педагогом один на один. При этом студент по ряду индивидуальных предметов попадает, как правило, к разным педагогам. Соответственно, предлагаются различные формы научной (теоретической), практической, творческой деятельности. Само понятие «класс преподавателя» формирует новую социальную группу, состоящую из студентов различных курсов. И здесь студенты старших курсов оказывают помощь в адаптации первокурсников к предмету, к стилю и формам общения с данным педагогом, к организации учебного и свободного времени, к вузу в целом. Следовательно, студент оказывается не только под руководством куратора группы и заведующего кафедрой (который, как правило, является руководителем творческого коллектива), но и нескольких педагогов, т.е. окружен максимальным вниманием, заботой, что особенно важно при социально-психологической адаптации.

На наш взгляд, именно воспитание творчеством и возможность индивидуального обучения студентов на музыкально-педагогическом факультете приносит существенные плоды в плане абсолютной и качественной успеваемости.

Современные материалы и технические решения

НЕДОСТАТКИ ПРОЦЕССОВ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СПОСОБЫ ХИМИКО-ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ

Малькова Н.Ю.

Алтайский государственный технический университет, г. Барнаул, Россия

Химико-термическая обработка (ХТО), изменяя структуру, а следовательно и свойства поверхностных слоев металлических материалов, является эффективным методом повышения долговечности деталей машин и инструмента, работающих в условиях изнашивания, при повышенных температурно-силовых циклических воздействиях. Вместе с тем широкое применение получили лишь такие методы ХТО, как цементация, азотирование, нитроцементация. Так, практически на всех крупных машиностроительных предприятиях имеются серийно выпускаемые промышленностью печи для насыщения углеродом и азотом в газовых средах. На небольших предприятиях проводится цементация в твердом карбюризаторе. Данные процессы в основном используются для повышения износостойкости поверхностных слоев стальных изделий, причем для получения необходимого эффекта упрочнению подвергаются лишь стали определенного химического состава (низкоуглеродистые в случае цементации и нитроцементации и легированные, как правило, алюминием, хромом, молибденом, ванадием, вольфрамом, титаном при азотировании). В то же время такие процессы, как борирование, хромирование, боросилицирование, бороалитирование, в значительно большей степени увеличивающие сопротивление изнашиванию, чем цементация, азотирование, нитроцементация, и обеспечивающие, кроме того, повышение коррозионной, жаро-, теплостойкости и ряда других свойств поверхностных слоев изделий из сплавов железа, используются в промыш-

ленности крайне редко. Это связано прежде всего с тем, что разработанные для их осуществления диффузионно-активные среды в большинстве случаев требуют применения сложного и дорогостоящего нестандартного оборудования.

Для достижения необходимой толщины диффузионного слоя требуется высокая температура процесса насыщения и, как правило, большая длительность выдержки при этих температурах. Как следствие длительная высокотемпературная выдержка при диффузионном насыщении вызывает не только перегрев и огрубление структуры а, следовательно, ухудшение свойств как сердцевины, так и упрочняемого поверхностного слоя стали, но и вызывает значительное коробление и деформацию изделий, а в ряде случаев делает процесс ХТО экономически нецелесообразным.

Кроме того, поверхностное упрочнение стальных изделий методами ХТО не решается одним процессом диффузионного насыщения. Этим достигается лишь выгодное распределение насыщаемого элемента по сечению изделия и получение требуемой глубины измененного состава слоя. Окончательное же формирование свойств обрабатываемых изделий осуществляется в результате термической обработки.

Наиболее перспективным методом ХТО является борирование (насыщение поверхностных слоев металлов и сплавов бором). Борирование металлов и сплавов позволяет получать на их поверхности диффузионные слои, обладающие рядом ценных эксплуатационных свойств. Так при диффузионном насыщении бором в структуре стали образуются бориды железа FeB и Fe₂B обладающие высокой твердостью, что способствует повышению износостойкости и теплостойкости изделий, эксплуатируемых в различных условиях: при повышенных температурах, при знакопеременных и ударных нагрузках.

Фундаментальные и прикладные проблемы медицины и биологии

ИНФОРМАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ КАЛА

Петров И.М., Петров М.Н.

*Сибирский федеральный университет
Красноярск, Россия.*

КАЛ (экскременты), содержимое нижнего отдела толстого кишечника, выделяющееся при дефекации. Состоит из непереваренных остатков пищи, кишечного сока, клеток эпителия (постоянно слущивающихся с внутренней поверхности кишок), микроорганизмов кишечной флоры. В норме человек выделяет в сутки 100-200 г кала.

Анализ кала применяют в диагностике многих заболеваний. Методы анализа кала хорошо изучены и разработаны довольно глубоко. Например, общий анализ кала, биохимический анализ и специальные методы анализы. *Общий анализ кала* – определение состава кала является дополнительным методом исследования различных заболеваний пищеварительной системы, при которых нарушается переваривание пищи, при этом в каловых массах определяются частицы непереваренной пищи. Паразитологическое исследование каловых масс позволяет выявить присутствие

в них яиц, живых паразитов или их фрагментов и тем самым способствует установлению точного диагноза той или иной паразитной инвазии / 8 /

Кал- содержание дистального отдела толстой кишки, выделяемое при дефекации. Состоит из пищевых остатков, отделяемого органами пищеварения и микроорганизмов. Исследование кала (копрологическое исследование) имеет большое значение для диагностики заболеваний органов пищеварения и включает макроскопическое, микроскопическое, в том числе бактериологическое, и химическое исследования. *Макроскопическое исследование* включает оценку количества кала, его физических свойств (консистенция и форма, цвет, запах), а также видимых примесей. *Микроскопическое исследование* кала, имеет большую диагностическую ценность, т.к. позволяет выявить функциональные нарушения в пищеварительной системе, воспалительные процессы в пищеварительном тракте, другую патологию. *Химическое исследование* кала включает определение pH, скрытой крови, стеркобилиногена и билирубина, белка и др. / 9 /.

Нами предлагается новый способ диагностики заболеваний организма, на основе анализа информационной структуры кристаллов, замороженной биологической жидкости живых организмов / 1 /.

В данном случае в качестве биологической жидкости предлагается использовать жидкость в составе кала. Для анализа заболеваний, согласно предлагаемого, нового способа анализа организма исследуется информативная составляющая биологической жидкости в составе кала.

Способ диагностики состояния организма, при котором кал замораживают в небольших количествах до температуры ниже минус 5 градусов по Цельсию и на предметном стекле исследуют под микроскопом информационную структуру образовавшихся информационных кристаллов жидкости кала при температуре ниже минус пять градусов по Цельсию. Образовавшиеся кристаллы можно исследовать без микроскопа. Это будет первый уровень исследований кристаллов большой величины, их формы, структуры граней, цвет и т.д. Можно исследовать на предметном стекле под микроскопом. Разрешающая способность микроскопа может быть различной. Для более глубокого исследования должно быть порядка 400 - 500 кратное увеличение. Структура образовавшихся кристаллов жидкости кала несёт информацию о состоянии биологического организма и в частности о пищеварительной системе организма. На основании этой информации исследуют состояние организма в целом. Корректирование информационной структуры с помощью потребления информационно чистой воды позволит улучшать состояние организма / 2-7 /. Данные исследования требуют глубокого изучения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Петров И.М., Петров М.Н. // Решение от 03.07.2007 г. о выдаче патента по заявке на изобретения «Способ диагностики состояния организма» №2006141950/14 (045803) от 27.11.2006 г.
2. Петров И.М., Петров М.Н. Информационная экология воды / Материалы науч. конф. «Современная медицина и проблемы экологии» / Болгария (Солнечный берег) 11-18 августа 2006 г. Журнал «Современные наукоёмкие технологии» №6, 2006 г. стр. 40-41, М.: Издательство РАЕ.
3. Петров И.М., Петров М.Н. Геоинформационная доминанта воды / Материалы IV конференции «Мониторинг окружающей среды» / Римини, Италия, 9-16 сентября 2006 г. Журнал «Фундаментальные исследования» №8, 2006, стр. 37-38. М.: Издательство РАЕ.
4. Эмото Масару Послание воды: Тайные коды кристаллов льда / Перев. с англ. – М.: ООО Издательский дом «София», 2006 г. -96 с. ил.
5. Эмото Масару Энергия воды для самопознания и исцеления / Перев. с англ. – М.: ООО Издательский дом «София», 2006 г. -96 с. ил.
6. Петров И.М., Петров М.Н. Информационная курортология / Материалы VII науч. конф. с межд. участием «Успехи современного естествознания» / Дагомыс (Сочи), 4-7 сентября 2006 г. Журнал «Успехи современного естествознания» № 11, 2006 г. стр. 41-42. М.: Издательство РАЕ.
7. Петров И.М., Петров М.Н. Информационный анализ крови // Журнал «Успехи современного естествознания» - № 2, 2007 г.- М. – С. 55-56.
8. Воробьев П.А. Лабораторная и инструментальная диагностика, М.: Ньюдиамед-АО, 1997 г.
9. Малая медицинская энциклопедия // Глав. ред. академик АМИ СССР В.И. Покровский – М.: Изд. «Советская энциклопедия», 1991 г. том.2 стр. 364 - 365.

ИНФОРМАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ СПИНОМОЗГОВОЙ ЖИДКОСТИ

Петров И.М., Петров М.Н.
Сибирский федеральный университет
Красноярск, Россия.

Спинальная жидкость (цереброспинальная жидкость) – жидкость, постоянно циркулирующая в желудочках мозга, ликворпроводящих путях, субарахноидальном пространстве головного и спинного мозга. Предохраняет головной и спинной мозг от механических воздействий, обеспечивает поддержание постоянного внутричерепного давления и водно-электролитного гомеостаза. Основной объём цереброспинальной жидкости – образуется путём активной секреции

железистыми клетками сосудистых сплетений в желудочках головного мозга. Другим механизмом образования цереброспинальной жидкости является диализ плазмы крови через стенки кровеносных сосудов и эпендиму желудочков. Объём в норме 90-200 мл.

Методы исследования цереброспинальной жидкости - анализ давления, анализ наличия белка, бактериологические исследования. Большое значение имеет исследование содержания сахара и состав электролитов цереброспинальной жидкости / 1 /.

Нами предлагается новый способ диагностики заболеваний организма, на основе анализа информационной структуры кристаллов, замороженной биологической жидкости живых организмов / 2 /. В данном случае в качестве биологической жидкости предлагается использовать спинномозговую жидкость. Исследуется информативная составляющая воды в спинномозговой жидкости. Способ диагностики состояния организма, при котором спинномозговую жидкость замораживают в небольших количествах до температуры ниже минус 5 градусов по Цельсию и на предметном стекле исследуют под микроскопом информационную структуру образовавшихся информационных кристаллов воды в спинномозговой жидкости при температуре ниже минус пять градусов по Цельсию. Образовавшиеся кристаллы можно исследовать без микроскопа. Это будет первый уровень исследований кристаллов большой величины, их формы, структуры граней, цвет и т.д. Можно исследовать на предметном стекле под микроскопом. Разрешающая способность микроскопа может быть различной. Для более глубокого исследования на уровне нанотехнологий, должно быть порядка 400 - 500 кратное увеличение. Структура образовавшихся кристаллов воды в спинномозговой жидкости несёт информацию о состоянии биологического организма. На основании этой информации исследуют состояние организма в целом / 2 /. Корректирование информационной структуры воды в организме с помощью потребления чистой воды позволит улучшать состояние организма / 3-8 /. Данные исследования требуют глубокого изучения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Малая медицинская энциклопедия // Глав. ред. академик АМИ СССР В.И. Покровский – М.: Изд. «Советская энциклопедия», 1991 г. том.6 стр. 242 - 243.
2. Петров И.М., Петров М.Н. // Решение от 3.07.2007 г. о выдаче патента по заявке на изобретения «Способ диагностики состояния организма» №2006141950/14 (045803) от 27.11.2006 г.
3. Петров И.М., Петров М.Н. Информационная экология воды / Материалы науч. конф. «Современная медицина и проблемы экологии» / Болгария (Солнечный берег) 11-18 августа 2006 г.

Журнал «Современные наукоёмкие технологии» №6, 2006 г. стр. 40-41, М.: Издательство РАЕ.

4. Петров И.М., Петров М.Н. Геоинформационная доминанта воды / Материалы IV конференции «Мониторинг окружающей среды» / Римини, Италия, 9-16 сентября 2006 г. Журнал «Фундаментальные исследования» №8, 2006, стр. 37-38. М.: Издательство РАЕ.

5. Эмото Масару Послание воды: Тайные коды кристаллов льда / Перев. с англ. – М.: ООО Издательский дом «София», 2006 г. -96 с. ил.

6. Эмото Масару Энергия воды для самопознания и исцеления / Перев. с англ. – М.: ООО Издательский дом «София», 2006 г. -96 с. ил.

7. Петров И.М., Петров М.Н. Информационная курортология / Материалы VII науч. конф. с межд. участием «Успехи современного естествознания» / Дагомыс (Сочи), 4-7 сентября 2006 г. Журнал «Успехи современного естествознания» № 11, 2006 г. стр. 41-42. М.: Издательство РАЕ.

8. Петров И.М., Петров М.Н. Информационный анализ крови // Журнал «Успехи современного естествознания» - № 2, 2007 г.- М. – С. 55-56.

ИНФОРМАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ СПЕРМЫ

Петров И.М., Петров М.Н.

*Сибирский федеральный университет
Красноярск, Россия.*

Сперма (греч. spermata семя; синоним семенная жидкость) — жидкость, выделяемая при эякуляции. Состоит из жидкой части (собственно семенной жидкости, или спермоплазмы), представляющей собой смесь секретов мужских половых желез — предстательной железы (30-35 %), семенных пузырьков (60-65%), купировых и придатка яичника (1-5%), и сперматозоидов.

Методы исследования – макроскопическое, физическое, биохимическое и микроскопическое. Комплексное исследование – называется спермограммой / 1 /.

Нами предлагается новый способ диагностики заболеваний организма, на основе анализа информационной структуры кристаллов, замороженной биологической жидкости живых организмов / 2 /. В данном случае в качестве биологической жидкости предлагается использовать для анализа жидкость выделяемой при эякуляции. Для анализа заболеваний, согласно предлагаемого, нового способа анализа организма исследуется информативная составляющая биологической жидкости в составе эякуляции. Способ диагностики состояния организма, при котором жидкость замораживают в небольших количествах до температуры ниже минус 5 градусов по Цельсию и на предметном стекле исследуют под микроскопом информационную структуру обра-

зовавшихся информационный кристаллов жидкости выделяемой при эякуляции, при температуре ниже минус пять градусов по Цельсию. Образовавшиеся кристаллы можно исследовать без микроскопа. Это будет первый уровень исследований. Можно исследовать на предметном стекле под микроскопом. Разрешающая способность микроскопа может быть различной. Для более глубокого исследования на уровне нанотехнологий, должно быть порядка 400 - 500 кратное увеличение. Структура образовавшихся кристаллов жидкости несёт информацию о состоянии биологического организма и в частности о заболеваниях в половой сфере. На основании этой информации исследуют состояние организма в целом. Корректирование информационной структуры с помощью потребления информационно чистой воды позволит улучшать состояние организма / 3-4 /. Данные исследования требуют глубокого и детального изучения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

10. Малая медицинская энциклопедия // Глав. ред. академик АМИ СССР В.И. Покровский – М.: Изд. «Советская энциклопедия», 1991 г. том. 5 стр. 452.

11. Петров И.М., Петров М.Н. // Решение от 03.07.2007 г. о выдаче патента по заявке на изобретения «Способ диагностики состояния организма» №2006141950/14 (045803) от 27.11.2006 г.

12. Петров И.М., Петров М.Н. Информационная экология воды / Материалы науч. конф. «Современная медицина и проблемы экологии» / Болгария (Солнечный берег) 11-18 августа 2006 г. Журнал «Современные наукоёмкие технологии» №6, 2006 г. стр. 40-41, М.: Издательство РАЕ.

13. Петров И.М., Петров М.Н. Информационная курортология / Материалы VII науч. конф. с межд. участием «Успехи современного естествознания» / Дагомыс (Сочи), 4-7 сентября 2006 г. Журнал «Успехи современного естествознания» № 11, 2006 г. стр. 41-42. М.: Издательство РАЕ.

ИНФОРМАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ ВЫДЕЛЕНИЙ ПРОСТАТЫ

Петров И.М., Петров М.Н.

*Сибирский федеральный университет
Красноярск, Россия.*

Предстательная железа (prostate) — придаточная половая железа мужской половой системы. Выполняет экскреторную функцию, выделяя секрет, входящий в состав спермы, и инкреторную, вырабатывая гормон, поддерживающий сперматогенез. Бактериальный хронический простатит представляет большую проблему в урологической практике и охватывает значительное число пациентов. Зачастую симптом боли в об-

ласти таза (синдром хронической тазовой боли) связывают с хроническим простатитом. В связи с этим, важным оказывается адекватная диагностика бактериального простатита, для которой используется большое количество методов и исследований. С целью определения бактерий в предстательной железе прибегают к следующим анализам: мазок из уретры, бактериологический анализ спермы и 4-стаканная проба мочи, для которой первая порция мочи собирается в 1-й сосуд, средняя струя - во 2-й сосуд, терминальная моча - в 3-й и моча после массажа простаты - в 4-й. При сравнительном исследовании всех методов, наибольшей ценностью для диагностики воспаления простаты обладали мазок из уретры и бактериоскопический анализ мочи после массажа простаты. Анализ спермы также обладал большой чувствительностью в определении различных бактерий, вызывающих хронический простатит. Применение других методов в одиночестве не всегда позволит поставить полный диагноз / 3 /.

Нами предлагается новый способ диагностики заболеваний организма, на основе анализа информационной структуры кристаллов, замороженной биологической жидкости живых организмов / 1 /. В данном случае в качестве биологической жидкости предлагается использовать жидкость выделений простаты. Для анализа заболеваний простаты, согласно предлагаемого, нового способа анализа организма исследуется информативная составляющая биологической жидкости в составе простаты. Способ диагностики состояния организма, при котором жидкость простаты замораживают в небольших количествах до температуры ниже минус 5 градусов по Цельсию и на предметном стекле исследуют под микроскопом информационную структуру образовавшихся информационный кристаллов жидкости простаты при температуре ниже минус пять градусов по Цельсию. Образовавшиеся кристаллы можно исследовать без микроскопа. Это будет первый уровень исследований. Можно исследовать на предметном стекле под микроскопом. Разрешающая способность микроскопа может быть различной. Для более глубокого исследования на уровне нанотехнологий, должно быть порядка 400 - 500 кратное увеличение. Структура образовавшихся кристаллов жидкости простаты несёт информацию о состоянии биологического организма и в частности о заболеваниях в половой сфере. На основании этой информации исследуют состояние организма в целом. Корректирование информационной структуры с помощью потребления информационно чистой воды позволит улучшать состояние организма / 2 /. Данные исследования требуют глубокого изучения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

14. Петров И.М., Петров М.Н. // Решение о выдаче патента по заявке на изобретения «Способ

диагностики состояния организма» №2006141950/14 (045803) от 27.11.2006 г.

15. Петров И.М., Петров М.Н. Информационная экология воды / Материалы науч. конф. «Современная медицина и проблемы экологии» / Болгария (Солнечный берег) 11-18 августа 2006 г. Журнал «Современные наукоёмкие технологии» №6, 2006 г. стр. 40-41, М.: Издательство РАЕ.

16. Magri V, Cariani L, Arch Ital Urol Androl. 2005 Jun; 77(2):135-8.

**БАЗИСНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ
МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ ПРИ
ИССЛЕДОВАНИИ КОЖНОГО КРОВОТОКА
МЕТОДОМ ЛАЗЕРНОЙ ДОППЛЕРОВСКОЙ
ФЛОУМЕТРИИ У ПАЦИЕНТОВ СО
СТЕНОКАРДИЕЙ НАПРЯЖЕНИЯ III И IV
ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ КЛАССОВ**

Прокофьева Т.В., Яценко М.К., Воронина Л.П.,
Полунина Е.А.

*Государственная медицинская академия
Астрахань, Россия*

Изменения в системе гемомикроциркуляции играют важную роль в патогенезе ишемической болезни сердца. При этом степень выраженности микроциркуляторных нарушений коррелирует с тяжестью патологического процесса.

До недавних пор изучение микроциркуляции в клинической практике было ограничено. Причиной тому является определенная сложность исследования микрососудов и их функций у больных, даже находящихся в условиях стационара. Некоторые из существующих методов не позволяют оценить тканевой кровоток в целом, выявить особенности его регуляции. Другие методы используются лишь в экспериментальной медицине из-за опасности их применения для человека. Ряд методик связан с необходимостью иметь дорогостоящую технику.

С появлением метода лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ) расширились возможности неинвазивного определения показателей периферического кровотока в клинике внутренних болезней.

Сущность метода заключается в использовании гелий-неонового лазера малой мощности, проникающего в поверхностные слои кожи. При отражении от движущихся объектов, каковыми являются эритроциты в капиллярах, имеет место изменение частоты отраженного светового сигнала

(эффект Допплера), пропорциональное скорости движущегося объекта. На этом эффекте основано определение обобщенного показателя микроциркуляции, который характеризует в целом перфузию зондируемого участка ткани в течение времени наблюдения. Этот показатель является функцией от тканевого гематокрита и усредненной скорости движения эритроцитов в капиллярах. Исследователи отмечают чувствительность метода, его информативность, высокую физиологичность при сравнительной технической простоте и доступности.

Цель исследования: оценить базисные показатели микроциркуляции у больных стенокардией напряжения III и IV функционального классов (ФК) и оценить их трансформацию в процессе стационарного лечения.

Исследование капиллярного кровотока в коже проводилось методом ЛДФ на аппарате «ЛАКК - 01» производства НПП «Лазма», Россия.

Область исследования - внутренняя поверхность предплечья слева на середине линии, соединяющей основания шиловидных отростков локтевой и лучевой костей.

При анализе статистических средних значений величины перфузии тканей кровью на ЛДФ-грамме определялись: показатель микроциркуляции (ПМ), который является функцией от концентрации эритроцитов и их усредненной скорости, а также среднее квадратическое отклонение амплитуды колебаний кровотока от их среднего арифметического значения (СКО) и коэффициент вариации (K_v). При помощи двух последних показателей оценивается временная изменчивость микроциркуляции, или колеблемость потока эритроцитов.

Обследовано 25 больных стенокардией напряжения на этапе стационарного лечения в кардиологическом отделении ГКБ № 4 г. Астрахани. У 20 пациентов имелась стенокардия напряжения III ФК, у 5 - IV ФК. Среди пациентов было 20 мужчин и 5 женщин. Возраст больных составил $54,27 \pm 6,51$ лет. Все больные получали стандартное медикаментозное лечение, включавшее нитропрепараты в среднетерапевтических дозах, β -адреноблокаторы или блокаторы медленных кальциевых каналов, дезагреганты, метаболическую терапию. Оценка состояния капиллярного кровотока в исследуемой группе проводилось дважды - при поступлении в стационар и при выписке.

Таблица 1 Среднестатистические параметры микроциркуляции ЛДФ-граммы у больных стенокардией напряжения различных функциональных классов в начале стационарного лечения

Показатели	Группа контроля (n=30)	Больные стенокардией напряжения III ФК (n=20)	Больные стенокардией напряжения IV ФК (n=5)
------------	------------------------	---	---

ПМ, прф.ед.	5,41±0,08	3,17±0,19	1,65±0,12*
СКО, прф.ед.	0,55±0,05	0,77±0,04	0,31 ±0,05
K _v , %	10,16±2,91	24,23±3,15	18,78±3,24

При поступлении в стационар наиболее наглядными были изменения показателя микроциркуляции (табл. 1). В группах больных стенокардией напряжения он был ниже по сравнению со здоровыми пациентами. При этом минимальный показатель микроциркуляции регистрировался у пациентов с IV ФК стенокардии напряжения. В этой группе обследованных он составил 1,65 прф.ед., будучи достоверно ниже по сравнению как со здоровыми, так и с больными стенокардией напряжения III ФК.

СКО, характеризующее колеблемость потока эритроцитов, имело тенденцию к увеличению в группе пациентов с III ФК стенокардии напряжения. K_v характеризует соотношение между изменчивостью перфузии и средней перфузией в зондируемом участке тканей и вычисляется на основании двух предыдущих показателей (СКО/ПМ, %). Значения данного показателя составили 24,23±3,15 у больных стенокардией напряжения III ФК и 18,78±3,23% - у больных стенокардией напряжения IV ФК. Наиболее высокие значения СКО и K_v в группе пациентов с III ФК стенокардии напряжения можно расценить как проявление компенсаторной активации регуляторных систем в ответ на снижение уровня перфузии тканей кровью. Наименьшие значения этих показателей у больных с IV ФК стенокардии, вероятно, свидетельствуют о выраженной дисфункции регуляторных систем у таких пациентов.

В процессе стационарного лечения отмечалось увеличение показателя микроциркуляции в обеих группах больных стенокардией напряжения. При этом более демонстративной была его динамика у пациентов с III ФК стенокардии напряжения, где увеличение составило в среднем 0,71 прф.ед. (с 3,17 до 3,88 прф.ед.). В группе больных стенокардией напряжения IV ФК показатель микроциркуляции увеличивался лишь на 0,9 прф.ед. (с 1,65 до 1,74 прф.ед.). Несмотря на существенную положительную динамику показателя микроциркуляции в группе больных стенокардией напряжения III ФК, величина его к концу стационарного лечения не достигала значений в группе практически здоровых обследуемых.

Таким образом, функционирование системы микроциркуляции при ИБС нарушается, что отражается на базисных характеристиках перфузии тканевого кровотока. Наибольшим изменением из среднестатистических параметров подвергается показатель микроциркуляции. Выраженность изменений среднестатистических параметров микроциркуляции зависит от тяжести состояния пациентов и максимальна у пациентов с IV ФК стенокардии напряжения. В процессе стационарного лечения отмечается улучшение средне-

статистических показателей микроциркуляции у больных стенокардией напряжения различных функциональных классов. При этом более демонстративные изменения регистрируются у пациентов с III ФК стенокардии напряжения. Выявленные изменения свидетельствуют о необходимости целенаправленной коррекции микроциркуляторных расстройств у больных стенокардией напряжения.

ОККЛЮЗИОННАЯ ПРОБА У БОЛЬНЫХ СТАБИЛЬНОЙ СТЕНОКАРДИЕЙ НАПРЯЖЕНИЯ III ФУНКЦИОНАЛЬНОГО КЛАССА В ПРОЦЕССЕ СТАЦИОНАРНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ЛДФ-ТЕСТИРОВАНИИ

Прокофьева Т.В., Полунина О.С., Яценко М.К.,
Маклакова Н.В.

*Государственная медицинская академия
Астрахань, Россия*

Лазерная доплеровская флоуметрия (ЛДФ) является современным неинвазивным методом оценки системы микроциркуляции. При ЛДФ исследовании тканевого кровотока, помимо оценки среднестатистических параметров, применяют функциональные пробы. Проведение функциональных проб позволяет выявить адаптационные резервы системы микроциркуляции, оценить состояние механизмов регуляции тканевого кровотока, а также общее функциональное состояние микроциркуляторного русла. Одной из наиболее используемых в клинике является окклюзионная проба.

Цель исследования: оценить результаты окклюзионной пробы у больных стабильной стенокардией напряжения III функционального класса (ФК) в процессе стационарного лечения при ЛДФ-тестировании.

Обследовано 20 больных стенокардией напряжения III ФК на этапе стационарного лечения в кардиологическом отделении ГКБ №4 г. Астрахани. Среди пациентов было 15 мужчин и 5 женщин. Возраст больных составил 50,33±8,59 лет. Группу сравнения составили 30 практически здоровых лиц в возрасте 50,1 ±11,66 лет. Все больные получали нитропрепараты в среднетерапевтических дозах, β-адреноблокаторы, дезагреганты, метаболическую терапию. Оценка состояния капиллярного кровотока в исследуемой группе проводилась дважды - при поступлении в стационар и при выписке, в контрольной группе - однократно.

Исследование проводилось методом ЛДФ на лазерном анализаторе капиллярного кровотока ЛАКК-01 производства НПП «Лазма» (г. Моск-

ва). Область исследования - внутренняя поверхность предплечья слева на середине линии, соединяющей основания шиловидных отростков локтевой и лучевой костей.

При окклюзионной пробе после предварительной регистрации исходного уровня периферического кровотока в течение 20 секунд запись останавливалась. В манжетку, наложенную на среднюю треть плеча, нагнетался воздух до 250 мм рт. ст. Затем запись возобновлялась. По истечении 1 минуты осуществлялась декомпрессия с регистрацией реактивной постокклюзионной гиперемии. Общее время проведения пробы - 3 минуты.

Наиболее значимыми в интерпретации окклюзионной пробы являлись уровень «биологического нуля» (M_{\min}) и показатели, характеризующие реактивную постокклюзионную гиперемию: резерв капиллярного кровотока (РКК), время достижения максимального значения показателя микроциркуляции (T_4-T_5), время полувосстановления кровотока ($T_{1/2}$ или T_5-T_6) и угол (α) подъема кривой реактивной гиперемии.

В результате исследования были выявлены значительные индивидуальные различия в реак-

ции микроциркуляторного русла на компрессию приносящих сосудов. Согласно классификации В.Ф. Лукьянова (1998 г.), выделялись нормоциркуляторный, ареактивный, гиперреактивный и парадоксальный типы реакции на окклюзию (табл. 1). При поступлении в стационар частота выявления нормоциркуляторного типа реакции микроциркуляторного русла в ответ на артериальную окклюзию была ниже у больных стенокардией напряжения (55,3%) по сравнению с практически здоровыми лицами (86,6%). Ареактивный тип реакции на окклюзию в группе больных стенокардией напряжения имел место в 37,6% случаев, в то время как среди здоровых пациентов он встречался лишь в 3,3% случаев. Ареактивный тип реакции может наблюдаться при разных патофизиологических состояниях: при снижении притока крови в микроциркуляторное русло за счет спазма приносящих микрососудов; при замедлении кровотока или стазе. Поэтому ареактивность микроциркуляторного звена, регистрируемая при различных заболеваниях внутренних органов, представляет особый интерес и требует дальнейшего изучения.

Таблица 1. Типы реакции на артериальную окклюзию

Типы реакции на артериальную окклюзию	Контрольная группа (n=30), %	Больные СН (n=20), %	
		До лечения	После лечения
Нормореактивный	86,6	55,3	58,8
Ареактивный	3,3	37,6	15
Гиперреактивный	10	10	25
Парадоксальный	-	-	-

Частота регистрации гиперреактивного типа не отличалась у больных стенокардией напряжения от соответствующих показателей в контрольной группе (10%). Парадоксальный тип реакции в исследуемых группах не выявлялся.

В процессе лечения у больных стенокардией напряжения возрастал удельный вес нормореактивного (58,8%) и гиперреактивного (25%) типов реакции на артериальную окклюзию. Это свидетельствовало об уменьшении спастических явлений и признаков застоя в микроциркуляторном русле, об улучшении работы прекапиллярных вазомоторов и увеличении притока крови в микроциркуляторное русло. Одновременно снижа-

лась частота выявления ареактивного типа - с 37,6% до 15%. Подобная динамика свидетельствовала об уменьшении спастических и застойных явлений в микроциркуляторном русле, об улучшении функционирования «нутритивных» сосудов.

Следовательно, реакция сосудов микроциркуляторного русла на артериальную окклюзию отличается выраженной индивидуальностью. Поэтому обоснованным представляется не столько сопоставление усредненных значений, сколько индивидуальная для каждого пациента визуальная оценка доплерограмм, записанных при выполнении окклюзионной пробы, в динамике.

Таблица 2. Результаты окклюзионной пробы

Показатель	Контрольная группа (n=30)	Больные СН (n=20)	
		До лечения	После лечения
Мисх.	3,61±0,63	3,03±0,44	3,23±0,69
Mmin	1,35±0,28	1,74±0,27	1,69±0,47
$1/2M \max$	1,75±0,39	2,18±0,32	2,06±0,28
T_4-T_5	0,1±0,01	0,13±0,01	0,1±0,02
T_5-T_6	0,09±0,02	0,1±0,02	0,08±0,04

РКК	351,78±21,22	262,94±47,0	319,0±22,9
α	88,97±0,27	76,4±0,37	83,7310,17

Наиболее выраженными у больных стенокардией напряжения III ФК при поступлении в стационар были изменения показателя РКК (табл. 2). У больных стенокардией напряжения он составил 262,94±47,0, в то время как в контрольной группе 351,78±21,22. Увеличение уровня «биологического нуля» указывало на наличие застойных явлений, а увеличение времени полувосстановления кровотока свидетельствовало о сниженной реактивности микрососудов прекапиллярного звена.

В процессе стационарного лечения происходила стабилизация показателей окклюзионной пробы: увеличивался резерв капиллярного кровотока, уменьшались углы подъема и спада кривой доплерограммы, время достижения ПМтах и полувосстановления кровотока. Это свидетельствовало о снижении застоя крови в венах и явлений ишемизации тканей, о повышении реактивности прекапилляров и, в целом, о положительном эффекте лечебных мероприятий.

Таким образом, окклюзионная проба является важным этапом обработки и интерпретации доплерограмм. Выполнение окклюзионной пробы в комплексной оценке доплерограммы позволяет не просто оценивать факт системного и органного нарушения микроциркуляции, но и более детально проследить его патогенез, а следовательно, производить грамотную оценку выявляемых изменений в системе гемомикроциркуляции.

РАЗВИТИЕ СТЕКЛОВИДНОГО ТЕЛА ГЛАЗА ЧЕЛОВЕКА

Рева Г.В., Абдулин Е.А., Кияница Н.В.
ООО "Аверс Мед"

Несмотря на большое внимание, уделяемое специалистами вопросам развития структур глаза, они с каждым годом становятся всё более актуальными. В настоящее время наименее изученной составляющей глаза человека является стекловидное тело. Дискуссионными являются вопросы не только развития, но также строения и гистофизиологии стекловидного тела, что существенно влияет на клинические достижения в области офтальмологии. До сих пор нет окончательного решения о наличии и сроках появления заднегиалоидной мембраны, наиболее важного образования в витреоретинальных взаимоотношениях. В русскоязычной литературе распространён термин – "гиалоидная мембрана", а в американской и западноевропейской – "гиалоидная поверхность". Отсутствие конкретных исчерпывающих морфологических данных объясняет трудности в построении доказательных и исчерпывающих те-

рий патогенеза многих заболеваний органа зрения.

Методом иммуногистохимической метки пролиферирующих клеток на белок гена Ki-67, Фельгена-Россенбека, Браше, Романовского-Гимзы, Хоупа и Винсента, а также с применением классического метода окраски парафиновых срезов гематоксилин-эозином, нами изучена морфология развивающегося стекловидного тела.

Установлено, что в своём развитии стекловидное тело проходит несколько этапов. В ранние сроки эмбриогенеза оно представлено звёздчатыми отростчатыми клетками, формирующими нежную сеть. Согласно Choller (1850), стекловидное тело имеет мезодермальное происхождение, Зернов (1902) и Dieberkulin (1903) считают его производными мозговой мезодермы, листок которой проникает в полость глаза. Tornatola (1950) представил доказательства эктодермального происхождения стекловидного тела, связывая его с образованием с развитием сетчатки. Van Pe (1903) выдвинул, Sryli разработал, Soke и Seefeldes (1905), Mann (1928) подтвердили теорию эктомезодермального происхождения стекловидного тела. Reorslor и Gastner (1967) высказали мнение, что стекловидное тело – аналог мягкой мозговой оболочки, как преформация последней в специфических условиях глаза. Гипотезы, авторы которых пытались связать продукцию витреальных волокон с клеточными элементами, не нашли подтверждения. Транссудативная теория Kesslis, теория базальной мембраны Frans, секторальная теория Vensen и Granacher, мезодермальная теория Studnitska рассматривают стекловидное тело как продукт транссудации, секреции и преформирования эмбриональных витреальных сосудов и межклеточного вещества. По Mann (1928), рост стекловидного тела определяет форму глазного яблока. В настоящее время признана точка зрения о смешанном мезодермально-эктодермальном происхождении стекловидного тела в противоположность ранее существовавшим точкам зрения.

Полученные нами данные свидетельствуют о том, что стекловидное тело является производным нейромезенхимы. Морфологические особенности строения витреоретинальной границы в этот период указывают на тесные трофические взаимодействия сетчатки и стекловидного тела. С пятой недели мезенхимное стекловидное тело вступает в период васкуляризации и представляет собой структуру, содержащую прорастающие кровеносные сосуды. Этот процесс продолжается по 6-й месяц плодного периода, а затем наступает период инволюции сосудистого стекловидного тела. К 8-му месяцу гиалоидные сосуды запустевают, эндотелий подвергается апоптозу и стекловидное тело приобретает фибриллярную структуру.

ру. Нами отмечено, что сложность структурной организации стекловидного тела неодинакова в разных его отделах. Возрастная инволюция стекловидного тела заключается в образовании в нём различной величины полостей, содержащих жидкие фракции. К инволюционным изменениям относятся нитчатую деструкцию, проявляющуюся после 20 лет и нарастающую после 40 лет.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Авербах М.И. Схематический анатомо-физиологический очерк глаза. В кн.: Авербах М.И. Офтальмологические очерки. М.-Л., 1940. с. 20-66.

2. Воробьева Е.А. Новые данные о функциональной анатомии путей оттока водянистой влаги глаза. Арх. анат., гистол., эмбриол. т.36., вып. 3., 1959, с. 93-99.

3. Рева Г.В. Развивающийся глаз. Владивосток, Дальпресс., 1998. 256 с.

4. Хамидова М.Х. Развитие глаза и проводниковых зрительных путей у человека до и после рождения. Ташкент, Медицина, 1972, 162 с.

5. Coulombre A.J. Cytology of the developing eye \ Int. Rev. Cytol. 1961, v. 11, p. 161.

Человек и ноосфера. Научное наследие В.И.Вернадского. Глобальные проблемы современной цивилизации

О ПЕРСПЕКТИВАХ ЭВОЛЮЦИИ

НООСФЕРЫ

Баширов Т.А.

*Башкирский государственный университет
Стерлитамакский филиал, Стерлитамак, Россия*

«Гносеологические мотивы» были и остаются центральным стержнем практически всех значимых философских произведений. Признано, что «фундаментом европейской культуры, её специфики, истории и будущего является такой тип деятельности (форма освоения мира), который можно обозначить как деятельность посредством абстрагирования, посредством логического рационализма нашего разума как руководства всякой деятельности»¹. Впрочем, необходимо отметить, что восточная философия также не лишена логики, а знаменитые дзен-буддийские коаны интуитивно наталкивают на мысль о некоей диалектике буддизма.

Второй эпохой Просвещения, новым веком Разума стал бесспорно XX век, что объясняется рядом причин: успехи научно-технической революции, социальные реформы, «образовательный взрыв». Революционное некогда учение о ноосфере обретает не столько статус признанной научной теории, сколько приобретает черты обыденного, само собой разумеющегося явления. Но как справедливо заметил Фелипе Фернандес Арместо, история вершится не на королевских балах и полях сражений, а в тёмных уголках имперских окраин.

Например, не проиграло ли человечество самую важную в своей истории войну такому грозному сопернику – пшенице, которая довольно ловко используя человеческий фактор рассели-

лась на всех континентах². Как это не странно, но данные исторической экологии могут свидетельствовать (различные трактовки одного и того же явления часто встречаются в науке), что в исторически обозримый период основной формой жизни на Земле является именно пшеница. Побочным результатом борьбы двух видов стало серьёзное истощение почвы. Если бы человек на заре своей истории перешёл на освоение многолетних агрокультур, то истощения почвы можно было избежать. Не упускаем ли мы из виду нечто важное, пока ещё не приметное, когда говорим о «сфере разума»?

1. Какова направленность и конечная цель эволюции? Биологический этап в эволюции завершился переходом к социальному этапу, когда разнообразие видов в природе уступило место разнообразию социальных организмов. Промежуточным результатом эволюции на качественно новой ступени стало возникновение ноосферы. В перспективе человек должен сойти с дистанции как более слабый вид, уступив место искусственному интеллекту. Создание роботов второго поколения (машины созданные машинами) будет означать завершение социального и начало информационного этапа в эволюции. В новой иерархии «живого» человек вряд ли сумеет занять лидирующее место.

2. Часто в природе развитие носит циклический характер. Эволюция начиналась в неживой материи и в неё же возвращается, время живой материи уходит в прошлое.

Бессознательные устремления науки и техники, созданные пока ещё человеческим разумом, уже породили практически неразрешимые глобальные проблемы современности. К чему приведёт дальнейшая эволюция ноосферы покажет только время.

¹ Селиванов А.И. Философская методология на пороге третьего тысячелетия // Вестник Башкирского университета. – Уфа, 1996. - № 1. – С. 75-76.

² См.: Фелипе Фернандес Арместо. История тысячелетия глазами хранителя Галактического музея // Родина. – 1996. - № 4. – С.78-79.

КОНЦЕПЦИЯ СОВРЕМЕННОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Зиннуров Э., Масалимов Т., Бардинова Г.
*Башкирский институт физической культуры,
Башгоспедуниверситет
им. М. Акмуллы, Уфа, Россия*

Научно-технический прогресс, объединение стран во ВТО, жесткая конкуренция в мире и т.п. создают проблему экологии человека, природы и коррупции общества. Многие проблемы – следствия ограниченного мировоззрения «классической» науки. Но наука готова для экспертного пересмотра основ культуры мышления и создания условий для разработки современного мировоззрения. Не дожидаясь разрушительных аномалий биосферы, нужно раскрыть механизмы движущих сил этих проблем и обеспечить нормы нравственности. Достижение эффективных методов образования и конкурентоспособности требует мобилизации внутренних ресурсов человека. Новое мировоззрение формируется на базе ведущих современных открытий, методов и концепций. Важна законодательная оперативность деятелей государства и их гуманность. Обсудим эффективный инновационный метод образования, успешно прошедший апробацию /3,4/.

Ниже обоснован пересмотр классического метода познания современной на планетарном (1), социальном (2) и личностном (3) уровнях с целью прояснения процесса формирования современного сознания и образовательных методов и систем. Представим требующиеся аргументы науки.

1. Новые подходы, проясняющие нравственно-экологические проблемы, приняты нами ввиду ограниченности классических форм восприятия мира. Для познания в науке Р.Декартом и основоположником классического метода обучения Я.Коменским востребованы были только функции логики и этики, определяющие внешнюю сферу жизни - ресурсы природы (материя, энергия). Они являются «вторичными». А ресурсы человека (его «первичный» пространственно-временной ориентир!) - сенсорно-интуитивное восприятие тогда, будучи не востребовано из-за избытка ресурсов природы, названные иррациональной - остались «за бортом». На заре 17-го века и применение в науке только «вторичных» функций, названные «рациональной» (?), признано эффективным. И этот «успех» был «воспет» писателями-классиками. Так, на века, системно закрепились «классические» традиции. Недоработанность классической науки, связанной с неполнотой познавательных процессов, формирующие в человеке индивидуализм, в обществе – потребительскую цивилизацию, упорно сохраняются и поныне. Хотя и неоднократно были тщетные попытки мыслителей (А.Пуанкаре, Б.Рассел и др.) их ре-

нимации. Недостаточная системность и глубина исследований в науке не привели к успеху. И система образования пришла в упадок, переживая кризис и «революцию в обучении» /1/. Современный мир в тисках ограниченно признанного познания, лишенный шадящей планету идеологии, приводит сообщество мира и цивилизацию к тупиковому развитию: налицо аномалии биосферы природы. Ухудшается ее, социума и человека экология. Неуправляемость природы, общества опасна: может приводить в итоге к разрушению устойчивости биосферы. Новые методы образования снимут эти проблемы. Так как иная, более эффективная, альтернатива – не просматривается.

В разработках критериев к образованию нужно принять достижения науки – универсальные законы естествознания: дихотомии и целесообразности, самоорганизации и цикличности, глубоко осознавая взаимосвязанную системность науки, цивилизации, норм демократии, расширяя их до уровня планеты. Начала разработок заложены выдающимися учеными: В.Вернадским (1879-1945) (Учение о «ноосфере») и Д.Радьяр (1895-1985), усмотревшие возможность объединения коллективного разума. «Одна из основных таких целей участие в построении нового общества, основанного не на «локальных» условиях социальной, культурной или религиозной исключительности, а на глобальном понимании целостности человечества и Земли» /Д.Радьяр. Планетаризация сознания. Изд.: США, 1945. Русск. изд., - М.: «Ваклер», 1995, с.81/.

Прогресс в технологической сфере с участием человека при преобразовании природы формирует «техносферу». Она, осваивая космос и охватывая «кладовую погоды», губит природу: осложняются проблемы экологии. Непродуманное воздействие на среду возникает из-за ущербности системы образования, переходя в производство и быт, приводя к порочному социально-экономическому управлению, коррупции. В осмыслении проблем человека (и природы) отсутствует системность взаимосвязи естественных и общественных наук, а во взаимодействии стран – мудрость восточно-западного мышления, действия, организованности! Согласно закона естествознания о целесообразности, в научно-образовательной сфере следует принять законы общепризнанных в мире: принципов и правовых норм (с санкцией за невыполнение), в которых утверждается: а) принцип мудрости Востока (Евразийства): «Мир – един, целостен, разумен. Все в мире взаимосвязано и взаимодействует»; б) принцип «Дао» - «Одно во всем, все в одном»; в) международный девиз экологов – «Мыслить глобально, действовать локально!», «Природа знает лучше!»; г) «Международная декларация о праве наций и народностей на самоопределение» (Вена, 1986г.), принятая нами (Москва, 1988г.).

В рамках этих принципов важным является установление энергии (духа, души) по циклу жизни человека с определением уровня функций сенсорики и интуиции (1), «коридора профориентации» - области конкурентоспособности (2), мотивов, наравне с определением его внешних функций (3). Новая концепция образования должна содержать для Человека (А) и Общества (Б) те механизмы, которые гарантированы законом: А) - приоритет фундаментальных прав, свобод и обязанностей человека, пересмотрев их с учетом нового мировоззрения; - восстановление духовно-нравственных начал в науке и образовании; - открытое восприятие, понимание и принятие прогрессивного мирового культурно-образовательного опыта; Б) - единство образовательного пространства и стандартов на основе их экспертного отбора по принципу полезности, научной обоснованности и практической целесообразности по: а) социальной и природной обоснованности; б) экономической и экологической эффективности; - построение образовательных стандартов на идеологии экологического гуманизма (предложенного ниже) и общечеловеческих ценностей, современных прогрессивных методах познания, принципах технологизации, информатизации (компьютер, Интернет), планетаризации системы образования и социализации (мудрости в практике жизни) человека.

Анализ эффективности инноваций системы профобразования и многолетний (42, 20 и 17 лет) опыт работы авторов приводит к идее: система образования должна быть организована одновременно использованием (с эффектом симбиоза, подобно резонансу в технике!) универсальных открытий естествознания и эффективными методами общения преподавателя, предварительно установившего свои характеристики «мастера», с молодежью, осознанно определившей цели, мотивы и методы своей профориентации /3,4/. К ведущим относятся концепции: системного метода в науке, самоорганизации, глобального эволюционизма (цикличности) и учет фундаментальных учений: Р.Сперри, В.Степина, Э.Хамитова, И.Разумовской, А.Деркач и др. Нобелевский лауреат Р.Сперри раскрыл механизм функционирования полушарий мозга, показал, что они равнозначны. И правое полушарие ответственно за иррациональные познавательные функции /3/. Уровень проявления их и энергию природы по циклу жизни человек (студент, учащийся, рабочий и др.) определяет сам на основе самоанализа (см. пункт 2) /4/. Комплект функций познания формирует в его мозге адекватное мировоззрение и он становится способным к творчеству, отражая явления и процессы, происходящие в природе и планетарном социуме.

2. Идея планетаризации сознания (то есть, создание коллективного творчества в обществе) представлена в концепции гуманистического под-

хода к жизни астропсихологом и мыслителем 20-го века Д.Радьяр. Он реализовал идею «гармонии сфер» мыслителя Пифагора (580-500 до н.э.), который развил учение о Космосе («макрокосм») как о закономерном, стройном целом, подчиненном законам гармонии («музыка сфер») и числа. Наука построена на основе чисел от 1 (символ Солнца) до 9 (Марс). Для человечества интересны его устремления гармонизировать человека («микрокосм») и человеческое бытие, органично вписывая их в ритмы планетарных циклов. Для изучения внутренних характеристик человека: представления графика изменения энергии на протяжении цикла жизни, изучения его профессиональных закономерностей и т.п., широко используется психоматрица, построенная по карте (календарная дата и координата) рождения /4, с.35-39/. Календарь построен по Солнечно-Юпитерианскому циклу. Д.Радьяр установил процессы соответствия космических явлений с земными существами по циклам планет через изучение биопсихологических эффектов и «принцип синхронизации» К.Юнга. По Д.Радьяру в течение года каждому дню (и 5, 10, 30, 360 дням) рождения имеется планетное соответствие, определяющее энергетику и биопсихологическое состояние человека, называемые «гениями дня рождения» («сабианские градусы»), «гениями пятидневки» («ангел-хранитель»), «гениями десятидневки» (комплексы природы) и т.д., в совокупности с которыми формируется его психика, комплексы, деловое предпочтение («профессиональный коридор»)–направление «гениальности». Напр., символ сенсорного восприятия мира (функция сенсорики с оценкой уровня - «хорошо»), представленная цифрами 22 (Биоэнергия) - 44 (Здоровье) -66 (Трудолюбие) -88 (Надежность) в психоматрице в виде ромба (круга), означает, что этот человек - «мастер дела» и т.д. Символ ромба есть знак отличия о высшем образовании. Наука соционика основана на символах функции познания («базис Юнга»). Важно, что Д.Радьяр осознал два момента, влияющих на земные процессы и жизнь: «1) время циклично, закон циклов охватывает все цивилизации и все стороны бытия; 2) западная цивилизация вступила в «осеннюю» фазу своего развития» /Д.Радьяр. Планеты и личности: астрологическое изучение психологических комплексов и эмоциональных проблем. -М.: КЛАССИК, 2002, с.190/. К.Юнг разработал методологию психоанализа и фундаментальную типологию человека, «сформулировал один из основополагающих принципов научной астрологии – «принцип синхронизации». Обосновал идею о том, что «космические периоды не формируют судьбу, а синхронизируются с ней» /Астрологический толковый словарь.- М.:РИМЕКС, 1992, с.135/. Функции таланта и творчества человек определяет по тестам соционики, а профориентацию – с учетом всей (плане-

тарно-циклической, наследственно-генетической и определением графика энергетики) совокупности характера факторов /3, с.7-12; 97-104; 4, с.34-40/. Все гениальное – просто! Полнокровное изучение натуры (астропсихосинтез Д.Радьяр, психоанализ К.Юнга) позволяет человеку стать «самим собой», достигнуть успехов в интеллектуальной сфере и в сфере спорта высших достижений.

Итак, в познавательной теории человека, основанной на разработках К.Юнга и Д.Радьяра, учитываются новые важные факторы: 1) процессы соответствия космических явлений с биопсихологическими, 2) наследственно-генетический. Они дополняют «классику», не противоречат учениям А.Эйнштейна и Н.Винера, И.Пригожина и А.Аустинавичюте и др. Сложение разработок и достижений науки соционики в методе «возрожденного мастер-класса» позволяет изучение в человеке сознания и формирование планетарного мировоззрения /2,3,4/.

Отметим открытия и инновации, которые положены в основу современной парадигмы науки и концепции экологического образования /4,5/. Это: а) концепция системного метода на 4 функциях познания (логика, этика, сенсорика, интуиция) вместо «классических» функций (логики и этики). Функционализм и законы управления в живом и неживом мире есть законы кибернетики (Н.Винер, 1948г.), б) универсальное явление самоорганизации в науке. Наука синергетика (Г.Хакен, 1970) раскрывает механизм сущности природных и общественных явлений и процессов (И.Пригожин. Нобелевское открытие, 1977) /2/; в) специфика функционирования полушарий мозга (Р.Сперри. Нобелевское открытие, 1981). Обоснованность положений К.Юнга и Д.Радьяра исходит из целесообразности учета циклов планет (мыслителя Пифагора); г) учет элементов инстинкта и традиций в процессе обучения и формирования разума и цивилизации (Ф.Хайек. Нобелевское открытие, 1983); д) разработка компьютера (США, 1976). Основа информационных технологий и обмена планетарной информацией по Интернету (предсказано в учении В.Вернадского); е) наука соционика (А.Аустинавичюте, 1979, регистр. в АН СССР как перспективное направление).

Предложенная концепция позволяет преподавателю: овладеть современными методами познания, а студенту – также и надежной профориентацией и конкурентоспособностью, показав высокую эффективность обучения. Так, апробация потока студентов ХГФ за 1998-2003 г.г. дала 200% дипломы с отличием по отношению к 11 другим факультетам Башгоспедуниверситета и замечательных традиций: вручение «красных» дипломов Ректором и Министром образования РБ, организацию галереи постоянно действующей выставки художественного творчества студентов, активизацию защиты диссертаций преподавателями, поступление в аспирантуру студентов и др.

Позитивные примеры оказались полезными и для других факультетов, и вузов региона /4,6/.

3. В современном системном подходе человек рассматривается как частица более крупной общности – социума и природы, коэволюционируясь вместе с ними, и он сам, устанавливающий профессиональную предрасположенность, сохраняет свою уникальность, свободу выбора и остается демократичной личностью: имеет право на собственные мысли, чувства, вкус, воспитание, но придерживается общими принципами природы, общества /4/.

Выводы. Важно, что способность человека к планетарному мышлению сохраняет его индивидуальные качества, что способствует мировоззренческому прогрессу общества и осознанному восприятию парадигмы науки. Повышается эффективность самопознания человека и его причинно-следственных связей в новых разработках нравственно-экологических норм общества /2,3,5/. При решении задач практики требуется акмеизм мышления /5/. Наши методы способствуют преодолению проблем. Результаты апробации приводят к выводам, имеющим научно-прикладное значение для природы (1) и общества (2), и утверждающим следующие закономерности /2-4,6/:

(1) – закон повышения экологической устойчивости природы за счет четко установленного разнообразия людей планеты путем раскрытия их таланта и творчества (определением профориентации), предсознания и социальной роли. Эту закономерность можно называть законом экологического гуманизма;

(2) – основной демократический принцип – равенство людей планеты, справедливость, возможность коллективного творчества во благо человека, общества и природы.

Благодарим авторов, конструктивно обсуждающих наш проект: e-mail: combina@rambler.ru
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Г.Драйден, Д.Вос. Революция в обучении. М., Парвине, 2003, с. 155, 216, 226.
2. Э.Зиннуров, Ф.Файзуллин. Разрешение глобальных проблем экологии через систему образования /Сб.:Материалы Междун. конгресса «ЭКОЧЕЛ-98», Госдума РФ, Саки, 1998, с.34-35.
3. Э.Зиннуров, Т.Масалимов. Установление профпредрасположения студентов как метод развития их способностей и творчества. /Сб.:Инновационные методы преподавания социально-психологических дисциплин. Уфа, БГПУ, 2001, с. 28-36, 94-104; там же: Э.Хамитов, с. 7-12.
4. Э.Зиннуров. Мировоззренческая основа и современная концепция профессиональной образовательной системы./Сб.:Актуальные проблемы исследования сложных систем. Уфа, БИСТ, 2006, с.30-40.
5. А.Деркач, В.Зыскин. Акмеология. – СПб.:Питер, 2003.- с.53-54, 135-137, 184-198.

6. Э.Зиннуров, Т.Масалимов. Концепция современного профессионального образования по методу «возрожденного мастер-класса».

/Современные наукоемкие технологии, №5, 2007, с.45-49.

Экология промышленных регионов России

ЭКОЛОГИЯ СИБИРСКОГО РЕГИОНА: К ИСТОРИИ ПРОБЛЕМЫ

Савчук Н.В.

*Государственная техническая академия
Ангарск, Россия*

Исследование сложных и разнообразных социально-экологических процессов на региональном уровне позволяет подтвердить их типичность в глобальном и национальном масштабе. Интенсивное освоение территории Восточной Сибири во второй половине XX в. привело к формированию напряженной социально-экологической обстановки. Среди причин, объясняющих такое положение можно выделить политико-мировоззренческие и организационно-экономические.

Политико-мировоззренческие. Начало разработки планов индустриального освоения пришлось на первую половину XX в. когда значимость экологических последствий обществом не осознавалась. Государственная политика базировалась на представлениях о неисчерпаемости ресурсов Сибири, что привело к значительному затоплению земель, ликвидации лесных массивов, к ухудшению качества воды и др. Мировоззренческие стандарты индустриальной эпохи ориентировали человека на прагматическое отношение к природе. Это свидетельствовало, что экокризис является не только результатом технического воздействия, но и кризисом сознания. К концу XX столетия произошли изменения в мировоззрении

населения в вопросах восприятия экологической опасности. Но в целом, всё ещё преобладают ценности, обусловленные преимущественно техническим образованием.

Организационно-экономические. Экополитика в советский период проводилась в условиях государственной монополии на хозяйственную деятельность. В ее рамках отсутствовало традиционное для экополитики противоречие интересов экономических субъектов и государства. Управление природопользованием строилось на основе жесткого директивного планирования, не предусматривавшего рассмотрение альтернативных вариантов развития региона с учетом экологических характеристик. Монопольная роль министерств в использовании природных ресурсов способствовала тому, что промышленное освоение региона значительно опережало темпы решения природоохранных проблем. Действующая модель охраны окружающей среды была нацелена на ликвидацию уже имеющихся отрицательных экопоследствий, а не на их предупреждение. Нарушения в природной среде рассматривались лишь как утрата экономического ресурса, а не фундаментальной основы жизни человека.

Постепенное преодоление кризисных явлений в политической и социально-экономической сферах общества, переход к рыночной системе хозяйствования создали иные условия для развития производительных сил и разработки современной региональной социально-экологической стратегии.

Дополнительные материалы конференций

Биологические науки

КОЛХИЦИНИРОВАНИЕ – ОДИН ИЗ СПОСОБОВ ПОЛИПЛОИДИЗАЦИИ ЛИЛИЙ

Лабунская Н.А., Сорокопудова О.А.
Белгородский государственный университет
Белгород, Россия

В роде *Lilium* L. около 100 видов, которые эволюционировали в природе и культуре в основном на диплоидном уровне. У большинства из цитологически исследованных видов $2n=24$, и только у *L. lancifolium* Thunb., *L. rhodopaeum* Derp., *L. szovitsianum* Fisch. et Ave-Lall. в природе обнаружены триплоидные ($3n=36$) цитотипы [1].

Перспективным направлением в селекции лилий является полиплоидизация. Обработав семена, чешуи, проростки, точки роста, цветки специальными химическими веществами или воздействием физических приемов в определенной фазе развития растения (температура, влажность воздуха и т.д.), можно вызвать генетические изменения в клетках растения, когда в них меняется число хромосом [2].

Тетраплоиды отличаются от исходных диплоидных особей по следующим признакам: более плотные (толстые) листочки околоцветника и листьев, прочный, твердый стебель (обуславливают более долгую сохранность цветоносного побега в срезке), устойчивость к неблагоприятным факторам окружающей среды, в том числе к вирусным болезням, высокая продуктивность. У полиплоидных лилий больше пыльца (по размеру) и устьица листьев. К существенным преимуществам тетраплоидов относится и то, что трудности, которые возникают при скрещивании отдаленных групп (разделов) лилий, легче преодолеть на уровне тетраплоидов, чем диплоидов [1, 3, 4].

Чаще всего для получения полиплоидных форм применяется алкалоид колхицин. Колхицин относится к так называемым ядам веретена: он парализует веретено деления, вследствие чего становится невозможным расхождение дочерних хромосом к полюсам и они остаются в одной клетке. В результате образуется клетка с удвоенным числом хромосом [1].

Надо достичь того, чтобы в клетку, которая делится, попало такое количество алкалоида, которое могло бы блокировать деление хромосом в нужной фазе. Если колхицина мало, его влияние не проявится или, в исключительном случае, появятся анеуплоидные клетки. Однако, в большинстве случаев применяется достаточно высокая концентрация колхицина, так что чаще всего происходит передозирование. Известно, что воздействие колхицина улучшается при высоком рН, то есть в растворе со слабо щелочной реакцией. По-

вышение температуры раствора отрицательно влияет на действие колхицина [2].

Весной 2006 г. в ботаническом саду Природного парка «Нежеголь» Белгородского государственного университета для получения полиплоидных форм были отобраны сорта лилий различного происхождения, включая ЛА (Longiflorum/Asiatic) гибриды (Royal Delight, Royal Sunset, Algarve, Spirit и др.), Азиатские гибриды (Аэлита, Отрада, Новелла, Желтая птица и др.), Трубочатый гибрид, *Lilium henryi* Baker. Чешуи были сняты с лукович и помещены во влажные и теплые условия. На 10-й день после образования каллуса основания чешуи погружали в 0,05 % раствор колхицина на 6 часов [5], затем промывали 3 раза дистиллированной водой и вновь выдерживали во влажных, теплых условиях с целью дальнейшего образования лукович-деток. После колхицинирования на 5-й день на внутренней базальной части чешуи было заметно образование луковичек, кроме вида *L. henryi*, сортов Эмблема и Отрада, у которых луковички образовывались позже.

Часть сформировавшихся лукович-деток была со специфическим строением, свойственным полиплоидам – чешуи, особенно нижние, визуально короче и с более широким основанием, форма зачаточной почки не удлиненная, а в виде «розочки». Спустя 1,5 месяца после колхицинирования чешуи с образовавшимися луковичками детками были высажены в открытый грунт.

Через год после посадки луковичек отросшие растения находились в различных возрастных состояниях - ювенильном, вергинильном или молодом генеративном (Отрада, Royal Delight, Новелла). Особи сорта Отрада, обработанные колхицином, имели более крупные и плотные листья, лепестки околоцветника, пестик по сравнению с исходной диплоидной формой. Анализ длины замыкающих клеток устьиц (ДЗКУ) выявил: у диплоидных растений сорта Отрада средние параметры ДЗКУ были равны 66 мкм, у колхицинированных особей на том же сорте – на 48,5 % больше (98 мкм).

Генеративные экспериментальные особи сортов Royal Delight и Новелла в первый год цветения не проявили ярко выраженных отличительных признаков по сравнению с исходными формами. Не обнаружено контрастных различий и по ДЗКУ. Молодые особи других сортов по признаку плоидности не анализировали.

Таким образом, из растений, развившихся в результате обработке чешуи раствором колхицина, особи сорта Отрада отличались от исходных форм некоторыми морфологическими, анатомическими признаками и уровнем плоидности, имели короткий прегенеративный период (зацве-

ли на следующий год после посадки луковичек). Некоторые экспериментальные особи сортов Royal Delight и Новелла не отличались от исходных. По-видимому, полиплоидные луковицы-детки обладали невысокой жизненностью и зимостойкостью; в основном, отрастали побеги из луковичек, не подвергшихся полиплоидизации. Растениям, сформировавшимся при участии колхицина, следует обеспечивать более благоприятные для роста и развития условия.

Для увеличения выхода полиплоидных луковиц-деток следует индивидуально к каждому виду или сорту подбирать сроки обработки чешуй раствором колхицина (на какой день после их отделения от донца).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Матвеева Т.С. Полиплоидные декоративные растения. Однодольные. Л.: Наука, 1980. 300 с.

2. Лилии. Тула: Издательско-полиграфическое объединение «Лев Толстой», 1992. 32 с.

3. Andersen K. Lecture of Peter Schenk // The Lily Yearbook of the NALS. Altona, 1989. N 42. P. 16-17.

4. Schenk P.C. New directions with polyploids in Asiatic and Oriental Lilies // Lily Yearbook. Altona, 1987. N 40. P. 6-12.

5. Сорокорудова О.А. Биологические особенности лилий в Сибири. Белгород: Изд-во БелГУ, 2005. 244с.

Работа представлена на международную научную конференцию «Секция Молодых ученых, студентов и специалистов», 9-16 сентября 2007 года Италия (Римини). Поступила в редакцию 07.08.2007г.

Технические науки

ПОВЫШЕНИЕ ТЕПЛОСТОЙКОСТИ И ИЗНОСОСТОЙКОСТИ РЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА ДЛЯ ВЫСОКОСКОРОСТНОЙ ОБРАБОТКИ ДЕТАЛЕЙ

Космынин А.В., Чернобай С.П., Виноградов С.В.
*Комсомольский-на-Амуре государственный
технический университет
Комсомольск-на-Амуре, Россия*

Одна из наиболее важных задач современного материаловедения заключается в поиске таких структурных состояний, которые обеспечивают высокий уровень показателей конструктивной прочности, в том числе для режущего инструмента износостойкости, теплостойкости и ударной вязкости.

Практика эксплуатации режущего инструмента (РИ) из быстрорежущих сталей показывает, что в большинстве случаев причиной неудовлетворительной стойкости инструмента является его хрупкое разрушение или смятие режущей кромки из-за низких пластических характеристик. Заслуживают внимания различные способы изотермической закалки, позволяющие резко повысить пластические характеристики РИ, но при этом несколько снижаются их прочностные свойства.

Исследованиями, выполненными в Комсомольском-на-Амуре государственном техническом университете, установлено, что одним из перспективных путей повышения теплостойкости и износостойкости РИ является изотермическая закалка в интервале бейнитного «предпревращения», в качестве нагревающей и охлаждающей среды использование псевдооживленного слоя

сыпучих материалов. Максимальной теплостойкостью обладают образцы из стали Р18 после изотермической закалки в интервале бейнитного «предпревращения», исключаяющего промежуточные превращения и в том числе бейнитное. Изотермическая закалка быстрорежущих сталей в интервале бейнитного «предпревращения» предупреждает выделение карбидов, что способствует увеличению твердости и теплостойкости. Кроме того, особое состояние «предпревращения», вызванное ослаблением межatomных связей в кристаллической решетке, приводит к упорядочению структурной (кристаллической) неоднородности, и улучшению свойств РИ из быстрорежущих сталей. Сравнительная оценка износостойкости РИ при высокоскоростной обработке показала, что его стойкость увеличивается в 1,3...1,7 раза, пользование нитроцементации такого инструмента увеличивает его стойкость в 3,1 раза, а обработка электроимпульсным воздействием – в 3,9 раза.

Результаты экспериментов свидетельствуют о перспективности проведения исследований на других конструкционных сталях.

Работа представлена на международную научную конференцию «Производственные технологии», 9-16 сентября 2007, г.Римини (Италия). Поступила в редакцию 08.08.2007г.

**ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
СОПРЯЖЕННЫХ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ
ПРОЦЕССОВ ВОСПЛАМЕНЕНИЯ И
ГОРЕНИЯ В ПОСТАНОВКЕ СКВОЗНОГО
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА**

Михайлов А.В., Лагун И.М.

*Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Тульский государственный университет»
Тула, Россия*

Наука о горении представляет собой обширную область теоретических знаний, включающей подобласти неравновесной термодинамики, газодинамики, теории нелинейного тепло- и массопереноса и процессов физико-химической кинетики. Многообразие указанных факторов создает существенные трудности при разработке обобщенной теории горения, в полной мере учитывающей отмеченные выше области и научные направления.

Наиболее рациональным и, в ряде случаев, единственно возможным способом постановки и решения задач теории воспламенения и горения реагирующих конденсированных сред, охватывающим указанный диапазон научных направлений, является проведение исследований на основе применения методов математического моделирования сопряженных процессов.

В работе основное внимание уделено построению физических схем сопряженных физико-химических процессов воспламенения и горения конденсированной фазы при распределенных тепловых и динамических воздействиях, анализу особенностей их математической алгоритмизации, созданию и численной реализации комплекса математических моделей в постановке сквозного вычислительного эксперимента, включающего:

– вычислительные исследования явлений тепло- и массопереноса в пограничном слое с учетом кинетики неравновесных химических реакций и фазовых переходов при формировании обратных диффузионных течений активных компонентов;

– численный анализ влияния кинетических процессов и физических реакций генерации потоков свободных электронов при столкновительной и химической ионизации в многокомпонентной, высокотемпературной среде с учетом восстановления (сопряженных механизмов ион-электронной рекомбинации) и явлений амбиполярной диффузии подвижных носителей на интенсивность макрпереноса потоков импульса и тепловой энергии в пограничной области горения;

– установление физических закономерностей влияния собственных электромагнитных полей в области горения на основе решения задачи магнитной газовой динамики, модифицированной учетом многокомпонентности среды.

Проведены исследования устойчивости конечно-разностных аппроксимаций производных, проанализированы условия сходимости вычислительных циклов, представлены сравнения расчетных зависимостей с данными известных физических и вычислительных моделей.

Работа представлена на международную научную конференцию «Приоритетные направления развития науки», 26 октября-10 ноября 2007, США (Нью-Йорк, Вашингтон, Орlando, Майами, Лас-Вегас, Лос-Анджелес). Поступила в редакцию 16.08.2007г.

**РЕСУРСОБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ
ПОДГОТОВКИ КАЛИБРОВАННОГО
ПРОКАТА****ПОД ХОЛОДНУЮ ВЫСАДКУ ИЗДЕЛИЙ**

Филиппов А.А., Пачурин Г.В.

*Нижегородский государственный технический
университет*

Реализация ресурсосберегающей технологии получения сортового проката для холодновысадочного производства, сфероидизированного непосредственно с прокатного нагрева, позволяет получать прокат с мелкодисперсной псевдосфероидизированной структурой. Применение высококачественного горячекатаного проката с заданными механическими свойствами и высокой точностью проката позволяет обеспечивать экономию металла и снизить себестоимость калиброванного проката на 11-15 %. Получение с металлургических предприятий высокоточной по геометрическим параметрам катанки с заданными механическими свойствами позволяет во многих случаях решить задачу улучшения качества изготавливаемых метизов и расширить возможности производства.

Для изготовления калиброванного проката диаметром 7,75 мм предложена технология с использованием горячекатаного проката диаметром 8,5мм. из боросодержащей марки стали марки 22MnB4. Исходная катанка поставлялась с точностью размеров по диаметру $\pm 0,2$ мм, овальностью 0,25 мм, группа осадки 1-66, на поверхности допускались риски глубиной не более 0,1 мм, временное сопротивление разрыву не более 55 кгс/мм², относительное сужение не менее 60%.

Технологическая цепочка изготовления калиброванного проката существенно сокращается. Исключается использование термической обработки проката, калибрование проката производится один раз, сокращается количество циклов травления и время изготовления калиброванного проката. Себестоимость изготовления снижается до 15% относительно ранее действующей технологии изготовления калиброванного проката.

Работа представлена на международную научную конференцию «Производственные тех-

нологии», 9-16 сентября 2007, г.Римини (Италия).
Поступила в редакцию 10.08.07г.

Педагогические науки

ПРИНЦИП СПРАВЕДЛИВОСТИ И КРИТЕРИИ ЕГО РЕАЛИЗАЦИИ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАСТНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ВУЗЕ

Гринкруг Л.С.

Дальневосточная государственная социально-гуманитарная академия, Биробиджан, Россия

Основопологающие принципы аксиологической ориентации профессионального образования могут быть определены на основе анализа интересов прямых «потребителей» образования [2]. При этом следует учесть, что в соответствии с Законом Российской Федерации «Об образовании» под образованием «понимается целенаправленный процесс воспитания и обучения в интересах человека, общества, государства» [5]. Можно определить три группы принципов аксиологической ориентации высшего образования, соответствующие интересам перечисленных выше «потребителей».

Выполненный анализ показал, что интересы отдельного человека в образовании воплощают, прежде всего, следующие принципы: а) субъектность участников образовательного процесса; б) равенство участников образовательного процесса; в) справедливость оценивания хода и результатов образовательного процесса [2]. Представленные принципы обеспечивают такие социальные ценности личности, как свобода, равенство, справедливость. Следовательно, реализация указанных принципов означает подтверждение в деятельности вуза этих ценностей применительно к участникам образовательного процесса.

Каждый из этих принципов может рассматриваться как теоретический базис, на основе которого можно конкретизировать адекватные критерии характера образовательного процесса и его результатов. При формировании системы таких критериев следует: а) определить основополагающие принципы аксиологической ориентации профессионального образования; б) осмыслить указанные признаки и сформировать максимально широкое поле частных следствий из них, проявляющихся в деятельности и ее результатах; в) преобразовать совокупность таких проявлений в критерии образовательного процесса и его результатов.

В работах [3] и [4] представлены полученные таким образом критерии реализации принципа субъектности и принципа равенства. Рассмотрим теперь принцип справедливости, регулирующий взаимоотношения между людьми в части распределения (перераспределения) социальных ценностей, которые понимаются в самом широком смысле: свобода, образование, благоприят-

ные возможности, знаки престижа и уважения и т.д. [1].

Далее рассматривается и распределительная справедливость, и уравнивающая справедливость. В первом случае речь идет о распределении социальных ценностей между членами какого-либо сообщества пропорционально их заслугам. А уравнивающая справедливость связана с обменом и призвана уравнивать стороны, участвующие в обмене, без учета заслуг и достоинства участников.

Справедливость предполагает определенное согласие между членами сообщества относительно принципов, по которым они живут и взаимодействуют. Эти принципы могут меняться (стихийно или произвольно – по решению людей), но конкретное понимание справедливости зависит от того, какие правила и привычки установились в данном сообществе. Как нравственная идея справедливость устанавливает предел индивидуальному произволу, она противодействует эгоистическим мотивам поведения и удерживает человека от причинения другому вреда и страдания (причем как физического, так и морального) [1].

В образовательной деятельности принцип справедливости означает использование одних и тех же критериев для всех участников деятельности. Это могут быть критерии: 1) полученных результатов (если оцениваются достижения участников); 2) динамики умений (если оценивается развитие умений участников); 3) уровня инициативности, креативности, готовности рисковать и т.д. (если оценивается состояние развития личности участников); 4) сформированности компетенций участников (если оценивается их развитие) и др.

Потенциальное разнообразие критериев оценивания результатов образовательной деятельности предопределяет необходимость заранее указать, какие критерии будут использоваться в каждом конкретном случае, и ознакомить с ними всех участников этой деятельности. Только в этом случае результаты оценивания могут быть восприняты как справедливые.

Что касается результатов оценивания, то они не должны зависеть от личного отношения к участнику, чья деятельность или ее результаты оцениваются. Они не должны зависеть от его пола, расовой (национальной) принадлежности, веры, происхождения и т.п.

Принцип справедливости означает равенство подходов к оценке деятельности каждого участника образовательного процесса и полученных в этой деятельности результатов при наличии некоторого уровня согласия между участниками.

Здесь принципиально важна согласованность между принципами, по которым живут и действуют участники образовательного процесса, и принципами, которые определяют требования к ним со стороны общества и государства. Отсутствие такой согласованности - источник серьезных деформаций в восприятии участниками принципа справедливости.

Освоение принципа справедливости происходит под влиянием различных сфер жизнедеятельности человека. Отсюда следует, что профессиональное образование может лишь частично повлиять на реальное принятие человеком принципа справедливости, причем такое влияние протекает, прежде всего, из того, насколько справедливо организуется образовательная деятельность и как оцениваются ее результаты.

Представленное выше поле смыслов принципа справедливости и следствий из него позволяет сформулировать совокупность соответствующих критериев. Эта совокупность неоднородна, она содержит следующие пять групп критериев.

1. Критерии качества условий образовательной деятельности.

– *Условия образовательной деятельности, формирующие одинаковые возможности для всех участников образовательной деятельности.*

– *Условия образовательной деятельности, обеспечивающие одинаково уважительные взаимоотношения всех участников.*

– *Условия образовательной деятельности, направленные на сохранение личного достоинства всех участников.*

2. Критерии качества совместной деятельности участников.

– *Согласованность принципов, которыми руководствуются участники образовательного процесса, с принципами, определяющими требования к ним со стороны общества и государства.*

3. Критерии оценивания хода и результатов деятельности.

– *Равенство подходов к оценке деятельности и достижений каждого участника образовательного процесса.*

– *Стабильность принципов оценивания хода и результатов образовательной деятельности.*

– *Открытость системы критериев, используемых для оценивания хода и результатов образовательной деятельности.*

– *Независимость оценки деятельности и достижений каждого участника образовательного процесса от его пола, расовой или национальной принадлежности, вероисповедания, происхождения и т.п.*

– *Независимость оценки деятельности и достижений каждого участника образова-*

тельного процесса от личного отношения к участнику и от его личных качеств.

4. Критерии безопасности участников.

– *Защищенность всех участников образовательного процесса от публичных унижений, оскорблений, угроз и недоброжелательного отношения.*

5. Критерии качества участников.

– *Способность признать заслуги другого как объективное основание для оценивания деятельности и достижений.*

– *Готовность в равной мере уважать собственные оценки и оценки других участников образовательного процесса.*

– *Способность уважать права и достоинства других участников образовательного процесса.*

– *Владение умениями оценить качество собственной деятельности и достижений.*

– *Владение умениями соотнести качество собственной деятельности и достижений с качеством деятельности и достижений других участников образовательного процесса.*

Из пяти групп критериев, представленных выше, только одна (последняя) ориентирована на контроль качества результатов, а остальные – обеспечивают реализацию процессного подхода к менеджменту качества образовательной деятельности вуза. Таким образом, представленные критерии совместно с критериями реализации принципа субъектности (см. в [3]) и принципа равенства (см. в [4]) могут быть положены в основу нормативной модели качества образовательного процесса. Поскольку неясно, как системно выявить запросы целевых групп потребителей вуза, то роль такой модели в настоящее время трудно переоценить.

Заметим, что состав полученных групп критериев нужно рассматривать как предварительный, так что предъявлять к этому составу требование полноты пока нецелесообразно.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Апресян Р.Г. Справедливость / Новая педагогическая компетенция: опыт проекта «Переподготовка учителей-гуманитариев». – М. – Биробиджан: «Объединение ОС ЭММ», 2000. – С. 91-98.

2. Гринкруг Л.С., Фишман Б.Е. Основопологающие принципы аксиологически ориентированного образования // Высшее образование в России. – 2006. - №12, с. 26-32.

3. Гринкруг Л.С., Фишман Б.Е. О критериях реализации принципа субъектности в профессиональном образовании / Актуальные проблемы образования в условиях его модернизации: Материалы Международной научно-практической конференции, 15-16 марта 2007 г., Москва, МПГУ: В 2-хч. – Ч. I. – М.: МАНПО, 2007. – С. 64-69.

4. Гринкруг Л.С., Фишман Б.Е. Принцип равенства в профессиональном образовании и критерии качества образовательной деятельности вуза / Актуальные проблемы образования в условиях его модернизации: Материалы Международной научно-практической конференции, 15-16 марта 2007 г., Москва, МПГУ: В 2-хч. – Ч. I. – М.: МАНПО, 2007. – С. 335-340.

5. Закон Российской Федерации «Об образовании». – М.: Книга сервис, 2005. – 48 с.

Работа представлена на международную научную конференцию «Фундаментальные и прикладные исследования. Образование, экономика и право.», 9-16 сентября 2007 г., Римини (Италия). Поступила в редакцию 7.08.2007 г.

ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ И ТЕСТИРОВАНИЕ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ И ОХРАНЕ ТРУДА

Лакин И.К., Мороз Ж.М., Чмилев И.Е.,
Митрохин Ю.В.

*Красноярский институт железнодорожного
транспорта – филиал ИрГУПС
Красноярск, Россия*

Свободу в выборе времени, темпов и режима обучения студенту позволяет получить дистанционное обучение. Целенаправленная и контролируемая интенсивная самостоятельная работа обучаемого, который может учиться в удобном для себя месте, по индивидуальному расписанию, имея при себе комплект специальных средств обучения и согласованную возможность контакта с преподавателем по телефону, электронной и обычной почте, а также очно и составляет основу дистанционного обучения.

Внедрение дистанционного обучения позволяет вовлечь в систему обучения большее число заинтересованных лиц. Внедрение в учебный процесс на очном и заочном отделениях элементов дистанционного обучения и апробация их уже в течение нескольких лет позволило предложить Красноярской железной дороге данную схему в организации учебного процесса подготовки и переподготовки инженерно-технического персонала, служащих и рабочих, находящихся территориально непосредственно на рабочих местах.

В ОАО «Российские железные дороги» и в дочерних зависимых обществах действует отлаженная годами система оперативного и планового обучения и инструктажа по вопросам безопасности. Однако повышение интенсивности перевозочного процесса, ужесточение требований к качеству работы потребовало пересмотра системы обучения. Дистанционное обучение в отличие от традиционной системы обучения позволяет провести обучение быстрыми темпами и позволяет избежать перемещения персонала в центр обучения и тем самым получить выигрыш во времени, экономии затрат на транспорт и отвлечение персонала от работы. Институтом предложено при

внедрении дистанционного обучения методологическое и практическое сопровождением системы, выводящей качество обучения и инструктажа на принципиально новый уровень.

Система представляет собой центральный сервер системы, на котором хранятся учебные материалы, а также ведется база данных по работникам и прохождению ими обучения и инструктажей. На местах размещаются подключенные в единую информационную сеть компьютеры, на которых устанавливается специальное программное обеспечение (ПО) – автоматизированное рабочее место (АРМ) «Тестирование». ПО позволяет производить предварительный инструктаж с одновременным тестированием, а также предрейсовое тестирование локомотивных бригад. Причём, бригада не допускается до предрейсового тестирования, если не пройдено предварительное ознакомление с материалами.

Принципиальное отличие разработки от предыдущих работ по дистанционному инструктажу по вопросам безопасности – это визуализация материала. В настоящее время принят инструктаж в виде «телеграмм», которые, как правило, представляют собой отчет по разбору того или иного случая брака в поездной работе. При этом, как и положено при разборе, описаны все детали происшествия, независимо от их важности и принципиальности. Создание видеоролика позволяет не только наглядно показать суть происшествия, но и избавить аудио-сопровождение от лишних деталей, интонациями голоса и визуальными спецэффектами акцентировать внимание на важных деталях.

Учебный видеоматериал включает в себя и тестирование, состоящее из нескольких вопросов с вариантами ответов. Тестируемому необходимо ответить на все (!) вопросы, суть которых в следующем:

- в чем суть происшествия;
- кто виноват;
- что было сделано неправильно, какие допущены нарушения;
- как надо было действовать.

В случае хотя бы одного неправильного ответа, тестируемый отсылается к исходному учебному материалу для повторного ознакомления. Таким образом, формальная роспись в журнале инструктажа заменяется на фактическую проверку усвоения материала. Следует отметить, что инструктаж осуществляется оперативно – перед поездкой бригады, и связан с безопасностью движения поездов или охраной труда. Поэтому к качеству и усвояемости материала предъявляются повышенные требования.

Предлагаемый АРМ работает совместно с сервером сообщений, АРМ «Нарядчик локомотивных бригад» и позволяет автоматически устанавливать допуск предрейсового инструктажа в журнале явок, фиксируя время его прохождения.

Работы выполняются в рамках стратегической задачи создания системы менеджмента качества в ОАО «Российские железные дороги».

Работа представлена на международную научную конференцию «Проблемы качества образования», 6-13 августа 2007г. Кемер (Турция). Поступила в редакцию 17.07.2007г.

**ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА
КАК КОНТУРА АВТОРЕГУЛИРОВАНИЯ
СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Лакин И.К., Мороз Ж.М., Митрохин Ю.В.,
Чмилёв И.Е.

*Красноярский институт железнодорожного
транспорта (КРИЖТ) – филиал ИрГУПС
Красноярск, Россия*

Важным аспектом образования, связанным с проблемой его качества в настоящее время является проблема качества деятельности преподавателя. В деятельности преподавателя выявляются два блока, определяющих качество: предметно-научный и психолого-педагогический. В соответствии с требованиями к учебному процессу качество педагогической деятельности определяется новыми существенными характеристиками. Среди них важную роль занимают:

- проектирование учебного процесса через разработку образовательных программ и курсов, удовлетворяющих быстро изменяющемуся объему информации;

- повышение требований к качеству учебно-методического обеспечения, которое с внедрением новых технологий должно удовлетворять следующим требованиям: мультимедийность, интерактивность и открытость;

- перевод студента в активного участника образовательного процесса, через стимулирование учения, поддержание обучающего в его деятельности, предоставлении помощи в ориентации в потоке учебной информации;

- необходимость обучения студентов самостоятельно контролировать уровень своих достижений в учебном процессе, установлении постоянной обратной связи.

Проблема оценки качества деятельности преподавателя сложна. Специфика работы КРИЖТ заключается в том, что большинство студентов априорно не мотивированы на получение глубоких и качественных знаний, в результате чего их нельзя рассматривать как «гарантов» качества работы преподавателей и их самих. Причиной этого являются:

- сохраняется менталитет, что нужен диплом, а не знания; исключение составляют многие студенты бухгалтерских и экономических специальностей, которые понимают, что только высокий профессионализм обеспечит им в будущем высокую зарплату;

- многие студенты пошли в железнодорожный институт «по стопам» своих родителей, которые сделали выбор профессии за своих детей;

- студенты, направленные на учебу с предприятий Красноярской железной дороги, считают, что диплом они получают в любом случае, так как дорога является генеральным партнером института;

- отсутствие и или малое число профильных дисциплин на первых курсах, кроме бухгалтерских и экономических специальностей, которые и так заинтересованы в качестве обучения;

- студенты заочной формы обучения с уже выбранным направлением работы не видят необходимости получения комплексного образования и им нужны «только корочки».

Эти и другие причины приводят к тому, что сам студент – по идее главный заказчик обучения – не является заинтересованным в качестве образования и не может выступать в качестве обратной связи процесса взаимодействия Заказчик – Поставщик согласно международным стандартам качества серии ISO9000. Решение проблемы возможно через введение оценки по показателю удовлетворенности потребителя, в качестве которого может выступать не столько сам студент, сколько его будущий работодатель. Применительно к КРИЖТ – это Красноярская железная дорога и другие дочерние организации. Такой подход позволит установить постоянно действующую обратную связь, которая будет обеспечивать качество образовательного процесса по принципам авторегулирования, что соответствует принципам создаваемой в ОАО «РЖД» системе менеджмента качества. В этом случае обучение будет одним из контуров регулирования в сложно-подчиненной системе управления железнодорожным транспортом.

Чтобы внедрить данную систему авторегулирования в КРИЖТ разработаны системы анкетирования потребителей образовательной услуги, как со стороны студентов, так и их работодателей – Красноярской железной дороги. Руководители служб оценивали и выделяли требования к умениям и навыкам студентов, приходящим после окончания вуза на предприятия, а студенты оценивали учебный процесс, организуемый преподавателем и свое участие в этом процессе. Также дорога выделяла наиболее актуальные для нее разделы знаний и, прежде всего, необходимое лабораторное оборудование и наглядные пособия. Такая работа начата в институте, и ее первые результаты позволяют корректировать нормы качества учебного процесса.

В результате пересмотра «норм качества» учебный процесс в настоящее время строится уже с использованием новых информационных технологий. Чтобы преподаватель не только предоставлял студенту информацию, но и мог контролировать мотивацию к ее использованию, создана программа, позволяющая моделировать будущую профессиональную деятельность и выполнять лабораторные работы в рамках данной деятельно-

сти. Важное достоинство программы – визуализированный учебный материал, позволяющий в наглядной форме и в более сжатые сроки ознакомиться с материалами спец. курса. Рассматриваемые случаи брака в работе служб представлены в виде видеороликов, в которых наглядно продемонстрирована суть происшествия, причины возникновения ситуации, нарушения и правильный порядок действий. Таким образом, через создание данной программы информация предоставляется для решения конкретных ситуаций, а не «впрок».

Но невозможно определить качество полученного материала без внедрения системы контроля и самоконтроля. Для реализации контроля со стороны преподавателя данного вида деятельности разработана система АРМ «Тестирование», активно используемая как на очном, так и на заочном отделении. Необходимо отметить, что студенты все больше воспринимают обучение как свободное во времени и пространстве и поэтому они хотят, чтобы преподаватель не предоставлял им информацию, а давал консультации по ее поиску и работе с ней. Значит, если преподаватель не обладает новыми характеристиками или владеет ими на уровне знаний (умение и опыт отсутствуют), то сложно говорить о качественном улучшении учебного процесса.

Работа представлена на международную научную конференцию «Проблемы качества образования», 6-13 августа 2007г. Кемер (Турция). Поступила в редакцию 18.07.2007г.

НРАВСТВЕННОСТЬ КАК ОСНОВА ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Ленская Н. П.
Краснодар, Россия

В настоящее время вопросы повышения эффективности работы системы образования на всех уровнях (включая международный) являются крайне актуальными. Нравственность есть основа организации учебного процесса. Законы нравственности, а не религиозные правила, должны быть использованы на международном уровне при создании единого международного образования. Нравственность существовала всегда, а религии являются искусственно созданными. Таким образом, разные религиозные представления искусственно разделяют граждан различных государств (преподавателей и учеников), что препятствует одинаковому пониманию материала. Единое понятие нравственности связано с нашим происхождением, но не происхождением рождения, а происхождением сотворения. К примеру, если мир сотворен хаосом, то его дети тоже должны быть хаосом, но кто скажет на себя, что он хаос. Или, кто скажет на себя, что он природа, если бы мы были сотворены ею. Живущий на Земле может считать себя произошедшим от

обезьяны, тогда и перспектива его жизни как у обезьяны. Считающие себя произошедшими от богов имеют в перспективе настрой отдать богу душу. Не являются ли сектой те, которые утверждают, что мы сотворены обезьяной? Кто хотел бы быть похожим на обезьяну, или родить обезьяну-ребенка. Каждый знает, что он сотворен на красивейшей любви для большого счастья. У всех нормальных детей на земле есть родители физические, на которых похожи наши физические тела. Родившийся ребенок изначально не принадлежит ни к какой религии или секте. Его приобщают к этому родители или общество, в котором главенствует та или иная секта или религия. Ребенок, имеющий физических родителей, в первую очередь принадлежит только к Родителям, сотворившим его. Они дают ему жизнь, судьбу, таланты, способности и т.д. и эти родители живые и бессмертные, нормальные не мистические, не религия и не секта. Речь идет об Истинных Творцах, сотворивших своих детей, соединивших каждую клеточку с клеточкой в организме прекрасного своего Творения на земле, которое называется Человек. Если Истинный Творец является большим Древом жизни, то каждое Творение в нем – клеточка, или веточка, часть Его организма, которая даже зачастую не знает своего происхождения. Таким образом, Истинная Нравственность – это то, что нравится Истинному Творцу, а что Ему нравится и не нравится, каждый всегда знает.

Для создания единого международного пространства ученики и преподаватели должны быть подготовлены и специально обучены, чтобы не возникало барьеров, обусловленных различиями национальностей, уклада жизни, языковых и т.д. Разное развитие при одних и тех же требованиях и условиях наблюдается везде: в школах, в коллективах, в организациях, в государствах. Таким образом, между учебными учреждениями государства и учебным учреждением международного уровня требуется создание дополнительного звена, ответственного за подготовку преподавательского состава, а также учеников. Единая международная школа должна иметь свои ступени развития, и на каждой ступени понятие нравственности становится более содержательным, иначе будет распад.

Рост происходит как у дерева. Если дерево не растет, оно начинает гнить и не приносит плодов. Международная школа должна быть привлекательна для инвестиций. Именно безнравственность является препятствием для привлечения материальных, а также интеллектуальных ресурсов. Там, где ссоры и конфликты, нет денег и, тогда средства начинают изыскивать за счет взяток. А нравственность не купишь, как не купишь природу, она естественна.

В каждом ученике существует некая тайная цель, этот смысл цели не всегда точно сможет выразить сам ученик. Во всех случаях ученик в

тайне хочет быть всегда великим, могущественным, победить всех любой ценой. В реальной жизни происходит всё иначе: в мыслях, фантазиях можно представлять себя могущественным, но физическое тело не подчиняется иллюзиям. Физическое тело необходимо совершенствовать, чтобы быть великим, мудрым хотя бы в своей семье и на рабочем месте. Для этого необходимо правильно учиться и все знания применить для улучшения нравственности, а не для уничтожения здоровья, счастья, здравого смысла жизни своего и других.

Прием в учреждения нравственного образования не может происходить на основе компьютерного тестирования. Нравственность компьютером не определяется, она в любом возрасте разная. К взрослому и к ребенку предъявляются нравственные требования разного уровня. Иногда взрослые считают себя нравственными, но при этом уровень их нравственности как у ребенка.

Самое лучшее обучение – естественное, не залезая в оккультизм и в виртуальные миры. Многие хотят жить преуспевающими, не имея обычных знаний. В современное время трудно представить любого начальника без среднего или высшего образования. Ученик в школе не может заранее знать своей взрослой судьбы. Его будущую судьбу решают взрослые. Правильное решение не вредит здоровью детей. Единая международная школа ответственна за правильное нравственное обучение. Ученики знают, что среднее и высшее образование не переходит автоматически по наследству. Каждый должен самостоятельно обучаться в школе, за него никто не сможет учиться.

В нравственных школах ученики и учителя должны духовно развиваться. Духовное развитие – это таланты, творчество, возможности стать лучше и счастливее, а для этого необходимо жить нравственно.

Духовное развитие нужно начинать с обычных действий, все делать с любовью. Стараться не касаться различных оккультных организаций, ведущих непонятно куда. Духовная жизнь, это обычная жизнь в духе, не вредящая, в первую очередь, своему здоровью и здоровью окружающих. Трудности заключаются в том, что духовность воспринимается земными мерками, то есть либо заучивание заумных фраз, либо внешне умное лицо, а в мыслях безнравственно говорят и действуют. Личность развивается духовно, как раскрывается цветок способностей: пришло время и он раскрылся. Истории известно множество подобных случаев. Насильственное развитие путем зубрежки ведет к ограниченности и шизофрении. Духовное развитие имеет большую ценность, и каждый хотел бы обладать как можно большим количеством талантов, но возможность духовно развиваться имеет только нравственный.

Понятие нравственности считается больше философское, выгодное и невыгодное конкретным личностям, которые проповедуют «нравственность». Чтобы нравственно воспитать ребенка, нужно правильно сформулировать все позиции, все составляющее, которые должны находиться в образе нравственности, чтобы все эти позиции требовать от ученика. Нравственность – это гармоничное знание отношения к себе и окружающим для своего здоровья. Нравственность – это не только мораль образа жизни, это правильная практическая жизнь для восстановления своего здоровья, здоровья семей во всех поколениях. В образовании у учителей и учеников должна быть своевременная успеваемость, ориентация в тех знаниях, которые дает международная высшая школа. Только здоровые могут быть мудрыми, а больным надо выздоравливать, им не до обучения. Скрытые психически больные своими безнравственными действиями могут привести к межгосударственным конфликтам и навредить высшей международной школе, потому что администрация вместо того, чтобы совершенствовать школу должна будет давать объяснения на все клеветы учеников и их родителей.

При создании международного образования важно учитывать фактор семейной педагогики. Родители, воспитывая в своих детях нравственность, будут направлять в школу нравственных учеников, готовых к обучению на международном уровне, так как нравственность является основой, которая объединяет учителей и учеников различных государств разных уровней. Нравственное обучение в международной школе в свою очередь поможет семье воспитать нравственное здоровое поколение. Поэтому государство, которое будет заботиться о здоровье будущего поколения, может эволюционировать.

Работа представлена на научную международную конференцию "Проблемы и опыт реализации Болонских соглашений", Великобритания, (Лондон, Оксфорд, Эдинбург), 4-8 сентября 2007, поступила в редакцию 16.08.07

КВАЛИМЕТРИЧЕСКИЙ ПОДХОД К МОДЕЛИРОВАНИЮ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ

Мамонтова М.Ю.

*Уральский государственный педагогический
университет, Екатеринбург, Россия*

Решение проблем управления качеством высшего образования в России осуществляется в разных направлениях – развитие теоретических основ управления качеством в сфере образования (квалитология образования); стандартизация (создание государственных образовательных стандартов и систем менеджмента качества на основе

международных стандартов ISO - 9001-2000); создание и развитие государственно-общественных механизмов управления качеством (аттестация, лицензирование, аккредитация); теоретико-методологические исследования в области оценки состояния образования и тенденций его развития. Приоритетная роль в развитии систем качества в высшей школе должна быть отведена объективному оцениванию результатов обучения.

В последние годы в целях аттестации вузов используются различные модели оценки качества академической подготовки студентов. Модель, разработанная специалистами Российского аккредитационного агентства и используемая при аттестации и аккредитации вузов, достаточно жесткая [1]. В настоящей работе приводится описание модели, построенной автором в рамках квалиметрического подхода. При моделировании оценки учитывается уровень сложности заданий-индикаторов, различное количество заданий, проверяющих освоение студентами разных разделов дисциплины. Модель позволяет определить качество подготовки и его уровень для студента и академической группы.

Для описания модели использованы ключевые понятия квалиметрии – продукция, качество продукции, уровни качества, измерение и оценка качества, методы оценки качества. Согласно международным стандартам ИСО 9001:2000 к продукции образовательного учреждения относятся условия для учебы, повышение уровня квалификации, знания и умения обучающихся [2]. Автор рассматривает только один из аспектов подготовки специалистов – их академическую подготовку, представляемую как совокупность знаний и умений по отдельным дисциплинам различных циклов.

Одной из ключевых задач при проведении комплексной проверки деятельности вуза является аттестация студентов, под которой согласно закону РФ «Об образовании» понимается установление уровня и качества подготовки обучающихся требованиям государственного образовательного стандарта. Под качеством продукции в квалиметрии понимается совокупность свойств, обладающих потребительской стоимостью, обуславливающих пригодность продукции удовлетворять определенные потребности в соответствии с назначением [3]. Под качеством академической подготовки студентов можно понимать совокупность знаний и умений, определяющую их объективную особенность, проявляющуюся при решении определенного круга профессиональных задач (применение профессиональных знаний и умений в различных ситуациях).

Количественная характеристика свойств продукции, входящих в состав ее качества, рассматриваемая применительно к определенным условиям ее создания и потребления, называется в квалиметрии показателем качества. Показатель

качества, относящийся к одному свойству, называется единичным, сразу к нескольким свойствам – комплексным. Показатели качества количественно характеризуют степень пригодности продукции удовлетворять определенные потребности, то есть только те свойства, которые входят в состав ее качества. Знания и умения специалиста, заданные в государственном образовательном стандарте и программе учебного курса в виде требований к освоению содержания дисциплины могут быть рассмотрены как свойства, входящие в состав качества академической подготовки.

Под измерением в квалиметрии понимается однозначное количественное выражение качества в единицах и масштабе выбранной шкалы измерения. В результате такого измерения определяется количественная величина качества, выраженная показателем качества. Показателями качества академической подготовки студентов являются результаты выполнения ими совокупности заданий-индикаторов, направленных на выявление знаний и умений использовать эти знания в различных ситуациях. В тестовых технологиях, как правило, для определения единичных показателей качества (наличия у студентов определенных знаний и умений) используется шкала наименований. Результат выполнения задания-индикатора, выявляющего знания испытуемого или умение применять знания в определенной ситуации, может быть закодирован определенным числом, например, «правильно выполнил задание» - 1, «неправильно выполнил задание» - 0.

Под оценкой качества в квалиметрии понимается выраженное в процентах (или долях) отношение показателя качества рассматриваемого объекта к показателю качества объекта, принятого за эталон. Значение показателя качества, принимаемое за эталонное, называется базовым. Уровень качества продукции определяется в квалиметрии как относительная характеристика качества, получаемая путем сравнения совокупности значений показателей качества продукции с соответствующей совокупностью значений базовых показателей [3].

Выбор и описание базовых показателей определяются уровнем управления образовательным процессом (отраслевой, институциональный, индивидуальный), целями использования оценки качества, характером принимаемых управленческих решений и т.п.). В зависимости от целей базовыми показателями могут быть значения показателей качества наилучших образцов (бенчмаркинг – сравнение с лучшими); значения показателей, достигнутые ранее (мониторинг качества); планируемые значения показателей (планирование качества); значения, заданные в требованиях на продукцию (установление соответствия требованиям ГОС). Очевидно, что уровень качества определяется выбором и описанием эталона.

Цели оценки качества продукции отражаются в выборе целевой функции оценки, зависящей от отдельных показателей качества таким образом, чтобы ее экстремальное значение соответствовало наилучшему из сравниваемых вариантов решений [3]. Целевая функция используется и как критерий оптимизации при решении соответствующих задач управления качеством. Обоснование целевой функции (качественная сторона оценки – выбор показателей, вида функции, возможные варианты интерпретации результатов оценки качества и принимаемых решений) является самостоятельной проблемой в области количественной оценки качества.

Целевая функция может быть выражена через комплексный показатель качества. Именно такие целевые функции целесообразно использовать в процедурах оценки качества подготовки специалистов.

Требования государственного образовательного стандарта к уровню и качеству академической подготовки студентов (знания и умения), рассматриваемые нами как полезные профессиональные свойства будущих специалистов и включенные в состав качества, уровень принятия управленческих решений о качестве подготовки студентов (государственный, институциональный или индивидуальный), цели оценки, средства измерения качества знаний и умений, а также выбранная целевая функция являются основанием для построения модели оценки качества.

При построении модели используется комплексный метод оценки уровня качества. Комплексный показатель качества подготовки студента по дисциплине определяется через средневзвешенные показатели качества выполнения разделов теста. Уровень качества подготовки определяется так называемым оценочным числом (целевая функция), равным отношению индивидуального комплексного показателя качества к эталонному показателю качества. Уменьшение значения оценочного числа означает улучшение качества.

Исходную информацию для оценки качества подготовки студентов получаем при проведении тестирования. Все задания разбиты на группы в соответствии с разделами содержания дисциплины. Тест состоит из заданий двух уровней сложности – задания на припоминание и воспроизведение знаний и задания на применение знаний по известному алгоритму. В зависимости от количества заданий в разделах и их уровня сложности заданиям и разделам присваивается различный вес.

Коэффициенты весовости разделов определяются с помощью метода предельных и номинальных значений показателей качества. Этот метод рекомендуется использовать в тех случаях, когда известны предельно допустимые значения показателей качества оцениваемого объекта (в

рассматриваемом случае – это количество заданий в разделе или максимально возможный балл за выполнение всех заданий раздела) и номинальные значения, определяющие требования к объекту оценки или принадлежность его к определенной категории (или уровню) качества [3]. Номинальное значение показателя качества соответствует заранее определенному количеству выполненных заданий из раздела или количеству баллов, набираемых при выполнении (50 % заданий и более).

Пусть k – количество разделов дисциплины, отображенных в тесте, n – общее количество заданий в тесте.

Для оценки уровня качества подготовки j -го испытуемого вводится индивидуальное оценочное число, которое рассчитывается как среднее взвешенное арифметическое значение:

$$N_j = \sum_{i=1}^k g_i p_{ij}$$

где p_{ij} – количество правильно выполненных заданий из i -го раздела j -ым испытуемым или соответствующее ему количество баллов, g_i – коэффициент весовости раздела.

Коэффициент весовости раздела i -го раздела g_i рассчитывается по формуле:

$$g_i = \frac{1}{\sum_{i=1}^k \frac{1}{P_i - p_i}}$$

где P_i – предельное значение показателя качества освоения раздела, равное количеству заданий в разделе или максимальному баллу за раздел, p_i – номинальное значение показателя качества освоения раздела или соответствующее ему количество баллов.

Эталоном результатов выполнения теста может быть выполнение определенного количества заданий из всех разделов (номинальные значения показателей качества). В этом случае эталонный показатель качества рассчитывается по формуле:

$$N_{\text{эт}} = \sum_{i=1}^m g_i p_i$$

где p_i – номинальное количество заданий в i -ом разделе или соответствующее ему количество баллов, g_i – коэффициент весовости раздела. Уровень качества подготовки j -го испытуемого можно рассчитать как отношение $N_{\text{эт}} / N_j$. Чем ближе отношение к единице, тем ближе уровень качества подготовки испытуемого к эталонному уровню (тем меньше различий между оцениваемым объектом и объектом, принятым за

эталон). Использование этой модели дает возможность дифференцировать студентов по нескольким уровням качества – выше требуемого, соответствующего требуемому уровню и ниже требуемого уровня, выявлять недостатки в освоении содержания дисциплины.

Предлагаемая модель позволяет проводить оценку качества академической подготовки студентов на индивидуальном и институциональном уровнях. Результаты оценивания могут быть использованы при мониторинге качества подготовки специалистов во внутривузовской системе управления качеством, оценке эффективности принимаемых в вузе решений об улучшении качества подготовки студентов, оценке качества преподавания учебной дисциплины, корректировке содержания учебных программ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Савельев Б.А., Масленников А.С. Оценка уровня обученности студентов в целях аттестации образовательного учреждения профессионального образования: Учеб. Пособие.- М.: Логос, 2003. – 136 с.

2. Руководство по применению стандарта ИСО 9001:2000 в области обучения и образования»/пер. В англ. Л.А. Раскина. – М., РИА «Стандарты и качество», 2002. – 128 с.

3. Гличев А.В., Рабинович Г.О., Примаков М.И., Синицын М.М. Прикладные вопросы квалиметрии. – М.: Издательство стандартов, 1983, 136 с.

Работа представлена на международную конференцию «Проблемы и опыт реализации Болонских соглашений», 4-11 сентября 2007г. Великобритания (Лондон, Оксфорд, Эдинбург). Поступила в редакцию 07.08.2007г.

НОВЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ПЕРМСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ: КРЕАТИВНЫЙ ПАЛЕОТЕКТОНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ГЕОЛОГИИ

Ожгибесов В.П., Хуснутдинов М.Р.,
Наговицына О.О.

*Пермский государственный университет
Пермь, Россия*

Качество образования и подготовки специалистов в высших учебных заведениях является предметом заинтересованности не только представителей высшей школы, но также тех геологических организаций, в которых они работают после получения дипломов о высшем образовании. Поэтому в Пермском университете ведутся работы, интегрирующие несколько направлений: 1) совершенствование методов фундаментальных геолого-стратиграфических исследований; 2) использование передовых научных технологий из смежных для геологии наук; 3) применение трех-

мерного компьютерного моделирования; 4) учет региональных прогнозов нефти и газа; 5) учет требований геологического производства по изучению исторической геотектоники и нефтегазности локальных структур.

Исследование влияния рифообразующих Вуэзоа и водорослей артинского яруса пермской системы на закономерности латерального изменения мощности стратонтов использованы как модель для разработки креативного палеотектонического анализа рифогенной толщи девона в Приуралье. Суть метода: 1) построение серии палеоструктурных карт (или карт изопакит) для одной территории, но нескольких смежных стратиграфических подразделений сначала по стратиграфическим реперам всех без исключения буровых скважин; 2) построение для той же территории и тех же стратонтов палеоструктурных карт, из которых последовательно исключаются скважины, в которых встречен рифогенный тип разреза; 3) учет фаций; 4) выполнение последовательного и полного палеотектонического анализа стратиграфического интервала от самого нижнего до самого верхнего стратиграфического репера.

Эта методика позволяет выявить «рифы» по аномалиям мощностей некоторых стратонтов, даже если они не отражаются на карте мощности при ее традиционном построении, особенно в тех случаях, когда рифогенный разрез не наблюдался или не идентифицирован по керну скважин. Уточняется общий региональный тектонический и палеотектонический план территории. Выявляются такие участки в тектоническом плане региональных линейных структур, которые наиболее перспективны для поиска локальных ловушек нефти рифогенного типа. Этот признак можно использовать как поисковый.

Выполнение «креативных» заданий являются обновленной частью классического курса палеоструктурного анализа, возможности которого возросли с применением компьютерных технологий. Разработанные методики успешно применяются на производстве.

Работа представлена на международную научную конференцию «Проблемы и опыт реализации Болонских соглашений», 4-11 сентября 2007г. Великобритания (Лондон, Оксфорд, Эдинбург). Поступила в редакцию 10.08.2007

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД В ОБУЧЕНИИ ДЕТЕЙ КАК СРЕДСТВО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ДОШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ

Пуляевская О.В., Каверзина Р.Г.,
Васькина О.В.

Иркутск, Россия

Современный этап цивилизации характеризуется развитием информационного общества. Закономерным процессом современного образования и развития общества в целом является постоянный рост информационных ресурсов. На всех уровнях образования отмечается противоречие между широтой предоставляемых ребенку образовательных услуг и ограниченными возможностями усвоения большинством детей даже общеобразовательных программ [1]. Информация, информационные технологии начинают оказывать все большее воздействие на ребенка, на состояние его психики и здоровья в целом. В связи с этим в образовании возникает потребность в разработке эффективных способов обучения детей работе с информацией, способам защиты от негативного воздействия информационных ресурсов.

Разрешение данного противоречия имеет глобальный характер и требует серьезного междисциплинарного изучения. В контексте данной статьи мы предлагаем обсудить одну из составляющих данной проблемы, а именно использование дифференцированного подхода в обучении детей как средства обеспечения информационно-психологической безопасности учебно-воспитательного процесса в ДОО (дошкольное образовательное учреждение).

ДОО является первой ступеней в системе непрерывного образования. Здесь ребенок впервые овладевает элементарными учебными умениями, в том числе умениями работать с информацией. По окончании ДОО от ребенка требуется владение специальными умениями, общая зрелость психики, необходимые в дальнейшем для успешного обучения в школе. Исследования психологов в различных регионах нашей страны показывают, что более 50-70% 6-7-летних детей характеризуются низким уровнем готовности к школьному обучению. В процессе обучения в первом классе они начинают испытывать существенные трудности в овладении письмом, чтением, счетом, в усвоении и понимании текстов, логических операций. На протяжении обучения в начальных классах растет число детей, испытывающих существенные учебные трудности, наблюдается ухудшение их здоровья.

Несмотря на большие усилия педагогов, достаточно часто оказывается не в состоянии решить проблему школьной неуспеваемости. Более того, увеличение нагрузки, интенсивный поток информации, обучение детей без учета их психологических и психофизиологических особенностей приводит к учебным перегрузкам. В школах наблюдается увеличение количества детей с невротическими расстройствами, нарушением деятельности сердца, желудка, кишечника и других органов, появлении дидактогенных неврозов, связанных со школьными стрессами, которые приводят к снижению их успеваемости и к воз-

никновению заболеваний, связанных с несоответствием технологии обучения индивидуальным особенностям детей [1,3].

Дифференцированный подход обеспечивает учет индивидуальных психологических особенностей детей в процессе их обучения. Дифференцированный подход позволяет снизить «психофизиологическую цену» обучения, обеспечивает первичную профилактику учебных перегрузок. В качестве основы дифференцированного подхода в обучении могут выступать различные индивидуально-типологические особенности детей, в том числе особенности латеральной организации мозга.

По типу латеральной организации мозга всех детей можно разделить, как минимум, на пять групп: «чистые правши», «праворукие», «амбидекстры», «леворукие» и «чистые левши» [5,6]. Как показывают исследования, проводимые в течение 1997-2007 года в ДОО г. Иркутска, процентное соотношение детей в возрасте 5-7 лет с различной латеральной организацией мозга составляет примерно 20:41:23:12:4. Психическое развитие детей подчиняется законам гетерохронности и гетерогенности и в зависимости от преобладания того или иного типа латеральной организации мозга эти дети характеризуются различным уровнем сформированности высших психических функций. Кратко остановимся на их характеристике [2,3,4].

Крайние типы «чистый правша» и «чистый левша» схожи по признаку несформированности пространственных функций. «Праворукие» дети в своем большинстве характеризуются признаками несформированности кинестетических функций и произвольной регуляции познавательной деятельности. У детей с типом межполушарной асимметрии мозга «амбидекстр» наблюдается комплекс признаков несформированности различных познавательных функций. Так у детей этой группы наблюдаются признаки несформированности кинестетических, кинестетических и квазипространственных функций. Среди «амбидекстров», больше, чем среди других групп детей отмечаются признаки снижения произвольной регуляции познавательных функций. У «леворуких» детей отмечается различная степень риска по признакам несформированности кинестетических, фонематических функций, слухоречевой памяти, также отмечается достаточно большой процент детей со снижением произвольной регуляции познавательных функций. Таким образом, определив у детей типы межполушарной асимметрии мозга, в процессе организации обучения можно вести с ними профилактическую работу по предупреждению развития различного рода учебных затруднений, связанных с несформированностью высших психических функций. В ходе экспериментального исследования были определены основные направления оптимизации

высших психических функций у детей с разной межполушарной асимметрией мозга [2,3,4].

У детей старшего дошкольного возраста с профилем «чистый правша» в процессе обучения необходимо способствовать развитию пространственного анализа и синтеза, зрительного восприятия, формированию пространственных представлений и ориентировок. При этом необходимо помнить о некоторых противопоказаниях в работе с этими детьми: нельзя перегружать зрительную рецепцию ребенка, на начальных этапах ограничить объем и количество зрительно воспринимаемых объектов, не рекомендуется изучать новый объект (предмет) на фоне других ярких предметов, не перегружать речь взрослого обилием разнообразных предлогов и конструкций, носящих пространственные характеристики, вводить их постепенно по мере осознания детьми.

Организация познавательной деятельности с «чистыми правшами» строится, исходя из особенностей и своеобразия присвоения ими внутренней и внешней информации. Процесс формирования мотивации эффективнее реализуется с опорой на процесс познания и познавательную деятельность; стиль изложения информации строится от части к целому, важна фиксация на деталях, неоднократное повторение; эффективными средствами обучения являются задания, носящие репродуктивный характер, поиск ошибок, логические задачи, составление алгоритмов.

Основными задачами в работе с «праворуками» детьми можно выделить следующие: формирование произвольного поведения ребенка в процессе выполнения всех видов деятельности; организация целенаправленной и планомерной интеллектуальной деятельности; развития плавности движений (крупной и мелкой моторики); развитие произвольного внимания; формирование адекватных механизмов эмоциональной регуляции деятельности; развитие плавности, мелодичности и эмоциональности речи; развитие межполушарной специализации и межполушарного взаимодействия.

На начальных этапах необходимо способствовать развитию чувственной основы детей, создавать положительный эмоциональный фон. Эффективным средством в данном случае является слушание музыкальных произведений голосов и шумов природы и бытовых предметов. Уникальным средством в развитии двигательной сферы данной группы детей является использование музыкально-ритмической деятельности, направленной на развитие произвольности движений, концентрации внимания, выработку умения переключаться с одного действия на другое, развитие мышечного чувства, осознание внутреннего состояния, развитие координации рук, ног и туловища. Эффективно использовать музыкально-двигательные игры и упражнения, способствующие развитию крупной моторики, координации

движений, формированию механизмов уравнивания со средой, стимуляции адаптационных процессов, выработке психической сопротивляемости в отношении внезапных изменений внешней среды. Помимо музыкально-ритмической деятельности возможно использование игры на детских музыкальных инструментах. Они способствует развитию ритма, мелкой моторики, тактильных ощущений, координации движения кистей, пальцев, всей руки, снятию мышечных зажимов. Центральное значение в работе с праворукими детьми занимает включение специальных нейропсихологических упражнений. Эти упражнения позволяют активизировать межполушарную специализацию, внутри- и межполушарное взаимодействие, межполушарные синестезии и кортико-подкорковые связи, лежащие в основе оптимизации нейропсихологической регуляции.

Дети, имеющие профиль латеральной организации мозга «амбидекстр», могут проявлять самое разнообразное сочетание признаков несформированности отдельных познавательных функций или в их сочетании на фоне снижения произвольной регуляции познавательной деятельности. Работу с этими детьми необходимо строить исходя из того, какие признаки несформированности проявляются наиболее ярко. Если у ребенка наблюдается комплекс признаков, то целесообразно начинать с профилактики онтогенетически более ранних структур, например, произвольная регуляция познавательных функций (что в большой степени обеспечивается стволовыми и подкорковыми структурами мозга), а затем, постепенно, переходить к структурам, формирующимся онтогенетически позднее – к кинетическим, кинестетическим и квазипространственным функциям.

При проявлении признаков несформированности произвольной регуляции познавательных функций, целесообразно начинать работу с развития адекватных для ситуации и поведения в целом двигательных и жестомимических актов, тренировки тонкой моторной дифференциации, ее выразительности, профилактики скованности, резонанса в речи. Работая с этими детьми, педагогу необходимо «выстраивать линию поведения ребенка, минимально опираясь на речь и максимально привлекая широкий спектр двигательных, изобразительных и паралингвистических средств» [5].

Основные направления в работе с «леворуками» детьми необходимо строить исходя из профилактики признаков несформированности кинестетических, фонематических функций, слухоречевой памяти и произвольной регуляции познавательной деятельности. Основными задачами в процессе обучения «леворуких» детей являются следующие: профилактика эмоциональной лабильности, быстрой истощаемости психи-

ческих процессов; формирование рецепторной координации рук, сенсомоторных координаций динамического праксиса; формирование и развитие слухового анализа и синтеза, речевого звуко-различения и фонематического слуха; развитие слухоречевой памяти; развитие тактильного восприятия, мелкой моторики; обогащение сенсорного и сенсомоторного опыта детей, насыщение тактильного и кинестетического анализаторов разнообразными стимулами.

Основная стратегия работы с детьми, имеющими профиль латеральной организации мозга «чистый левша» – профилактика несформированности пространственных функций, развитие пространственного анализа и синтеза, формирование пространственных представлений и ориентировок.

Содержания работы по профилактике несформированности пространственных функций может быть аналогичным, что и для детей с профилем «чистый правша». В то же время необходимо учитывать различия в подходах к организации коррекционно-развивающего процесса. При организации познавательной деятельности с «чистыми левшами» необходимо учитывать своеобразие присвоения ими информации окружающей действительности и действовать следующим образом: в процессе формирования мотивации делать упор на престижность, авторитет и социальную значимость данного вида; материал, предлагаемый для усвоения детьми располагать в левой полусфере, здесь им легче сконцентрировать внимание и организовать восприятие информации; при подаче любого содержания важно, чтобы педагог оперировал образами, подкреплял его эмоциональными оттенками, обращался к личному опыту детей интуиции, больше внимания уделял практическому применению знаний и умений; достаточно эффективными средствами обучения в работе с данным контингентом детей будет использование творческих заданий, ролевых игр, инсценировок, «путешествий», экскурсий, сопоставление фактов, выделение сути, важнейших моментов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Дзятковская Е.Н., Колесникова Л.И., Долгих В.В. информационное пространство и здоровье школьников. – Новосибирск: Наука, 2002.
2. Дзятковская Е.Н., Пуляевская О.В. Способ определения функциональной незрелости отделов головного мозга у детей 5-7 лет/ Патент на изобретение №2225162.
3. Пуляевская О.В., Дзятковская Е.Н. Развитие психических функций дошкольников на музыкальных занятиях. –Москва: Центр «Образование и экология», 2005.
4. Пуляевская О.В. Дзятковская Е.Н. Способ оптимизации созревания отделов головного мозга у детей/ Патент на изобретение №228681.

5. Семенович А.В. Нейропсихологическая диагностика и коррекция в детском возрасте. –М.: Изд-во «Академия», 2002.

6. Хомская Е.Д. Нейропсихология индивидуальных различий// Вестник Моск. ун-та. Сер.14. Психология. 1996а. №2.

Работа представлена на международную научную конференцию «Фундаментальные и прикладные исследования. Образование, экономика и право», 9-16 сентября 2007, г.Римини (Италия). Поступила в редакцию 13.08.2007г.

**ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ БОЛОНСКИХ
СОГЛАШЕНИЙ В РАМКАХ
РЕФОРМИРОВАНИЯ ВОЕННОГО
ОБРАЗОВАНИЯ**

Селуянов А.А.
*Уфимский государственный нефтяной
технический университет, Уфа, Россия*

Вопросы военного строительства и развития военной организации Российской Федерации на современном этапе приобрели определяющий характер для обеспечения национальной безопасности страны. Армия как один из важнейших социально-политических институтов занимает особое место в обществе. В настоящее время российские Вооруженные силы вступили в период глубокого реформирования. Это диктует и необходимость проведения соответствующих преобразований в системе подготовки военных кадров и военного образования.

В ходе начавшейся в начале 2006 года практической реализации реформы военного образования, систему предстоит привести в соответствие с реалиями военной организации государства и адаптировать к современным стандартам российской высшей школы, а в недалекой перспективе - и к единому европейскому пространству высшего образования. Его формирование к 2010 году предусмотрено Болонским процессом. К нему присоединилась и Россия.

Новая парадигма высшего образования как важной составляющей Болонского процесса предусматривает создание нового образовательного пространства, которое обеспечило бы качественную подготовку будущих специалистов к профессиональной и научно-исследовательской деятельности, повышение успешности выпускников, их конкурентоспособности.

Интеграция России в общеевропейское образовательное пространство должна происходить, это естественный и разумный процесс, но надо не забывать, что интеграция это не слепое копирование предлагаемой модели и подразумевает сохранение лучшего из своего.

Определенная часть педагогов и научных деятелей, как у нас в стране, так и за рубежом, считают, что Болонское соглашение надо приветствовать для большей части специальностей, но не для всех. Такие специальности, например как, врач, авиастроитель и некоторые другие, требуют специальных углубленных знаний по профессии. По мнению автора, к этой категории можно отнести и военнослужащих. Тем более, что Болонский процесс, сейчас, практически не затрагивает военное образование.

Военное образование слишком специфично. Последнее утверждение имеет особое значение, так как российским офицерам не приходится быть участниками конкурентной борьбы на «международном рынке военного труда» в личном

качестве, и их профессиональные качества никогда, и никто не будет оценивать по стандартам военного образования, к примеру, Вестпойнта.

Возложенные на армию обязанности по вооруженной защите государства, связанные с необходимостью беспрекословного выполнения поставленных задач в любых условиях, в том числе с риском для жизни определяют специфические особенности правового статуса военнослужащих и вследствие этого должны определять специфичность военного образования.

Военное образование (В.о.), это подготовка кадров для различных видов вооруженных сил, родов войск и специальных войск. Под термином «В. о.» понимается совокупность систематизированных знаний по фундаментальным (общественным, физико-математическим, химическим и др.) и специальным военным наукам и навыков, необходимых офицерам и другим военнослужащим для практической деятельности.

Опыт проводившихся в 1992-2001 годах преобразований показал, что многие проблемы подготовки офицеров носят комплексный, межатраслевой характер. Для их решения в 2002 году была приня-

та отдельная Федеральная программа «Реформирование системы военного образования в Российской Федерации на период до 2010 года».

Первый опыт проводимых реформ, в рамках вышеуказанной программы, изучение учебного процесса и социологические опросы, проведенные автором, в военных училищах Приволжско – Уральско-го ВО показали, что Федеральная программа не решает основных проблем военного образования. Несмотря на реформирование, военное образование до сих пор имеет экстенсивный характер.

Есть три проблемы, без решения которых все попытки реформирования системы военного образования останутся не более чем декларативными заявлениями.

Первая проблема - связана с совершенствованием правового поля обучения и воспитания офицерских кадров, прохождения ими военной службы. Молодые люди используют обучение в военных вузах, как способ получения бесплатного образования и одновременно как возможность уклониться от службы в армии. Ввиду несовершенства законодательной базы в РФ ежегодно 7 - 8 тыс. курсантов покидают стены военных училищ и продолжают обучение в гражданских ВУЗах, а около 10 тысяч выпускников-лейтенантов оставляют военную службу сразу после получения диплома.

Вторая проблема - снижение уровня военно-профессиональной подготовки выпускников, особенно их практических умений и навыков. Военные ВУЗы должны включать в свои учебные планы весь комплекс стандартизированных гражданских дисциплин с полным сохранением их

объема и содержания независимо от степени значимости и необходимости для подготовки офицера. По существу, все высшие военные учебные заведения обязаны ныне готовить своих выпускников одновременно по двум принципиально различным профилям - гражданскому и военному.

Совмещение военных и гражданских специальностей в одном учебном плане обуславливает увеличение количества изучаемых дисциплин почти вдвое, следовательно, образовательный процесс в военных учебных заведениях неизбежно приобретает поверхностный характер, а высшее военное профессиональное образование лишается свойства фундаментальности. Нарушается основополагающий принцип - учить тому, что необходимо на войне. Количество часов, выделенных на предметы «военного блока», не позволяет выполнить квалификационные требования по подготовке специалиста.

Третья проблема - устранение изъянов в организационном и экономическом механизме управления системой военного образования, оптимизация расходования средств, выделяемых на подготовку офицеров.

Современная система военного образования, наряду с позитивными опытом, традициями имеющимся педагогическим потенциалом несет в себе противоречия и недостатки, которые не обеспечивают ее соответствия растущим запросам общества и потребностям реформирующихся ВС РФ.

По мнению автора, все вышеперечисленные проблемы можно решить, изменив отношение к военному образованию, как к чему-то временному. В советские времена был такой, культовый для многих мальчишек, фильм - «Офицеры», и в нем прозвучала фраза: «Есть такая профессия - Родину защищать». Если взять за основу эту фразу, и отбросив все домыслы, сказать: «Военный - профессия», то можно простыми и конкретными предложениями, используя достижения современной научной мысли, определить направление реформирования военного образования. Для того чтобы реформы военного образования сдвинулись с места нужно, чтобы государство выполнило два условия.

Во - первых государство должно признать профессию защитника Родины социально значимой, для чего ввести стандарт высшего военного образования. Если труд военного так же необходим, как труд врача, учителя и т.д., и если представители гражданских профессий, изучая профессиональные предметы - медицину, педагогику и т.п., получают высшее образование, то и военнослужащий, изучая военно-профессиональные предметы, должен получать высшее образование.

Во - вторых государство должно создать такие социально - правовые и социально - экономические условия для военнослужащих, что бы профессия военного стала смыслом жизни для

молодого человека. Человек, выбравший профессию военного должен рассчитывать на 25 - 30 лет службы и дос-гойную пенсию, а не ждать случая, уйти на «гражданку», при ближайшей благоприятной возможности.

Суть концепции заключается в следующем. В военные училища должны поступать граждане прошедшие профессиональный социологический отбор, считающие профессию защитника Родины смыслом своей жизни. Определенные стандарты Болонского соглашения, такие как образовательный модуль, в котором определяющим станет совокупность образовательных задач, решаемых посредством нескольких видов работ либо смежных предметов и предполагаемое обучение в течении четырех лет должны быть учтены в концепции. Основу подготовки военных специалистов (по аналогии с гражданским образованием - бакалавриат) должны составить, в первую очередь, знания, навыки и умения по узким отраслям военных знаний и во вторую очередь будущий офицер должен иметь определенный объем знаний по естественным и гуманитарным дисциплинам. За время обучения в военном училище курсант способен определиться с направлением своей дальнейшей службы и должен, помимо базовых знаний, выбрать самостоятельно, а училище должно помочь изучить те предметы, которые помогут ему в его профессиональной деятельности, будь то педагогический, командный или инженерный профиль.

При распределении офицеров - выпускников должен учитываться не только профиль их специальности, но и специализации. Выпускники будут иметь возможность не только убыть в войска, но и продолжить обучение. Способные к различным видам научной деятельности выпускники военных училищ, по представлению командования или по личной инициативе, смогут повышать свои знания не только в военных академиях и училищах, но и в профильных гражданских учебных заведениях (по аналогии с гражданским образованием - магистратура).

Социологические исследования автора показывают, что необходимо перевести подготовку офицеров по ряду специальностей (юрист, экономист, строитель и т.д.) на базу гражданских вузов. Это позволит сэкономить до 50% средств, затрачиваемых в настоящее время Минобороны. Эти средства могут быть использованы на совершенствование подготовки по специальностям сугубо военного профиля».

Принцип постоянного повышения своего образовательного уровня должен проходить через весь период службы офицера, по мере его карьерного роста. Получение профильного или не профильного гражданского высшего профессионального образования военнослужащим, должно осуществляться по желанию военнослужащего при полной поддержке государства.

Назревшие потребности общества в качественном изменении системы подготовки специалистов в военной области, не дают право людям, отвечающим за эту реформу, делать все впопыхах, игнорируя необходимость координации позиций социальной социологической теории военного образования с конкретно – социологическими исследованиями подготовки специалистов для армии, без осуществления диалектико – материалистического, структурно – функционального и системно – исторического анализа проблемы. Реформирование военного образования не должно напоминать погоню за уходящим поездом. Требуется переход на более высокий, не, сколько современный, сколько более перспективный уровень военного образования. При этом учебные программы, предметы обучения должны быть жестко, системно увязаны по этапам обучения. В основу должны быть положены простые и понятные всем принципы обучения.

Крайне важно, чтобы с военного училища выпускался офицер-профессионал способный на практике применить свои знания, навыки и умения, по профессии, в деле защиты Родины.

В результате преобразований системы военного образования на базе данной концепции будут созданы организационно-правовые и экономические условия эффективного функционирования системы военного образования в соответствии с потребностями военной организации государства в офицерах; оптимизируется сеть военно-учебных заведений; исчезнет текучесть офицерских кадров.

Система управления военным образованием в Российской Федерации в целом станет эффективнее.

Работа представлена на международную научную конференцию «Проблемы и опыт реализации Болонских соглашений», 4-11 сентября 2007г. Великобритания (Лондон, Оксфорд, Эдинбург). Поступила в редакцию 10.08.2007г.

Медицинские науки

**СВОЙСТВО ПАРОДОНТОПАТОГЕННОЙ
МИКРОФЛОРЫ ВЛИЯТЬ НА СНИЖЕНИЕ
ИНТЕНСИВНОСТИ РАЗВИТИЯ
КАРИОЗНЫХ ПРОЦЕССОВ.**

Бондаренко И.С., Маланьин И.В.

*Кубанский государственный медицинский
университет*

Среди наиболее сложных и трудоемких вопросов практической стоматологии проблема лечения больных с заболеваниями пародонта занимает второе место после кариозного поражения зубов. Это объясняется рядом причин и, прежде всего, распространенностью этих заболеваний. По последним данным научной группы ВОЗ, в мире имеет место очень высокий уровень распространения заболеваний пародонта. Уже у лиц в возрасте 15-19 лет это заболевание составляет 55 - 89%, в возрасте 35 - 44 лет - 65 - 98%. Распространенность болезней пародонта у лиц старших возрастных групп достигает 98%.

Статистика показывает тенденцию к росту поражаемости кариесом зубов. С развитием цивилизации распространенность кариеса возрастает. В развитых странах, таких как Англия, США кариес зубов встречается до 100%. По данным ЦНИИС в 2002 году распространенность кариеса в России составляла 98-100%. По последним научным данным заболевания пародонта и кариес являются полиэтиологическими заболеваниями. Но одними из главных и ведущих факторов является зубная бляшка с содержащимися в ней микроорганизмами.

В процессе эволюции между человеком и микроорганизмами полости рта сформировались сложные многокомпонентные и противоречивые отношения. Микробы способствуют перевариванию пищи и синтезу витаминов и в то же время продуцируют органические кислоты, способствующие развитию кариеса; они оказывают мощное позитивное модулирующее действие на иммунную систему организма, и одновременно обеспечивают накопление в зубной бляшке адьювантов и иммуносупрессивных агентов, воздействующих токсически на ткани пародонта.

Полость рта является уникальной нишей организма, в которой существуют наиболее благоприятные условия для локализации и размножения большинства видов и групп резидентов человека. Постоянство температурных условий, влажности, наличие различных по структуре тканей, - все это создает условия для прикрепления и размножения многих видов бактерий.

Несмотря на большое разнообразие резидентов полости рта, количественно в ней преобладают микробы трех групп: более 50% являются факультативно- и облигатно- анаэробными стреп-

тококками, менее 25% вейлонеллы и менее 25% дифтерейды.

По данным ВОЗ (1998), среди микроорганизмов полости рта имеется несколько видов бактерий, которые обладают повышенными адгезивными, инвазивными и токсическими свойствами. Именно они чаще всего определяются при заболеваниях пародонта. Из грамотрицательных анаэробов это бактероиды: *Porphyromonas gingivalis*, *Porphyromonas melaninogenica*. Далее следуют анаэробоспириллы, спирохеты, фузобактерии и грамположительные анаэробные и микроаэрофильные микроорганизмы групп актиномицетов (*A. naeslundii*, *A. viscosus*, *A. israelii*) и стрептококков. Самыми типичными микроорганизмами зубных бляшек при поражениях пародонта являются *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Veillonella parvula*, *Fusobacterium nucleatum* и *Peptostreptococcus micros*. К облигатной флоре относится основная масса грамположительных кокков, которая представлена гетерогенной группой стрептококков. В эту группу входят *Streptococcus salivarius*, *S. sanguis*, *S. mutans*. Ведущее место в развитии кариеса занимает *S. mutans*.

Известно, что у лиц с генерализованным пародонтитом, как правило, достаточно низкая интенсивность кариеса. Исходя из этого, можно предположить, что микроорганизмы, вызывающие заболевания пародонта влияют на снижение интенсивности кариозного процесса.

Цель исследования: В эксперименте на лабораторных крысах, выявить влияние пародонтопатогенной микрофлоры на интенсивность развития кариозного процесса.

Задача исследования: Исследовать свойство пародонтопатогенной микрофлоры влиять на снижение интенсивности кариозного процесса на лабораторных крысах, с помощью моделирования у них, кариозного процесса и заболеваний пародонта, путем подсадки пародонтопатогенной и кариесогенной микрофлоры.

Материалы и методы. Эксперимент проведен на 40 белых беспородных крысах обоего пола, весом 180-200 гр. Кормление крыс осуществлялось с использованием стандартного гранулированного корма ПК-120. В ходе эксперимента все крысы были разделены на 2 группы. В 1-ой группе искусственно моделировалась модель пародонтита легкой степени тяжести, во 2 - ой моделировалась модель кариозного поражения.

После экспериментального моделирования данных патологических процессов проводили микробиологическое исследование, производили измерение показателей лазерной доплеровской флуометрии (ЛДФ). Для сопоставления полученных данных проводили индексную оценку в процессе эксперимента. В работе, использованы: ин-

декс гигиены полости рта по Федорову-Володкиной ИГ, Грина-Вермильона ИГВ, пародонтальный индекс ПИ, папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс РМА. Степень интенсивности кариозного поражения осуществляли с использованием индекса КПУ.

Первую группу, где был искусственно смоделирован пародонтит легкой степени тяжести разделили на 2 подгруппы. В 1-ой подгруппе 1-ой группы (10 крыс) подсаживали культуру кариесогенной микрофлоры, полученную из 2-ой группы и сравнивали со 2 подгруппой 1-ой группы (10 крыс), которая была принята нами за контрольную.

Вторая группа, также была разделена на две подгруппы по 10 крыс. В 1 подгруппу подсаживали пародонтопатогенную микрофлору полученную из 1-ой группы, полученные результаты сравнивали со 2-ой подгруппой второй группы.

В первой и во второй группах контрольное обследование производили через 2 месяца. Забор материала из кариозной полости осуществляли стерильным экскаватором, не допуская попадания в исследуемый материал слюны. Из пародонтального кармана забор материала производили стерильным бумажным штифтом.

Бактериологическое исследование, производили в чашках Петри с 5% анаэробным гемагаром, Далее производили количественное исследование методом разведения в жидкой питательной среде. Чашки Петри с анаэробным гемагаром культивируют в анаэроостате, при температуре 37 °С - 7 дней. Получение чистой культуры выполняли на жидких средах (тиогликолевая среда и сердечно-мозговой бульон). Материал из изолированной колонии переносят в пробирку с одной из указанных сред, которые затем помещают в анаэроостат. Чистые культуры получают через 3-5 дней культивирования при температуре 37 °С.

Результаты исследования. После моделирования патологических процессов в обеих группах при микробиологическом исследовании определялись типичные представители культивируемых микроорганизмов.

В 1 группе пародонтальные индексы после моделирования воспалительного процесса имели следующие значения ИГ - 2,39±0,51; ИГВ - 1,71±0,07; ПИ - 3,01±0,12; ПМА, % - 37,24±3,38. Показатель индекса КПУ был равен 0,5±0,14. При бактериологическом исследовании в 1-ой группе установлено преобладание грамотрицательных анаэробных палочек *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella melaninogenica*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Veillonella parvula*, *Fusobacterium nucleatum* и *Peptostreptococcus micros*.

Во 2-ой группе при бактериологическом исследовании определялись *Streptococcus salivarius*, *S. sanquis*, *S. mutans*. Индекс КПУ имел достаточно высокие значения и был равен 6,5±0,5.

Пародонтальные индексы были в норме и соответствовали показателям интактного пародонта.

В 1 – подгруппе 1-ой группы, через 2 месяца, после подсадки кариесогенной микрофлоры (*S. salivarius*, *S. sanquis*, *S. mutans*), развитие кариозного процесса не наступило, показатель индекса КПУ соответствовал 0,5±0,14. Отмечалась стабилизация пародонтальной патологии, что выражалось в нормализации показателей микроциркуляции, и в снижении пародонтальных индексов. Так ИГ - 1,34±0,12, ИГВ - 1,46±0,07, ПИ - 1,19±0,12, ПМА, % - 12,71±1,04. При осмотре слизистая оболочка десны крыс бледно-розового цвета, наблюдалось снижение отчетливо воспалительных реакции, особенно в области ПС и ПД. Показатели ЛДФ сосудов заметно снижаются и несколько выше показателей в норме (МД- 21±0,9 усл.ед., ПД- 20±1,1 усл.ед., ПС- 19±2,3 усл.ед.). А после проведенного бактериологического исследования превалировала пародонтопатогенная микрофлора.

Во 2-ой подгруппе, используемой нами как контрольная, стабилизация пародонтального процесса не наступила, а наоборот в 40% (4 крысы) отмечалась развитие пародонтального процесса до пародонтита средней степени тяжести. ЛДФ повышение скорости кровотока во всех зонах десны: МД- 27±1,2 усл.ед., в ПД- 26±0,5 усл.ед., ПС- 23±1,0 усл.ед. Пародонтальные индексы имели следующие значения, так ИГ - 2,41±0,35, ИГВ - 1,83±0,07, ПИ 3,52±0,06, ПМА, % - 38,51±3,04. Индекс КПУ имел более высокое значение, чем до начала эксперимента и соответствовал 0,6±0,21.

В 1-ой подгруппе 2-ой группы, через 2 месяца после подсадки пародонтопатогенной микрофлоры (*Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella melaninogenica*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Veillonella parvula*), отмечалось снижение интенсивности кариозного процесса, и за контрольный период времени в 100% случаев не отмечалось образование нового кариозного процесса. Индекс КПУ имел значение 6,5±0,5. Пародонтальные индексы, были выше нормы и соответствовали ИГ - 1,89±0,43; ИГВ - 1,42±0,05; ПИ - 2,75±0,22; ПМА, % - 22,19±2,87. Показатели ЛДФ, были выше нормы МД- 23,5±1,3 усл.ед., в ПД- 24,12±0,6 усл.ед., ПС- 21,2±0,98 усл.ед.

А во 2-ой подгруппе 2-ой группы, взятой нами за контрольную, отмечалось увеличение интенсивности кариозного процесса КПУ 7,6±0,7. Значение пародонтальных индексов соответствовало показателям нормы, и составляли ИГ - 1,12±0,1; ИГВ - 0,93±0,03; ПИ - 0,12±0,08; ПМА, % - 2,16±0,42.

В ходе проведенного нами исследования было обнаружено, что пародонтопатогенная микрофлора, а именно *Veillonella parvula*, которая

присутствует при любом воспалительном пародонтальном заболевании, оказывает антагонистическое действие на кариесогенную микрофлору и приводит к ее уменьшению и уменьшению ее патогенных свойств. При подсадки в ротовую полость крысы с активно развивающимся кариозным процессом КПУ - $6,5 \pm 0,5$, пародонтопатогенной микрофлоры, за период наблюдения, образование нового кариозного процесса не наблюдалось. Напротив, в контрольной группе, где не производили подсадку пародонтопатогенной микрофлоры, а наблюдали за развитием кариозного процесса, отмечалось увеличение показателя индекса КПУ до $7,6 \pm 0,7$. Развитие и рост пародонтопатогенной микрофлоры подтверждается пародонтальными индексами, после подсадки пародонтопатогенной микрофлоры в группу лабораторных крыс с развившимся активным кариозным процессом наблюдается их увеличение ИГ - $1,89 \pm 0,43$, а в группе где не производили подсадку пародонтопатогенной микрофлоры ИГ - $1,12 \pm 0,1$; ИГВ - $1,42 \pm 0,05$, и соответственно $0,93 \pm 0,03$; ПИ в группе после подсадки микрофлоры ПИ - $2,75 \pm 0,22$ и $0,12 \pm 0,08$ в группе где не производили подсадку микрофлоры; ПМА, % - $22,19 \pm 2,87$ и соответственно $2,16 \pm 0,42$.

В первой группе после подсадки кариесогенной микрофлоры наблюдается незначительное снижение пародонтальных индексов, так ИГ - $2,39 \pm 0,51$ до эксперимента снизился до $1,34 \pm 0,12$; ИГВ - снизился до $1,46 \pm 0,07$; ПИ до $1,19 \pm 0,12$, также наблюдалось и снижение индекса ПМА, до $12,71 \pm 1,04\%$. А во второй подгруппе где не производили подсадку кариесогенной микрофлоры, наблюдалось увеличение прогрессирования пародонтита, что подтверждается повышением индексов ИГ от $2,39 \pm 0,51$ до $2,41 \pm 0,35$; ИГВ от $1,71 \pm 0,07$ до $1,83 \pm 0,07$; ПИ также увеличился до $3,52 \pm 0,06$; ПМА увеличился от $37,24 \pm 3,38\%$ до $38,51 \pm 3,04$.

Данное явление можно объяснить за счет происходящих процессов катаболизма молочной кислоты, выделяемой *S. mutans*, вейлонеллами. В 1 фазе образования зубной бляшки из-за выделения молочной кислоты *S. mutans* определяется кислотная pH в пределах 5.0-5.5, в последующем во 2-ой и 3-ей фазе грам-негативные анаэробные кокки, представленные родом *Veillonella*, используют молочную кислоту в качестве энергетического материала. И тем самым угнетают рост *S. mutans*, за счет более высокого биологического потенциала путем изменения pH среды, благодаря продукции молочной кислоты, спиртов, перекиси водорода и других веществ. За счет катаболизма молочной кислоты, образуемой стрептококками, и сдвига pH в щелочную сторону вейлонеллы оказывают противокариозное действие. При повышении pH до 7.5 – 8.0 за счет повышения количества вейлонелл и увеличения катаболизма молочной кислоты, снижается патогенное (кариесоген-

ное) действие *S. mutans*. *Veillonella parvula* использует молочную кислоту в качестве энергетического материала, тем самым ощелачивает среду от pH 5,0-5,5, до pH 7,5-8,0. Что в дальнейшем приводит к уменьшению количества *S. mutans*, и снижению его патогенности. Проведенное нами исследование показывает, что вейлонеллы являются антагонистами *S. mutans*. Исходя из этого, можно сделать вывод, что наличие в полости рта *Veillonella parvula* приводит к снижению интенсивности кариозного процесса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Боровский Е.В. и соавт. Терапевтическая стоматология // М.- «Медицина».- 2003.- С.86-154
2. Грудянов А.И., Стариков Н.А. Лекарственные средства, применяемые при заболеваниях пародонта // Пародонтология.- 1998.- № 2(8).- С. 6-17
3. Данилевский Н.Ф. Заболевания пародонта // М.- «Медицина».- 1999.- С.28-46
4. Дмитриева Л.А., Романов А.Е., Царев В.Н. и др. Сравнительная характеристика антибактериальной активности новых антисептиков и перспективы их использования в стоматологической практике // Стоматология.- 1997.- Том 76.- №2.- С. 26-28.
5. Дмитриева Л.А., Романов А.Е., Царев В.Н. Клинические и микробиологические аспекты применения реставрационных материалов и антисептиков в комплексном лечении заболеваний пародонта // М.- МЕДпресс. – 2002.- С. 76-94.
6. Дмитриева Л.А. Терапевтическая стоматология // М. «Медицина». - 2003.- С.218-394
7. Иванов В.С. Заболевания пародонта // М.- Медицина 2003.- С.28-32
8. Коротяев А.И., Бабичев С.А. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология // Санкт-Петербург.- 2000.- С.276-292
9. Кузнецов Е.А., Царев В.Н., Давыдова М.М., Покровский В.Н., Широко Г.Н. Микробная флора полости рта и ее роль в развитии патологических процессов // М. «Медицина».- 2000.- С. 25-31
10. Николаев А.И., Цепов Л.М. Практическая терапевтическая стоматология // М. «Медицина».- 2003.- С. 139-247.
11. Плахтий Л.Я. Тактика антибактериальной терапии пародонтита, основанная на результатах микробиологического и молекулярно-генетического исследования // Автореф. дисс. Д-ра мед. наук.- М., 2002.- с. 16-24.
12. Царев В.Н., Ушаков Р.В., Ушакова Т.В. Антимикробная терапия при заболеваниях пародонта // М.- 2003.- С. 8-16.
13. Царинский М.М. Терапевтическая стоматология // Москва-Ростов –на-Дону.- 2004.- С. 78-96.

Работа представлена на международную научную конференцию «Фундаментальные и

прикладные исследования. Образование, экономика и право», 9-16 сентября 2007, г.Римини (Италия). Поступила в редакцию 16.08.2007г.

ЗНАЧЕНИЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗРАСТА В ОЦЕНКЕ АДАПТАЦИОННЫХ РЕЗЕРВОВ ОРГАНИЗМА ПРИ СТАРЕНИИ

Медведев Н.В., Горшунова Н.К.
Курский государственный медицинский
университет, Курск, Россия

Многочисленные исследования, посвященные проблемам стареющего организма, свидетельствуют о прогрессирующем снижении адаптационных резервов по мере увеличения календарного возраста индивида. В то же время доказано, что скорость развития инволютивных изменений, сокращающих диапазон физиологических возможностей как в различных системах одного организма, так и у разных индивидов в популяции неодинакова. Отмеченная закономерность косвенно указывает на асимметрию выраженности адаптационных механизмов в условиях плавного или более интенсивного развития возрастзависимых процессов, оценить темпы которых позволяют методики определения биологического возраста организма, интегрально характеризующего течение периода позднего онтогенеза. В связи с вышесказанным, исследование БВ стареющих пациентов с синдромом полиморбидности с позиций оценки нарушений их адаптации представляет несомненный научно-практический интерес.

Цель работы – оценить выраженность ограничений адаптационных возможностей организма в зависимости от темпа старения в условиях сочетания инволютивных и полипатологических изменений. Для достижения поставленной цели проведено функциональное обследование 124 пациентов в возрасте 60-84 лет (средний ка-

лендарный возраст 72.5 ± 0.6 года) с мультиморбидностью, обусловленной заболеваниями сердечно-сосудистой системы, хронической обструктивной болезнью легких, сосудистыми поражениями головного мозга, дегенеративно-дистрофическими заболеваниями опорно-двигательного аппарата. Установление биологического возраста (БВ) и темпа старения пациентов старшего возраста проводилось с помощью методики В.П. Войтенко с соавт. (1984). Об адаптационном потенциале стареющих пациентов судили по результатам функциональных проб, исследующих реакцию дыхательной, сердечно-сосудистой и центральной нервной системы на физиологическую нагрузку. Оценивались результаты задержки дыхания на вдохе (ЗДВд) и выдохе (ЗДВ), отражающие адаптационные резервы организма к гипоксии, определения мышечной силы кистей - динамометрии (Дм кистей) и теста с шестиминутной ходьбой (ТШХ), свидетельствующие о толерантности к физической нагрузке. Об адаптационном потенциале высших психических функций (способности концентрации внимания и объема оперативной памяти (ОП)) судили по выполнению символично - цифрового теста Векслера (ТВ) и пробы Лурия А.Р. Статистическая обработка результатов исследования, представленных как среднее арифметическое и его стандартная ошибка, проведена с помощью пакета программ Microsoft Office Excel (2003) методами описательной статистики с вычислением критерия Стьюдента, различия между группами признавались достоверными при $p < 0,05$.

По результатам определения БВ все пациенты были разделены по рекомендации Белозеровой Л.М (2002) на три группы в зависимости от темпа их старения, оцененного по разнице БВ и его должного показателя (ДБВ). Замедленный темп инволютивных процессов установлен у 40 пациентов (БВ - $57,4 \pm 1,6$ года; ДБВ - $63,2 \pm 2,3$ года), физиологический – у 38 человек (БВ - $63,3 \pm 1,5$ года; ДБВ - $64 \pm 1,8$ года), ускоренный – у 35 лиц (БВ - $71 \pm 1,9$ года; ДБВ - $63,6 \pm 2,1$ года).

Таблица 1 Показатели адаптационных резервов организма лиц старшего возраста, стареющих различными темпами

Показатель	Замедленное старение n=39	Физиологическое старение n=40	Ускоренное старение n=45
ЗДВд, с	$32,6 \pm 1,1$	$27,2 \pm 2,3^{**}$	$21,2 \pm 2,4^{**}$
ЗДВ, с	$24,7 \pm 1,2$	$20,2 \pm 1,5^*$	$16,6 \pm 1,8^{**}$
Дм кистей, кг	$26,5 \pm 1,9$	$21,2 \pm 1,6^*$	$17,1 \pm 1,5^{**}$
ТШХ, м	$433 \pm 12,3$	$370,6 \pm 10,3^{**}$	$336 \pm 8,9^{**}$
ТВ, баллов	$40,5 \pm 2,4$	$33 \pm 1,2^{**}$	$28 \pm 0,7^{**}$
ОП, %	$56,3 \pm 2,7$	$48,2 \pm 1,1^*$	$40 \pm 2,1^{**}$

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$ в сравнении с группой замедленного старения.

Отмечены достоверные различия показателей, характеризующих адаптационные возмож-

ности некоторых систем организма, в зависимости от выраженности его инволютивных измене-

ний. Выявленные отличия позволяют сделать предварительное заключение о том, что определение БВ и темпа старения в периоде позднего онтогенеза с высокой долей достоверности отражает степень нарушений физиологической адаптации организма, развивающихся в результате сочетания возрастзависимых и патологических процессов и могут быть рекомендованы для интегральной гериатрической оценки пациентов в общемедицинской сети.

Работа представлена на международную научную конференцию «Практикующий врач», 9-16 сентября 2007, г.Римини (Италия). Поступила в редакцию 09.08.2007г.

ИНТЕНСИВНОСТЬ ДЕЗАГРЕГАЦИИ ТРОМБОЦИТОВ У ЛИЦ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА С ФИЗИОЛОГИЧЕСКИМ И ПАТОЛОГИЧЕСКИМ ТИПОМ СТАРЕНИЯ

Соболева Н.И.

*Курский государственный медицинский
университет, Курск, Россия*

Данные об изменении активности дезагрегационного процесса при старении, как физиологическом, так и патологическом, немногочисленны и противоречивы, что определяет интерес к изучению дезагрегации тромбоцитов.

Цель работы: оценка дезагрегационной активности кровяных пластинок у лиц пожилого и старческого возраста с физиологическим и патологическим типом старения.

Для изучения дезагрегации тромбоцитов обследованные были разделены на группы: практически здоровые лица пожилого возраста 60 - 74 лет (средний календарный возраст – 66,28±5,49) - 22 человек; больные эссенциальной артериальной гипертензией пожилого возраста 60 - 74 лет (средний календарный возраст – 68,34±4,42) - 28 человек; практически здоровые лица старческого возраста 75-85 лет (средний календарный возраст – 76,89±1,87) - 16 человек; больные эссенциальной артериальной гипертензией старческого возраста 75-85 лет (средний календарный возраст – 77,66±1,15) - 27 человек.

В работе использовались следующие методы: определение биологического (БВ), должно-го биологического возраста (ДБВ), типа старения по методу В.П. Войтенко (1984), агрегации тромбоцитов по методу Born G. (1962), индуцированной малыми дозами АДФ (1 мкМ); антиагрегационной активности сосудистой стенки по методике Балуда В.П. и соавт. (1983). Для статистической обработки и анализа данных использованы параметрические методы, о достоверности результатов судили по критерию Стьюдента.

При обследовании по методу В.П. Войтенко БВ в группе практически здоровых пожилых

людей составил 54,37±4,82, ДБВ – 49,59±4,34 года (БВ<ДБВ на 4,78 года – физиологический тип старения), у больных АГ БВ – 67,89±6,54, ДБВ – 54,83±5,93 (БВ>ДБВ на 13,06 – ускоренный тип старения) (p<0,01); БВ в группе практически здоровых людей старческого возраста составил 61,96±3,72, ДБВ – 66,86±4,37 года (БВ<ДБВ на 4,9 года – физиологический тип старения), у больных АГ БВ – 79,37±4,77, ДБВ – 55,20±4,28 (БВ>ДБВ на 24,17 – ускоренный тип старения) (p<0,01).

При индукции агрегации малыми АДФ до и после создания венозной окклюзии время начала дезагрегации кровяных пластинок в группе практически здоровых обследованных пожилого возраста уменьшалось с 95,45±6,43сек. до 84,44±8,57сек., и менее выражено во второй группе – с 124,34±8,47сек. до 118,82±10,39сек. (p₁<0,05).

Интенсивность дезагрегации на 30 секунде от ее начала среди обследованных пожилого возраста у практически здоровых лиц достигала до пробы 4,34±0,72%, после временной ишемии венозной стенки – 4,58±0,52 (p<0,05), у больных ГБ – 4,12±0,54% и 4,18±0,68% соответственно. Величина трансмиссии на 4 минуте от начала дезагрегации у физиологически стареющих составила 16,37±1,35% до веноокклюзионной пробы и 20,03±1,94% после (p<0,01), у лиц, ускоренно стареющих – до ишемии венозной стенки – 14,74±1,97%, после манжеточной пробы – 16,26±1,46% (p₂<0,05).

Индекс антиагрегационной активности сосудистой стенки (ИААСС) позволяет интегрально выразить состояние ее тромборезистентности. У практически здоровых обследуемых пожилого возраста отмечено повышение показателя до 1,65±0,04 по сравнению с субъектами, страдающими гипертонической болезнью – ИААСС равен 1,39±0,06 (p<0,05).

При индукции агрегации малыми АДФ до и после создания венозной окклюзии время начала дезагрегации кровяных пластинок у пациентов старческого возраста в группе практически здоровых обследованных уменьшалось с 87,34±5,12 сек. до 81,37±6,18 сек., и менее выражено в группе лиц с ускоренным типом старения – с 112,34±6,46 сек. до 108,72±4,74 сек. (p₁<0,05).

Интенсивность дезагрегации на 30 секунде от ее начала у практически здоровых обследованных старческого возраста достигала до пробы 3,84±0,72%, после временной ишемии венозной стенки – 4,28±0,52 (p<0,05), у больных ГБ – 3,12±0,54% и 3,17±0,68% соответственно. Величина трансмиссии на 4 минуте от начала дезагрегации у физиологически стареющих составила 15,73±1,35% до веноокклюзионной пробы и 19,83±1,94% после (p<0,05), у лиц, ускоренно стареющих – до ишемии венозной стенки –

13,47±1,97%, после манжеточной пробы – 15,86±1,46%.

У практически здоровых обследуемых старческого возраста отмечено повышение ИА-АСС до 1,56±0,04 по сравнению с субъектами, страдающими гипертонической болезнью - 1,27±0,06 (p<0,05). У лиц старческого возраста изменение дезагрегации тромбоцитов в сторону снижения ее уровня может быть объяснено утратой эндотелием способности синтезировать простагландин и переходе его к продукции веществ с проагрегантной активностью.

Т.о. у людей пожилого возраста, стареющих физиологически, наиболее высокий уровень базальной дезагрегации. Самая низкая интенсивность дезагрегационного процесса отмечалась у обследуемых старческого возраста, стареющих ускоренно. При патологическом типе старения снижена активность дезагрегационной компоненты гемостаза, уменьшена способность дезагрегации адекватно реагировать на стресс.

Работа представлена на международную научную конференцию «Практикующий врач», 9-16 сентября 2007, г.Римини (Италия). Поступила в редакцию 09.08.2007г.

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ И ПРОФИЛАКТИКА ОСЛОЖНЕНИЙ У БЕРЕМЕННЫХ В АСТРАХАНИ

Сухарев А.Е., Вайчулис Ю.В., Беда Н.А., Москаленко Н.П., Воронина О.Ю., Борисенко И.Б., Ермолаева Т.Н.

Городской клинический родильный дом (ГКРД) Астраханское региональное общественное учреждение гуманитарных проблем «ГРАНТ»; Астрахань, Россия.

Исследовательский проект № 06-06-00676а поддержан грантом РГНФ, г. Москва.

Выборочное исследование состояния здоровья 416 беременных и рожениц показало достоверно более высокую частоту поздних гестозов (24%), угрозы прерывания беременности (20%), анемии (35%) и патоморфологических изменений в плаценте (68%) у 216 работниц Астраханского газоконденсатного комплекса (АГКК), по сравнению с 200 женщин, не имевших контакта с АГКК (контроль), соответственно, 18%, 16%, 26% и 32%. Выявленные различия объясняют влиянием на организм серосодержащих соединений и других поллютантов АГКК (А.В.Хонина, 1999, Ю.Х.Хайрулин, 2004).

При оценке динамики состояния здоровья более 90000 беременных и рожениц, поступивших в ГКРД г. Астрахани за последние 20 лет, без учета места работы, мы выявили достоверное увеличение в последние годы частоты гестозов (с 18% до 40%), анемии (с 2,5% до 28%), эндокринной (с 4% до 19%) и почечной (с 4% до 16%) пато-

логии. При этом частота случаев оперативного родоразрешения возросла с 4% до 19%. Беременные с указанной патологией представляют собой группу повышенного тромбогеморрагического риска.

Мы разработали и предложили для внедрения в акушерскую практику новые иммунохимические тесты и экспресс-метод оценки дефектов в системе гемостаза в алгоритме диагностики, профилактики и лечения отклонений в состоянии здоровья беременных и рожениц. Выявлено снижение уровня плацентарной щелочной фосфатазы на фоне повышения количества С-реактивного протеина, лактоферрина и продуктов деградации фибриногена в сыворотке крови и слюне беременных с акушерской и экстрагенитальной патологией, что указывает на вероятность повышенного тромбо-геморрагического риска. Диагностика и контроль лечения плацентарной недостаточности, анемии, поздних гестозов являются профилактикой нарушений гемостаза. Экспресс-диагностика дефектов гемостаза и их коррекция у постели больной позволили снизить частоту и смертности от тромбогеморрагических осложнений в ГКРД г. Астрахани за последние 10 лет в 6 раз.

Работа представлена на научную международную конференцию «Фундаментальные и прикладные проблемы медицины и биологии», ОАЭ (Дубай), 15-22 октября 2007. поступила в редакцию 10.08.2007г.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ АНКСИОЛИТИКА НЕБЕНЗОДИАЗЕПИНОВОГО РЯДА АФОБАЗОЛА ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ТРЕВОГИ У ПАЦИЕНТОВ СТАРШИХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП

Украинцева Д. Н., Горшунова Н. К.
Курский государственный медицинский университет, г. Курск, Россия.

В эпидемиологических исследованиях, проведенных в России, признается высокая распространенность тревожных состояний. Хроническая тревога ухудшает результаты и затрудняет реабилитацию, снижая качество жизни больных, страдающих артериальной гипертонией, последствиями острого нарушения мозгового кровообращения, при ИБС является предиктором повторных инфарктов миокарда, внезапной коронарной смерти, ограничивает активность больных, снижает эффективность лечебных мероприятий. В связи с этим актуальным является оценка эффективности применения анксиолитика нового поколения Афобазола у пациентов старшего возраста с артериальной гипертонией.

Цель работы. Оценить эффективность лечения тревоги у лиц пожилого и старческого воз-

раста с артериальной гипертонией селективным анксиолитиком небензодиазепинового ряда Афобазолом.

Материалы и методы. Исследуемый контингент составили 25 человек, страдающих артериальной гипертонией в возрасте 60–89 лет (средний возраст – $71,12 \pm 8,23$), среди которых пожилых – 16 человек (средний возраст $66 \pm 4,62$), старых – 9 человек (средний возраст – $80,22 \pm 4,21$). Следует отметить преобладание лиц женского пола ($n=22$, $71,05 \pm 8,57$ лет), продолжающих трудовую деятельность или ведущих социально активный образ жизни. Критериями включения пациентов в исследование являлись высокий уровень ситуационной (реактивной) тревожности по шкале Спилбергера-Ханина (выше 45 баллов), уровень тревоги выше 30 баллов по шкале самооценки тревоги Шихана, наличие жалоб на тревожные переживания, чувство напряженности, неспособность расслабиться, нарушение сна, согласие на прием препарата. Критерии исключения определялись наличием противопоказаний для назначения Афобазола, включенных в инструкцию по медицинскому применению препарата, отсутствием соматических, инфекционных, неврологических заболеваний в острых стадиях, отказом от приема лекарственного средства. Оценку исходного состояния и динамику уровня тревожности на фоне лечения Афобазолом осуществляли до начала терапии и на 28-й день с помощью шкалы тревоги Гамильтона HARS-14 (Hamilton M., 1959). Эффективности терапии также оценивали с помощью шкалы общего клинического впечатления (CGI, Guy W., 1976), позволяющей измерить выраженность расстройства и его редукцию в динамике (CGI-S и CGI-I). Основным критерием эффективности терапии Афобазолом являлась редукция общего балла шкалы HARS-14. Длительность лечения составляла 28 дней. Согласно результатам проведенных клинических исследований таблетки Афобазола назначались в фиксированной разовой и суточной дозе – по 1 таблетке (10 мг) 3 раза в день утром, днем и вечером, после еды. Статистическая обработка результатов исследования произведена с использованием программы BIOSTAT, критерия Стьюдента.

Результаты исследования. До начала лечения выраженность тревоги, а также ее компонентов по шкале тревоги Гамильтона соответствовала наличию симптомов тревоги, а также тревожному состоянию умеренной тяжести, средний уровень тревоги по данным шкалы самооценки тревоги Шихана составлял $47,8 \pm 8,49$, уровень реактивной тревожности по шкале Спилбергера-

Ханина – $61,16 \pm 8,77$. Анализ динамики показателей HARS-14 выявил их редукцию в процессе лечения. По окончании применения Афобазола число респондентов составило 68%, частичных респондентов – 32%. Доля пациентов с ремиссией, оцениваемой как уровень общего балла HARS-14 ≤ 7 , составила 8%. Данный анксиолитик действовал как на психические, так и на соматические компоненты тревоги. Среднее значение показателя «Общая тревога» на момент начала лечения $-20 \pm 1,87$, к моменту окончания лечения $-9,96 \pm 2,44$. У респондентов среднее значение показателя «Психическая тревога» на момент начала лечения составило $10,76 \pm 1,15$, к моменту окончания лечения – $4,88 \pm 0,93$, среднее значение показателя «Соматическая тревога» на момент начала лечения $-8,88 \pm 0,99$, к моменту окончания лечения $-4,11 \pm 1,27$ (статистический уровень значимости различий для всех показателей $p < 0,001$). Таким образом, общий балл HARS-14 за 4 недели терапии у респондентов сократился на 55,81%, балл психической тревоги – на 54,65%, соматической – на 53,72%.

Исходная степень выраженности тревожных проявлений по CGI-S оценивалась как «легкая» – у 8% пациентов, «средняя» – у 80%, «тяжелая» – у 12%. Оценка динамики по CGI-I к окончанию курса терапии анксиолитиком выявила «большое улучшение» – у 40% лиц старшего возраста, «небольшое улучшение» – у 28%, «очень значительное улучшение» – у 16%. Отсутствие улучшения отмечали 16% пациентов. Следует отметить высокий уровень личностной тревожности у всех исследуемых (средний балл по шкале Спилбергера-Ханина $65,52 \pm 6,23$), продолжающееся стрессовое воздействие у лиц старших возрастных групп с незначительным эффектом от приема Афобазола и отмечавших отсутствие улучшения, а также вклад болезненных переживаний, связанных с наличием соматической патологии. В целом отмечалась положительная переносимость Афобазола, что не нарушало комплаентность и не приводило к отмене препарата.

Полученные в ходе исследования данные позволяют рекомендовать небензодиазепиновый анксиолитик нового поколения Афобазол для лечения тревоги у пациентов старших возрастных групп с целью нормализации психологического статуса, улучшения социально-психологической адаптации и качества жизни.

Работа представлена на международную научную конференцию «Практикующий врач», 9–16 сентября 2007, г. Римини (Италия) Поступила в редакцию 09.08.2007г.

*Медицинские науки***О РОЛИ НЕДОСТАТОЧНОСТИ
ФЕРМЕНТНОГО И НЕФЕРМЕНТНОГО
ЗВЕНЬЕВ АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ
КЛЕТОК В ПАТОГЕНЕЗЕ ОЖОГОВОЙ
БОЛЕЗНИ**

Полутова Н.В., Чеснокова Н.П.
ГОУ ВПО Саратовский государственный
медицинский университет Росздрава
Саратов, Россия

Ожоговая болезнь является тяжелой формой патологии, в основе развития которой лежат такие типовые патологические процессы, как воспаление, лихорадка, шок, гипоксия. Известно, что в условиях гипоксии любого генеза возникает активация перекисного окисления липидов. Стимуляция различных клеточных элементов в зоне ожогового некроза и воспалительного процесса в тканях сопровождается интенсивной продукцией цитокинов, обуславливающих синдром системного воспалительного ответа с характерными метаболическими и функциональными сдвигами. Как известно, системный ответ организма на формирование ожогового некроза включает в себя не только синтез острофазных белков, но и активацию свободнорадикальной дестабилизации клеток как в зоне локального поражения, так и далеко за ее пределами.

До настоящего времени остается в значительной мере неизученным состояние процессов липопероксидации в динамике ожоговой болезни и, соответственно, широко не внедряются в комплексную терапию этой патологии антиоксиданты и антигипоксанты регуляторного и субстратного действия.

Целью настоящей работы явилось изучение состояния процессов липопероксидации и состояние ферментного и неферментного звеньев в динамике ожоговой болезни и установление корреляционной взаимосвязи с характером и тяжестью клинических проявлений патологии.

Материалы и методы исследования. В работе представлены результаты комплексного клинико-лабораторного обследования 20 больных со среднетяжелой формой ожоговой болезни в динамике патологии.

Оценка тяжести ожоговой травмы проводилась традиционными методами включающими определение площади ожоговой поверхности, глубины ожога, индекса Франка, индекса тяжести поражения.

О состоянии процессов липопероксидации судили по показателям содержания в плазме крови и эритроцитах диеновых конъюгатов (ДК) и малонового диальдегида (МДА). В качестве интегративного показателя стабильности биологиче-

ских мембран использовано определение перекисной резистентности эритроцитов (ПРЭ), а также определение активности сывороточных трансаминаз с использованием стандартных наборов реактивов фирмы ДДС Виакон (Москва).

Для оценки степени выраженности аутоинтоксикации использовали определение содержания в крови уровня молекул средней массы (МСМ).

О состоянии антиоксидантной системы крови судили по показателям активности супероксиддисмутазы (СОД), каталазы, уровню витамина Е, SH-групп.

Первый забор крови для исследования производился в момент поступления больного в ожоговый центр, второй - на 3-и сутки заболевания (период ожогового шока), третий забор осуществлялся на 10-е сутки (период ожоговой токсемии), четвертый - на 15-е сутки (стадия септикотоксемии) и, наконец, пятый забор крови - на 25-е сутки (период выздоровления).

Результаты исследований и их обсуждение. Как оказалось, результаты проведенных нами исследований позволили обнаружить корреляционную взаимосвязь между тяжестью течения ожоговой болезни и степенью интенсификации процессов липопероксидации. Так, в динамике наблюдения спустя 1-е сутки, 3-и сутки, 10-е сутки с момента развития ожоговой болезни отмечалось прогрессирующее возрастание в плазме крови и эритроцитах МДА, ДК, а также уровня МСМ в крови. Одновременно имело место повышение активности сывороточных трансаминаз и снижение ПРЭ, что свидетельствовало о развитии системного цитолиза.

Известно, что избыточное накопление промежуточных продуктов липопероксидации при гипоксиях различного генеза может быть следствием абсолютной или относительной недостаточности ферментного и неферментного звеньев антиоксидантной системы. Установлено, что в выше указанные сроки наблюдения отмечалось снижение активности СОД, каталазы, уровня витамина Е и SH-групп крови, коррелирующее со степенью тяжести патологии.

К 15-м и 25-м суткам наблюдения, в период положительной динамики клинических проявлений ожоговой болезни, отмечалось снижение интенсификации процессов липопероксидации по сравнению с таковыми показателями предшествующих периодов наблюдения, а на 25-е сутки и по сравнению с контрольными величинами. В то же время отмечена нормализация уровня ПРЭ и МСМ, а также показателей антиоксидантной системы: СОД, каталазы, витамина Е, SH-групп.

*Экономические науки***ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ
РЫНОЧНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ
ИНФРАСТРУКТУРНЫХ МОНОПОЛИЙ**

Гаврилов А.И.

Кубанский государственный университет

К причинам структурных реформ в сфере инфраструктурных монополий на рубеже XX–XXI вв. относятся: появление товаров-заменителей; внедрение новой технологии, для которой не характерна прежняя экономия на масштабе (эта ситуация типична для «технологических прорывов» с постоянно изменяющейся конъюнктурой рынка); неэффективность прямого государственного регулирования в современной экономике; достигнутая величина накопления капитала, сопоставимая с величиной основных фондов инфраструктурных монополий и возможность приватизации и существования отдельных форм конкуренции; расширение сферы стратегических интересов крупных корпораций, стремящихся преодолеть неопределенность рынка и сформировать стратегический масштаб деятельности. Предлагаем классифицировать положительные эффекты от деятельности инфраструктурных монополий следующим образом: натуральная продукция и услуги; значительная роль в формировании бюджета; повышение уровня занятости; дотирование сфер, которые нельзя ни профинансировать, ни уничтожить; экономическое и технологическое единство страны; укрепление военно-политической стабильности общества; сохранение целостности государства. Подход к регулированию деятельности субъектов естественных монополий, преследующий сиюминутные цели, может сказаться на количестве и качестве выполняемых ими функций. На наш взгляд, это может повлечь неудовлетворение спроса потребителей на социально важную продукцию и услуги; ослабление и утрату единого экономического и политического пространства; негативное влияние на формирование доходной части бюджетов всех уровней; значительное снижение общего объема ВВП; и снижение уровня национальной безопасности. Итак, задача разработки комплексной концепции формирования и воспроизводства инновационной среды и ее базового элемента – обеспечение конкурентоспособности рыночного взаимодействия в России.

**ТЕХНОЛОГИИ СТРАТЕГИЧЕСКОГО
УПРАВЛЕНИЯ ЮЖНЫМ ФЕДЕРАЛЬНЫМ
ОКРУГОМ (НА ПРИМЕРЕ ФЕДЕРАЛЬНОЙ
ЦЕЛЕВОЙ ПРОГРАММЫ «ЮГ РОССИИ»)**

Митрофанова И.В.

Волгоградский государственный университет

Неэффективные механизмы фильтрации предложений о программных разработках привели к признанию программными проблем, многие из которых, во-первых, вполне могли быть решены и без включения в программу; во-вторых, выходят далеко за пределы возможностей ресурсного обеспечения, как из бюджетных, так и из внебюджетных источников; в-третьих, их включение в ФЦП «Юг России» есть результат лоббирования и влияния отдельных лиц и региональных властей.

Нельзя не отметить и низкий уровень обоснования стратегических целей и вытекающих из них основных задач программ, что снижает качество проектов; чрезмерное завышение заявок на бюджетное финансирование региональных программ и занижение в случае утверждения программ межрегионального значения; отсутствие четко выраженных приоритетов в финансировании ключевых проектов и программных мероприятий; зачастую региональные власти пытаются решить за счет программы все территориальные проблемы, в том числе и те, которые вполне могут быть решены посредством традиционных методов организации, планирования и управления на внепрограммной основе.

Следует стремиться к тому, чтобы программа по мере ее развертывания переходила на режим саморазвития и самофинансирования, то есть реализуемые мероприятия (имеющие быструю окупаемость) должны генерировать средства для последующих мероприятий программы. Поскольку региональная программа разрабатывается на средне- или долгосрочный период, она должна корректироваться, обновляться, адаптироваться к изменяющимся целям и условиям. С этим связана и необходимость создания более совершенной методики оценки эффективности и результативности основных этапов реализации программы как системы, а не только суммы отдельных мероприятий, для которых применяются частные методики оценки эффективности.

**РЕОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ
УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯМИ
ХОЛДИНГОВОГО ТИПА В УСЛОВИЯХ
ДИВЕРСИФИКАЦИИ РЫНОЧНЫХ
ОТНОШЕНИЙ**

Савранская М.В.

Кубанский государственный университет

Для микропропорций в рыночной экономике все более значимо соответствие целей данных систем целям холдинговой структуры в определенный период рыночной ситуации. В этом реализуется гибкость всего экономического механизма управления холдингом. С этой точки зрения представляет интерес моделирование систем в управлении, цели которых можно менять при изменении рыночной ситуации. Повышение эффективности деятельности, качества и надежности функционирования, развитие и совершенствование зависят от степени адаптации организационных структур, процессов бизнеса в реализации целей управления.

Формализация базовых систем функционирования предприятия позволяет приводить в соответствие цели этих систем с целями системы более высокого уровня, оценивать качество и эффективность принимаемых решений по степени использования и оптимизации ресурсов, прогнозировать их возможные негативные последствия, использовать полученные оценки в управлении. В отличие от моделирования в масштабах других методов (например, эксперимента) невозможно создать условия, во всех отношениях эквивалентные будущему широкому применению метода, что дает большую вероятность недостоверности получаемых результатов.

К тому же при использовании других методов оказывает влияние управленческая среда, социально-психологические факторы, действие которых проявляется окончательно лишь на длительных отрезках времени. К перечисленным недостаткам относятся и другие, например, дороговизна, длительность и т.д.), но и сказанное, кажется, убедительно обосновывает потребность в более оперативном, более совершенном средстве по совершенствованию механизма экономического управления.

Рыночная реорганизация требует новейших инструментальных средств анализа и проектирования механизма экономического управления. Например, моделирование новой системы материального стимулирования управленческого труда холдинговой структуры – процесс создания модели, отражающей свойства системы (предприятия) и имеющей, как и все системы, определенную цель (достижение определенного норматива рентабельности).

ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИХ ДИВЕРСИФИКАЦИЯ НА РЫНКЕ НЕФТЕПРОДУКТОВ

Теунаев Д.М.

Кубанский государственный университет

На внутреннем рынке складывается не реальная, а виртуальная средняя цена на нефть и нефтепродукты, не отражающая ни платежеспособный спрос, ни реальную цену рынка.

Можно с уверенностью констатировать, что до настоящего времени отсутствует системный подход к ценообразованию со стороны государства:

В российской экономике сложился диспаритет цен на продукцию добывающих и обрабатывающих отраслей, особенно заметный после девальвации рубля в августе 1998 года – индекс роста цен на нефть и нефтепродукты на внутреннем рынке значительно отстает от роста цен на промышленную продукцию. Разовая попытка государства затормозить рост цен путем подписания "картельного" соглашения (в июне 1999 г.) не дает желаемого результата. Во-первых, ограниченный круг участников Соглашения, хотя в их число вошли крупнейшие производители страны, не может остановить рост цен на потребляемые ими товары и услуги, в результате не удается остановить рост себестоимости. Во-вторых, отсутствие механизма регулирования розничных цен при жестком регулировании оптовых цен приводит к еще большему разрыву между оптовыми и розничными ценами и оттоку прибыли от производителя в сферу торговли.

УПРАВЛЕНИЕ ГОСТИНИЧНЫМИ УСЛУГАМИ В ЗОНАХ РЕКРЕАЦИОННОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

Хижняк О.Б.

*Институт экономики, права и гуманитарных
специальностей, г. Краснодар.*

Реклама в рекреационном секторе является частью как экономических отношений, так и взаимоотношений между людьми, поэтому реклама – своего рода диалог между продавцом гостиничных услуг и потребителем, где продавец выражает свои намерения рекламными средствами, а потребитель – заинтересованностью в данном товаре. Если интерес покупателя рыночных услуг не проявился, значит, цель рекламодателя не достигнута.

Средства рекламы выбираются таким образом, чтобы эффективно достичь внимания потребителей гостиничных услуг целевой аудитории, причем основными критериями при выборе

каналов распространения рекламных посланий служат обеспечение максимального охвата целевой аудитории, соответствие стоимости размещения рекламы рекламному бюджету и соответствие характера рекламного сообщения особенностям канала. Выбор средств рекламы производится так, чтобы обеспечить необходимый географический охват потребителей рекреационных услуг и желаемые частоту и форму подачи материала.

Для достижения большинства рекламных целей важен максимально возможный охват всех запланированных целевых групп потенциальных клиентов, поэтому оптимальным критерием, позволяющим проводить сравнение каналов распространения рекламы между собой является сумма расходов, затрачиваемых на один рекламный контакт с потенциальным покупателем. При выборе средств распространения рекламных посланий следует иметь в виду, что разовый контакт с потенциальным покупателем не имеет практической коммерческой ценности. Результат может принести только систематическая рекламная работа, причем важно, чтобы возникающие контакты не были отделены друг от друга слишком большими промежутками времени.

ПРОБЛЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА РЕКРЕАЦИОННЫХ ЗОН

Яхьяев Х.М.

*Институт экономики, права и гуманитарных
специальностей, г. Краснодар.*

Рекреационная деятельность человека имеет ряд общественных функций, они разделяются на медико-биологические, социально-культурные и экономические. Содержание медико-биологических функций состоит в восстановлении здоровья лиц, перенесших болезнь и нуждающихся в завершении лечения методами курортологии; оздоровлении практически здоровых людей, т.е. снятии утомления, профилактике заболеваний, в том числе профессиональных. Социально-культурные функции заключаются в удовлетворении потребности познания окружающего мира: природы, истории, культуры. Необходимым условием развития рекреационной деятельности является привязка к определенному региону. Территории, пригодные для рекреации, должны располагать не только природными условиями, но и культурно-историческими и социально-экономическими. Следовательно, эти условия будут служить детерминирующим фактором планирования территориальной организации рекреационной деятельности.

Потребности общества и личности в рекреационной деятельности (т.е. рекреационные

потребности) можно разделить на три группы: общественные, групповые, личные. Все группы находятся в диалектическом единстве и взаимодействуют друг с другом. Общественные рекреационные потребности определяются как «потребности общества в восстановлении физических и психических сил, а также всестороннем развитии всех его членов». Личные потребности – это потребности конкретной личности в снятии утомления, укреплении здоровья, общении с природой, познании истории и культуры, развлечении, об-

щении с другими людьми со сходными увлечениями и т.п. Эти потребности формируют спрос индивидуума на так или иначе организованную рекреационную деятельность. Групповые потребности, занимая промежуточное положение между общественными и личными, являются определяющими для организаторов отдыха. Эти потребности, с одной стороны, аккумулируют интересы отдельных личностей, с другой – выступают как актуализация общественных.

Подробная информация об авторах размещена на сайте
«Учёные России» - <http://www.famous-scientists.ru>

Аннадурдыев Овлякули

*Доктор медицинских наук
Профессор*

Член-корреспондент Российской Академии Естествознания

2 февраля 2007 года исполнилось 65 лет со дня рождения и 48 лет трудовой деятельности доктору медицинских наук, профессору, члену-корреспонденту Академии Естествознания Российской Федерации Овлякули Аннадурдыевичу Аннадурдыеву.

О.А. Аннадурдыев родился в 1942 году в с. Арапгала Какинского этрапа Ахалского веляята. После окончания Туркменского государственного медицинского института с 1965 по 1966 г.г. работал патологоанатомом РКБ №3 Ш. Дашогуза, с 1966 по 1968 г.г. - патологоанатомом в РКБ им Н.И.Пирогова, с 1968 по 1976 г.г. - ассистентом кафедры патологической анатомии. Результаты проведенных научных исследований за эти годы позволили ему раскрыть причины неоправданных аппендектомии и оптимизировать клиническую и морфологическую методику диагностики острого и хронического аппендицита. По результатам проведенных им НИР в 1974 году О.А.Аннадурдыев защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. Научный руководитель - заслуженный деятель науки и техники Туркменистана профессор О.Л.Режабек.

С 1976 года он ассистент кафедры факультетской терапии, с 1985 года ассистент кафедры внутренних болезней педиатрического факультета. О.А.Аннадурдыев в эти годы активно проводил научно-исследовательскую работу по изучению клинко-эпидемиологической, иммунологической характеристики, особенностей клинического течения и исходов основных форм неспецифических заболеваний легких в условиях жаркого климата аридной зоны Туркменистана. О.А.Аннадурдыевым раскрыты особенности формирования и клинического течения, исходов, разработаны мероприятия по организации и проведению профилактики основных форм неспецифических заболеваний легких в макроэкологических условиях жаркого климата аридной зоны Туркменистана.

В 1991 году по результатам этих исследований О.А.Аннадурдыев защитил в г. Ленинграде диссертацию на соискание ученой степени доктора медицинских наук. Научный консультант профессор А.Н.Кокосов. В 1994 г. ему присвоено ученое звание профессора по дисциплине «Внутренние болезни», в 1997 г. - члена корреспондента Академии Естествознания Российской Федерации.

С 1992 г. О.А.Аннадурдыев избран профессором кафедры факультетской терапии, с 1994 г. - переведен профессором на кафедру терапии и туберкулеза ФУВ ТГМИ. С 1995 по 1999 г.г. он - профессор кафедры внутренних болезней педиатрического факультета, с 1999 г. по настоящее время профессор кафедры факультетской терапии с курсом ЛФК.

В 1992 - 1995 годы им проведены научные исследования по апробации лекарственных препаратов при лечении хронических обструктивных заболеваний легких (атровент, беродуал, амбросан) и бронхиальной астмы (бероду-ал, спиро-пент, интал, дитек, ингакорт). Результаты проведенных научно-исследовательских работ в 1996 - 1999 г.г. ему позволили установить, что формирование и обострение НЗЛ в макроэкологических условиях жаркого климата аридной зоны Туркменистана происходило в основном на фоне вторичного иммунодефицита. На этой основе им была оптимизирована методика стационарного лечения хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ): включено в ее базисную терапию применение беродуала и нетрадиционных методов иммунокоррекции (экстракт корня солодки, полупроводниковый ар-сенид галлиевый лазер). Установлены клинко-лабораторные показания к применению бронходилататоров, и иммуномодулирующих средств больным ХОБЛ. Его серия научно-исследовательских работ «Неспецифические заболевания легких в условиях жаркого климата аридной зоны» была представлена на международную премию им.Мухаммет ал Хорезми (2000 г.) в области науки и техники.

С 1999 - по 15 ноября 2003 года он проводил практических занятий со студентами ТГМИ и делал обходы больных на базе кардиологических отделений НКЦ кардиологического госпиталя. Соответственно в эти годы его научно-исследовательские труды относились к актуальным вопросам кардиологии: диастолической дисфункции левого желудочка, нарушению ритма и проводимости при гипертонической болезни и этой болезни ХС, метаболическим синдромом, профилактике сердечной недостаточности у больных с инфарктом миокарда с ранним добавлением их к общепринятому лечению (3-блокаторов и ингибиторов АПФ).

С ноября 2003 года в связи с открытием пульмонологического отделения на базе госпиталя с НКЦ физиологии он был переведен на эту базу. В эти годы под его руководством была выполнена научно-исследовательская работа на тему «Особенности формирования, клинического течения, профилактики и лечения внебольничной пневмонии (ВБП) в условиях Туркменистана». По результатам научно-исследовательских работ были разработаны методики ранней диагностики состояния предболезни, первичной профилактики; оптимизированы методики ранней диагностики и оценки тяжести течения ВБП в условиях дома здоровья семейными врачами, составлена эмпирическая антибактериальная терапия болезни. Гемато-иммунологическими, биофизическими методами *in vivo* и *in vitro* было изучено значение местных лекарственных трав: можжевельника, верблюжьей колючки, крапивницы, корня алтея, красного и зеленого водоросля восточного побережья Каспийского моря, в улучшении нарушенной функции иммуно ответных клеток, полинуклеаров, состояние антиоксидантной, антипротеазной системы у больных ВБП. По этой теме было опубликовано около 40 статей, получено 5 рационализаторских предложений и 7 внедрений. О.А.Аннадурдыевым опубликовано более 200 научных работ, в том числе 4 монографии. При

его активном участии подготовлен учебник по факультетской терапии для студентов ТГМИ на туркменском языке.

О.А.Аннадурдыев успешно сочетает педагогическую и научную деятельность с общественно-организаторской работой: в 1976 — 1978 г.г. он — общеузовский руководитель производственной практики, в 1978 - 1992 г.г. - заместитель декана лечебного факультета ТГМИ, в 1992 — 1994 г.г. - декан лечебного факультета ТГМИ, в 1992 - 2000 г.г. - координатор ВОЗ по борьбе с курением табака в Туркменистане. С 1982 года он главный внештатный пульманолог МЗ и МП Туркменистана, активно участвует в организации пульмонологической помощи населению Туркменистана, систематически оказывает практическую и методическую помощь здравоохранению по пульмонологии.

Со дня открытия пульмонологического отделения при госпитале с НКЦ физиологии, т.е. с ноября 2003 года как главный пульмонолог МЗ и МП Туркменистана он организовал 11 в масштабе страны научно-практических конференций по актуальным вопросам пульмонологии. С 1994 г. он член Президиума Ассоциации пульмологов Центральной Азии. При его активном участии организованы конференции, симпозиумы, конгрессы по пульмонологии в Туркменистане и в странах Центральной Азии.

За успехи в подготовке кадров медицинских работников он был награжден Почетной грамотой Министерства высшего и среднего специального образования ТССР и Республиканского комитета профсоюза работников просвещения, высшей школы и научных учреждений ТССР.

Редакционная коллегия журнала, сотрудники ТГМИ, ученики и пациенты поздравляют Овлякули Аннадурдыевича со славным юбилеем, Желают ему доброго здоровья и дальнейших творческих успехов на благо сохранения здоровья населения.

Ерёменко Александр Иванович



*Доктор медицинских наук
Профессор
Академик Российской Академии Естествознания*

Ерёменко Александр Иванович родился 29 апреля 1942 года в семье военного инженера и медицинской сестры в городе Джамбуле Казахской ССР, где в 1959 году окончил среднюю школу, и поступил в Томский государственный медицинский институт на педиатрический факультет.

По окончании института в 1965 году работал врачом педиатром в городе Татарске Новосибирской области. После прохождения специализации по детской офтальмологии (1968 г.) в Новосибирске – главным детским офтальмологом Татарского района.

В 1974 году закончил трёхгодичную очную аспирантуру по офтальмологии при кафедре глазных болезней Новокузнецкого ГИДУВа, затем, последовательно выполнял обязанности старшего ординатора, ассистента, доцента кафедры. Его руководителями были известные профессора сибирской школы офтальмологов О.И. Шершевская, Г.Л. Старков, С.Ф. Шершевская, Т.И. Селицкая.

В 1989 году А.И. Ерёменко избран по конкурсу заведующим кафедрой глазных болезней Кубанского государственного медицинского института, которой руководит по сегодняшний день.

В 1978 году защитил кандидатскую диссертацию «Сосудистая патология при генуинных тапетно-регинальных дистрофиях», и в 1982 году утверждён в учёном звании доцента.

В 1991 году защитил докторскую диссертацию «Основные формы сосудистых оптических нейропатий». В 1992 году утверждён в учёном звании профессора.

Им подготовлено 20 учебно-методических пособий для студентов и врачей офтальмологов.

Профессор Ерёменко является автором 425 печатных работ, 10 изобретений, 4 патентов, 93 рационализаторских предложений и трёх совместных монографий: «Медицинские материалы и имплантаты с памятью формы» (1989 г.); «Этиопатогенез возникновения микроэлементозов и их влияние на клинику сосудисто-эндокринной патологии глаз» (2000 г.); «Микроэлементозы и их

влияние на возникновение и клинику диабетических, атеросклеротических и сосудистых нейропатий» (2002 г.).

Основной круг его интересов – сосудистая патология органа зрения.

Им предложена классификация острых и хронических сосудистых оптических нейропатий (1991 год), использование новых способов их диагностики (омегаметрией, термометрией), и лечения (блокадами сино-каротидной зоны, паравертебральными блокадами, лимфоропной терапией, длительными внутрикратидными инфузиями лекарственных средств, карбогенотерапией, гипербарической оксигенацией).

Научные работы А.И. Ерёменко охватывают широкий диапазон проблем, включающих изучение воздействия ферментов (папаина, лейкозима, ингибитора протеаз – гордокса, вобэнзима, коллалазина, гемазы) в лечении посттравматических кератитов, увеитов, оптикохиазмальных лептоменингитов; состояния иммунной системы в патогенезе раневого процесса, хламидийной, герпетической, бактериальной инфекции глаз; использования дренажей из пористого никелида титана, блокад сино-каротидной зоны (лидокаином, бензофуурокаином и рихлокаином) в лечении рефрактерной глаукомы.

А.И. Ерёменко является руководителем 18 кандидатских и 5 докторских диссертаций; награждён знаком «Отличник здравоохранения РФ» (1987 г.); удостоен званий: «Заслуженный работник здравоохранения Кубани» (1998 г.); «Заслуженный работник здравоохранения Республики Адыгея» (2000 г.); «Заслуженный врач РФ» (2003 г.); избран: действительным членом (академиком) Международной академии имплантатов с памятью формы (1994 г.); главным офтальмологом департамента здравоохранения Краснодарского края (1997 г.); действительным членом (академиком) Российской академии естествознания (2006 г.); член-корреспондентом Российской академии естественных наук (2007 г.).

С 1995 года профессор А.И. Ерёменко является председателем Правления Краснодарского краевого научного общества офтальмологов, членом Правления Всероссийского научного общества офтальмологов.

Наряду с научной и лечебной деятельностью А.И. Ерёменко проводит большую педагогическую работу со студентами Кубанского государственного медицинского университета, клиническими ординаторами и врачами.

С 1996 года кафедра ежегодно проводит циклы усовершенствования врачей Краснодар-

ского края по актуальным вопросам офтальмологии. За это время на циклах усовершенствования прошли обучение 416 врачей офтальмологов; 128 человек окончили клиническую ординатуру, 43 – клиническую интернатуру; подготовлено 5 докторов и 18 кандидатов медицинских наук; проведено 18 научно-практических конференций офтальмологов Краснодарского края и Северного Кавказа с выпуском 7 тематических сборников.

Клочков Евгений Петрович*Доктор технических наук**Профессор**Член-корреспондент Российской Академии Естествознания*

Е.П.Клочков после окончания Московского энергетического института по специальности «Проектирование и эксплуатация атомных энергетических установок» свою трудовую деятельность начал в 1960 г. в НИИАР (Научно-исследовательский институт атомных реакторов, г.Димитровград Ульяновской обл.). Он последовательно работал инженером, ст.инженером, руководителем технологической службы эксплуатации исследовательских реакторов СМ-2 и МИР, с 1968 по 1980 гг. – руководителем лаборатории петлевых испытаний твэл, ТВС, пэл и других изделий и материалов на этих реакторах, с 1980 по 1994 гг. – начальником отдела материаловедения и технологии, а с 1994 г по настоящее время – главным научным сотрудником.

Основные направления научной деятельности Е.П.Клочкова входят в число приоритетных направлений в науке или технике.

Развитие атомной энергетики и энергосберегающих технологий входит в состав *наиболее приоритетных направлений*, утвержденных Правительством РФ. Реакторное материаловедение, включая экспериментальное обоснование ресурса, работоспособности и радиационной стойкости материалов и изделий, используемых в атомных энергетических установках различного назначения; совершенствование существующих и создание новых видов облучательных устройств и петлевых установок исследовательских реакторов; анализ условий и результатов эксплуатации петлевых установок с различными видами теплоносителя; являются значимой частью этого приоритетного направления. Являясь руководителем лаборатории петлевых испытаний твэл, топливных сборок, стержней регулирования и других изделий реакторной техники, Е.П.Клочков внес существенный вклад в развитие этого приоритетного направления. При его личном участии создан в НИИАР комплекс петлевых установок и облучательных устройств, который постоянно совершенствуется. На базе этого комплекса за 45-летний период работы выполнен обширный объем исследований в области материаловедения

по программам разных направлений развития атомной энергетики.

Решение экологических проблем является *другим приоритетным направлением* в атомной технике. В течение последних 25 лет в НИИАР под руководством Е.П.Клочкова разработаны методы обращения с европийсодержащими отработавшими стержнями регулирования энергетических, исследовательских и транспортных реакторов атомных ледоколов и боевых кораблей. В частности, разработан новый вид источника гамма-излучения на основе радионуклидов европия из отработавших стержней регулирования. Решается проблема рефабрикации отработавших борсодержащих стержней регулирования быстрых реакторов с целью повторного использования высокообогащенного изотопа В¹⁰.

Научная школа "Петлевые ресурсные испытания" была разработана и реализована в созданной и руководимой Е.П.Клочковым долгие годы лаборатории петлевых испытаний, которая являлась ведущей лабораторией Министерства среднего машиностроения (в последующие годы Росатом) по петлевым испытаниям топливных сборок и стержней регулирования. В этой научной школе разработано большое число облучательных устройств и петлевых установок, что позволило обосновать работоспособность для транспортных реакторов 2-го и 3-го поколений и для энергетических реакторов типа ВВЭР, РБМК и БН. Достижения в этом направлении отмечены медалями на отечественных и международных выставках – ВВЦ (ВДНХ), Эврика-1997, Париж-2001, Москва-2002, Женева-2004. 8 человек, из числа сотрудников, лаборатории защитили кандидатские и докторские диссертации. Научно-техническая новизна работ сотрудников школы отмечена 10 патентами РФ и более чем 50 авторскими свидетельствами СССР, внедрение которых дало народному хозяйству экономический эффект более 100 млн.руб. (в современных ценах).

Е.П.Клочков является более 20 лет членом Специализированного Совета по присуждению

ученых степеней при Нижегородском техническом университете. Под его руководством подготовили и защитили кандидатские диссертации 8 человек, им оказана поддержка при подготовке сотрудниками НИИАР 6 докторских диссертаций.

Е.П.Клочков уделяет большое внимание подготовке студенческой молодежи. С 1992 г. Е.П.Клочков профессор кафедры "Машины и аппараты", где читает лекции по курсу "Теплотехника", а с 2000 г. работает профессором кафедры "Ядерные реакторы" Димитровградского "Института технологии, управления и дизайна". Для студентов-атомщиков МЭИ, МВТУ, ННГТУ, УПИ и т.д. с участием Е.П.Клочков подготовлено учебное пособие "Органы регулирования ядерных реакторов". Е.П.Клочков – член комиссии по приему дипломных работ студентов МЭИ, МВТУ, МИФИ и др., защита дипломных работ которых проходит в НИИАР.

Е.П.Клочков является соавтором монографий "Гафний в ядерной технике" на русском и

английском языках, "Европий в ядерной технике", "Бор в ядерной технике", и статей в сборники "История атомной науки и техники", "Атомная индустрия", 21 том энциклопедии "Машиностроение".

За успехи в научной, педагогической и организационной деятельности Е.П.Клочков награжден 3-мя орденами («Трудового Красного знамени», «Знак почета», «Дружбы») и 5-ю медалями СССР и РФ («За освоение целинных и залежных земель», «За доблестный труд. В ознаменование 100-летия со дня рождения В.И.Ленина», «300 лет Российскому флоту», «Ветеран труда», «100 лет подводному флоту России»). За крупные достижения в области науки и техники он отмечен 5-ю медалями ВДНХ СССР и ВВЦ РФ, отмечен знаком "Ветеран атомной промышленности", знаком "Ветеран труда", грамотами Министра, ЦК Профсоюза Министерства, а также грамотами Администрации Ульяновской обл., г. Димитровград и руководства НИИАР.

Мишанин Юрий Федорович



*Доктор биологических наук
Профессор*

Академик Российской Академии Естествознания

Мишанин Юрий Федорович родился 27 июня 1942 года в с.Лебяжье Юргинского района Кемеровской области в семье крестьянина, русский. Окончив 8 классов поступил в ремесленное училище, затем работал на шахте им.Вахрушева гор.Киселевска забойщиком-проходчиком с 1960 по 1963 год. Одновременно учился в вечерней школе.

С 1963 по 1968 год обучался в Омском ветеринарном институте, одновременно 3 года работал кочегаром. По окончании института работал главным ветеринарным врачом колхоза вначале в Шушенском районе Красноярского края, а затем по направлению МСХ СССР в гор.Анадыре на Чукотке во вновь организованном совхозе «Северный».

Через 3 года переведен начальником эпизоотического отряда Чукотского национального округа по борьбе с инфекционными и паразитарными болезнями животных.

Затем аспирантура в Белоруссии с 1973 по 1976 годы. Успешно защитив кандидатскую диссертацию работал младшим научным сотрудником, ассистентом, доцентом в сельскохозяйственном институте гор.Гродно.

В 1992 году защитил докторскую диссертацию на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.00.04 – биохимия и 03.00.13 – физиология человека и

животных. Опубликовано более 120 научных работ. Издано 4 монографии: «Практикум по ветеринарии», «Практическая ветеринария», «Справочник по инфекционным болезням животных», «Основы ветеринарного дела».

Имеет 8 патентов и свидетельств на изобретения.

Участвовал в международной экспедиции по борьбе с сапом в Монголии в 1965 году.

С 1984 по 1988 годы преподавал в Республике Мали в институте на французском языке паразитологию, физиологию человека и животных.

С 1993 по 2000 годы работал заведующим кафедры эпизоотологии и микробиологии Кубанского государственного сельскохозяйственного университета, а с сентября 2000 года и по настоящее время работает профессором кафедры «Технологии мясных и рыбных продуктов» Кубанского государственного технологического университета.

С 2000 года Академик Российской Академии Естествознания.

Совмещает работу профессора кафедры с общественной. С 2002 года полковник Мишанин Ю.Ф. является войсковым судьей и атаманом офицерской казачьей сотни Всекубанского казачьего войска.

Онищук Филипп Давидовича

*Доктор биологических наук
Академик Российской Академии Естествознания*

Онищук Ф.Д., 1942 г. рождения, после окончания средней школы, техникума и службы в рядах Советской Армии в 1965 г. поступил в Киевский государственный университет им. Т.Г.Шевченко и окончил с отличием биологический факультет по специальности микробиология, преподаватель биологии и химии. После окончания был направлен на работу в Отдел вирусологии Проблемной лаборатории Киевского университета, где проработал мл. научным сотрудником до 1971 года.

С 1971 года по конкурсу зачислен мл.научным сотрудником Проблемной лаборатории синтеза и апробации новых противоопухолевых препаратов Львовского государственного медицинского института. С 1977 г. по переводу зачислен мл.научным сотрудником в Отдел модификации структуры биологически активных соединений Киевского научно-исследовательского Института молекулярной биологии и генетики АН УССР.

В 1980 г. защитил кандидатскую диссертацию на тему: «Изучение флуоресцентных свойств и особенностей распределения алкалоидэтиленминов в злокачественных опухолях и нормальных тканях» по специальности «биохимия». Основные научные исследования Онищука Ф.Д. посвящены изучению механизмов противоопухолевого действия новых классов алкилирующих препаратов, их фармакокинетики и особенностей воздействия на рост злокачественных опухолей. В результате проведенных исследований им было доказано более избирательное воздействие алкилирующих изохинолиновых производных (в частности препаратов амитозина, трибетамиды, украинин) на рост злокачественных опухолей, вследствие торможения в них синтеза нуклеиновых кислот.

Важным этапом в научной деятельности Онищука Ф.Д. стало прохождение по конкурсу в 1983 г. и зачисление его научным сотрудником в Отдел экспериментальной онкологии Института экспериментальной патологии и терапии АМН СССР г. Сухуми. В период с 1983-1990 гг. он при-

нимал активное участие в выполнении Государственной темы «Анализ структуры генома лимфотропного вируса герпеса павианов и функциональной роли некоторых его фрагментов». Им были исследованы особенности блокирующего воздействия новых противоопухолевых препаратов на вирусную и клеточную ДНК-полимеразную активность в культуре суспензионных клеточных линий, полученных от больных лимфопролиферативными заболеваниями павианов-гамадрилов Сухумского стада. Были обнаружены и выделены обезьяньи онкогены, аналогичные человеческим, способные индуцировать злокачественную пролиферацию клеток лимфатических органов. Результаты этих исследований докладывались на различных конференциях, съездах и были опубликованы в международных и отечественных изданиях.

С 1990-1993 годы под его руководством выполнялась Государственная тематика по изучению влияния определенных доз радиации на иммунитет различных видов обезьян Сухумского питомника, эквивалентных дозам облучения людей в зоне Чернобыльской катастрофы. Полученные результаты по характеру воздействия этих доз и отдаленных последствий радиационного облучения обезьян легли в основу определения уровней доз радиации вызывающих необратимые изменения защитных механизмов организма людей. На этот период приходится и начало его научно-педагогической деятельности в Абхазском государственном университете сначала ассистентом, а с 1990 г. доцентом кафедры экспериментальной биологии этого университета.

С 1996 г. Онищук Ф.Д. был зачислен ведущим научным сотрудником в Отдел фармации Краснодарского научно-исследовательского ветеринарного института, где продолжил клинические испытания разработанных им новых препаратов на основе органических производных триазола и тиосемикарбазона. Учитывая перспективность химиотерапевтического направления в проблеме лечения и профилактики инфекций со сложной

этиологией, обусловленной различной вирулентностью условно патогенных микроорганизмов, вирусов и патогенных грибов, исследования проводились в различных регионах Российской Федерации при респираторных и желудочно-кишечных заболеваниях животных и птицы. В результате проведенных широкомасштабных производственных испытаний были разработаны Наставления по применению двух новых препаратов изотония и лозевала одобренные Ветфармбиокомиссией и утвержденные Департаментом ветеринарии Российской Федерации.

Онищук Ф.Д. является автором этих препаратов, защищенных патентами и авторскими свидетельствами. Им опубликованы 110 научных работ, в том числе 2 авторских свидетельства, 2 патента на изобретение, а также 3 монографии («Медикаментозная терапия вирусных инфекций животных» Киев, 1997 г., «Пародонтоз: эффективное устранение воспалительных процессов», из-во Возрождение, 1999г., «Медикаментозная терапия вирусных инфекций животных», Ставрополь, 1999 г.). Полученные результаты легли в основу докторской диссертации «Фармако-токсикологическое обоснование применения производных тиосемикарбазона и триазола в ветеринарии», которая была успешно защищена в 2000 году по специальности 16.00.04.-ветеринарная фармакология с токсикологией. Под его руководством защищены 3 кандидатские диссертации по ветеринарным наукам, позволившим более детально изучить механизмы терапевтического действия этих препаратов. С 2002 года Онищук Ф.Д. утвержден членом диссертационного совета по

защите кандидатских и докторских диссертаций при Кубанском государственном аграрном университете. Под его научным руководством организовано научно-производственное предприятие ООО «Биостим» по производству и внедрению новых противовирусных и антибактериальных препаратов в ветеринарии.

Профессор Онищук Ф.Д. являясь член-корреспондентом, а затем академиком РАЕ принимает активное участие в работе сессий и конференций Российской Академии Естествознания.

С 2004 г. Онищук Ф.Д. активно ведет научно-преподавательскую деятельность в Сочинском филиале Российского Университета Дружбы народов в должности профессора кафедры физиологии, а с 2006 г. декана биологического факультета. Им разработан и успешно читается общий курс «Физиология человека и животных» и спецкурс «Физиология пищеварения и выделения». В 2004 г. Онищук Ф.Д. подготовил и издал учебно-методическое пособие для лабораторных работ «Физиология нервной системы и мышц», в 2005 г. - «Физиология крови и кровообращения», в 2006 г. - «Физиология пищеварения и выделения» и «Физиология нервной и мышечной систем». Эти учебно-методические пособия были рекомендованы для проведения лабораторных занятий студентам биологических факультетов высших учебных заведений по специальности «Физиология человека и животных».

За многолетнюю плодотворную научно-педагогическую деятельность профессор Онищук Ф.Д. награжден многими почетными грамотами, дипломами и медалями.

Пушкарев Борис Георгиевич



*Доктор медицинских наук
Профессор
Академик Российской Академии Естествознания*

Пушкарев Б.Г., доктор медицинских наук, профессор, Отличник здравоохранения, Изобретатель СССР, ведущий научный сотрудник НЦ реконструктивной восстановительной хирургии ВСНЦ СО РАМН.

Основным научным направлением в работе являются экспериментальные и клинические исследования по формированию концепции: «Центральный механизм ишемических аритмий, фибрилляций желудочков сердца». Доказательной базой явились эксперименты по отсутствию летальных аритмий при моделировании острой ишемии миокарда (ОИМ) на полностью децентрализованном, денервированном сердце в условиях функционирующего сердечно-легочного комплекса (СЛК) или аноксической гибели структур головного мозга. Были разработаны тесты на уровне ноу-хау по нагрузке СЛК с ОИМ большим кругом кровообращения реципиента (такая методика использована как способ искусственного кровообращения в эксперименте по ортотопической трансплантации сердца в лабораториях экспериментальной хирургии Институтов трансплантации органов и тканей, хирургии им. А.В. Вишневского АМН СССР в 1970-1971 годах).

На основании и в подтверждение концепции применена превентивная терапия ишемических фибрилляций желудочков сердца введением в мозговую кровоток тормозного медиатора (ГОМК) или внутривенно препаратов, денервирующих сердце (β -адрено, Н-, М-холино- и ганглио-блокаторов). В дальнейшем способы защиты ишемизированного миокарда внедрены в кардиохирургическую практику при операциях на сухом

сердце при коррекции клапанных пороков и реваскуляризации миокарда с наложением аортокоронарных шунтов. Денервационные препараты использованы при терапии желудочных и паренхиматозных кровотечений. Защищены четыре кандидатских и докторская диссертации.

С 1955 по 1965 г. районный хирург, хирург-онколог, по urgentной хирургии.

С 1961 по 1986 г. – аспирант, ассистент, доцент, зав. кафедрой патологической физиологии Иркутского мединститута. Организатор лаборатории экспериментальной онкологии. На штаммах опухолей животных выявлены антиканцерогенные свойства 4-х из 12-ти кремний-органических соединений, синтезированных в институте органической химии СО АН СССР.

Подготовлено 5 кандидатов и один доктор наук. 11 свидетельств на изобретения и патентов. Более 100 научных работ.

1. Защита органов-мишеней путем фармакологической активации стресс-лимитирующих подсистем организма при хирургическом вмешательстве // Современные наукоемкие технологии. - № 3. – 2004. – М. – С. 85.

2. Концепция центрального генеза ишемических аритмий, фибрилляций желудочков сердца. - Третий Российский конгресс по патофизиологии. – 2004. – С. 57.

3. Гомеостаз: проблемы теоретической и практической медицины // Актуальные вопросы интенсивной терапии. – 2001-2004. – Иркутск.

Является членом ассоциации анестезиологов и реаниматологов России.

Слинкин Сергей Викторович

*Кандидат физико-математических наук
Доцент
Профессор Российской Академии Естествознания*

На сегодня, наверное, нельзя встретить в нашем городе человека, который не знал бы Сергея Викторовича Слинкина: одни знакомы с ним как с ректором ведущего вуза города – ТГПИ им. Д.И.Менделеева, другие – как депутатом городской думы, третьи – как педагогом и ученым ...

С 1977 года жизнь Сергея Викторовича тесно связана с г. Тобольском и с Тобольским государственным педагогическим институтом им. Д.И.Менделеева.

Однако первая запись в трудовой книжке С.В.Слинкина свидетельствует, что его самостоятельный жизненный путь начался со службы в Советских вооруженных силах (1975 – 1977 гг., группа войск в Германии), чем он гордится и полагает, что именно служба в армии во многом сформировала его характер и жизненную позицию.

После службы в армии – учеба, овладение педагогической профессией. Так получилось, что у Сергея Викторовича не одна, а две – Алматы: Тобольский государственный педагогический институт им. Д.И.Менделеева и Московский областной педагогический институт им. Н.К.Крупской. В первой начиналась студенческая жизнь, а во вторую он был направлен для завершения учебы как один из наиболее способных и проявивших себя студентов физико-математического факультета. В МОПИ им. Н.К.Крупской им был получен диплом с отличием учителя физики средней школы, сюда же Сергей Викторович очень скоро вернулся на ставшую родной кафедру общей физики для обучения в аспирантуре. После защиты диссертации молодой ученый вновь в ТГПИ им. Д.И.Менделеева. Профессиональная карьера сложилась «как положено»: он работал ассистентом, старшим преподавателем, доцентом, заведующим кафедрой, проректором по научной работе и наконец с 2001 года – ректором вуза.

Общий педагогический стаж Сергея Викторовича составляет более 30 лет. Педагогическая профессия для него – не случайность и не

желание получить высшее образование «с наименьшими затратами». Основное кредо Сергея Викторовича как педагога – «терпение и труд все перетрут».

Карьера педагога неразрывно связана с карьерой администратора, руководителя. Занимая сегодня должность ректора, С.В.Слинкин прилагает много усилий, направленных на развитие вуза. За время его руководства вуз прошел комплексную проверку Министерства образования и науки РФ, включающую в себя аттестацию и лицензирование, получил государственную аккредитацию до 2009 года. Вуз в последние годы динамично развивается во всех сферах деятельности: образовательной, научной, управленческой, хозяйственной и пр. ТГПИ им. Д.И.Менделеева является на сегодня ведущим в системе подготовки педагогических кадров для Тюменской области. В структуру института входят два филиала, представительство, 14 факультетов, 41 кафедра. Структура подготовки педагогов в институте включает высшее профессиональное образование (23 специальности высшего профессионального образования, 7 направлений подготовки специалистов), среднее профессиональное образование (6 специальностей), послевузовское образование (20 специальностей аспирантуры по 7 направлениям), дополнительное образование и довузовскую подготовку. Общее количество студентов в институте достигает 7 тысяч, в аспирантуре обучается более 200 аспирантов и соискателей. Многие специальности и направления, в том числе непедagogического профиля, специальности аспирантуры открыты именно в последние годы; значительно возросло количество обучающихся, возрос кадровый и научный потенциал института. Значительно укрепилась материально-техническая база: активно ведется как текущий, так и капитальный ремонт; введены в действие лыжная база, новый спортивно-оздоровительный комплекс; ведется строительство нового корпуса; преобразуются спортивный лагерь, учебные и административные аудитории. Вполне заслу-

женно успехи коллектива, возглавляемого Сергеем Викторовичем, отмечены медалью «За динамизм и прогресс».

Как руководитель и педагог, возглавляющий высшее профессиональное образовательное учреждение педагогического профиля, Сергей Викторович уделяет большое внимание развитию педагогического образования в регионе, повышению его престижа, социальной поддержке и защите учителей. По его инициативе и при его непосредственном участии была создана Ассоциация поддержки педагогического образования Тюменской области (АПОТТО), объединившая высшие и средние педагогические учебные заведения. АПОТТО активно решает задачи и проблемы развития педагогического образования Тюменской области, способствует реализации национального проекта «Образование».

Также по инициативе ректора в ТГПИ им Д.И.Менделеева созданы Попечительский совет и Ассоциация выпускников. В состав Попечительского совета входят депутаты Государственной и Тюменской областной дум, главы администраций городских и районных муниципальных образований, руководители предприятий и бизнесмены. Благодаря поддержке Попечительского совета создан фонд развития вуза, что является мощным резервом развития и социальной защищенности и института, и студентов, и сотрудников.

Ассоциация выпускников объединила бывших студентов ТГПИ им. Д.И.Менделеева разных поколений. У ассоциации много задач, решение которых также имеет немаловажную роль в будущем педагогического образования в Тобольске и регионе в целом.

Педагогический коллектив института поддерживает своего лидера, показателем чего является доверие (выраженное на очередных выборах в ноябре 2006 года) руководить вузом следующий пятилетний срок.

Сергей Викторович не только живет заботами вверенного ему вуза, проблемами педагогического образования региона, но и активно участвует в общественной жизни Тобольска, проявляя свою гражданскую позицию. До недавнего времени он – член совета по образованию при главе г. Тобольска, сегодня – возглавляет комиссию по образованию как депутат городской думы. Организуемая и проводимая социальная деятельность, неравнодушие, активный интерес к различным аспектам жизни г. Тобольска позволили Сергею Викторовичу завоевать уважение и доверие горожан.

Усилия Сергея Викторовича как педагога, руководителя института, общественного деятеля направлены на то, чтобы каждый житель города

имел возможность получить полноценное профессиональное, дополнительное и послевузовское образование, чтобы молодежь не уезжала в крупные города и столицы, чтобы нынешним школьникам и студентам хотелось учиться и работать именно в родном Тобольске.

Научная деятельность – еще одна грань целостной личности С.В.Слинкина. Кандидат физико-математических наук, доцент, профессор Российской Академии Естествознания, руководитель лаборатории педагогической инноватики в ТГПИ им. Д.И.Менделеева, соискатель докторской диссертации, автор более 100 научных трудов (среди которых монографии, научные статьи, учебники и учебные пособия, в том числе рекомендованные для межвузовского использования) – неполный перечень результатов научной деятельности. Тематика докторской диссертации очень тесно переплетена с перспективами развития института, повышением его статуса.

Многолетняя научно-педагогическая деятельность Сергея Викторовича получила заслуженное признание: он награжден многочисленными наградами, среди которых благодарственные письма (Благодарственное письмо администрации Тюменской области), грамоты (Почетная грамота Исполнительного комитета Тюменского областного Совета народных депутатов, Почетная грамота Администрации г. Тобольска, Почетная грамота Тюменской областной Думы, Почетная грамота Министерства образования Российской Федерации и др.), медали (Юбилейная медаль «100 лет профсоюзам России»), нагрудные знаки (Нагрудный знак МЧС России «За заслуги», нагрудный знак «Почетный работник науки и образования Тюменской области») и звания («Почетный работник высшего профессионального образования РФ»).

Все это важно и нужно, но для юбиляра главным является признание коллег, людей, с которыми он трудится. Показательным в этом отношении является мнение доктора исторических наук, профессора, Почетного гражданина г.Тобольска Ю.П.Прибыльского, человека очень требовательного и принципиального: «Сергей Викторович Слинкин на моих глазах проделал большой и трудный жизненный путь от студента до профессора, ректора старейшего вуза города и области – ТГПИ им. Д.И.Менделеева. Его отличают творческий склад мышления, высокий профессионализм, завидная работоспособность, дальновидность, целеустремленность, обязательность, уважительное отношение к людям». Именно данные качества позволили Сергею Викторовичу к своему 50-летнему юбилею состояться как педагогу, ученому, гражданину.

Столяров Владимир Алексеевич

Доктор ветеринарных наук

Профессор

Член-корреспондент Российской Академии Естествознания

Столяров В.А. родился 19.04.1957г. в поселке «Красномайский» Кочкуровского района республики Мордовия. В 1980 году окончил Казанский государственный институт им. Н.Э. Баумана, получил квалификацию «ветеринарный врач». С августа 1980 по ноябрь 1988 года работал в государственной ветеринарной службе Агропромышленного комплекса республики Мордовия в должностях: главный ветеринарный врач совхоза «Темпы» Кочкуровского района; главный ветеринарный врач Кочкуровской районной станции по борьбе с болезнями животных; заведующий радиологическим отделом Мордовской республиканской ветеринарной лаборатории г. Саранск; С ноября 1988 года по настоящее время работает в ГОУ ВПО «Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева». В 1993 году защитил кандидатскую, а в 2001 году докторскую диссертацию по специальности 16.00.02 – патология, онкология и морфология животных. В течение трех лет работал заместителем декана сель-

скохозяйственного факультета, с 2004 года по настоящее время является заместителем председателя диссертационного совета К 212.117.05 по специальности 16.00.02 – патология, онкология и морфология животных при ГОУ ВПО «Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева». Автор более 90 научных работ, в том числе одной монографии, одного словаря и 9 учебно – методических работ. Подготовил 2 кандидатов наук, руководит работой 4 аспирантов. Соавтор открытых и обоснованных доктором биологических наук, профессором, заслуженным деятелем науки РФ, академиком РАЕ Тельцовым Л.П. «8 законов индивидуального развития животных и человека». Область научных интересов - закономерности развития тканей и органов пищеварительной системы и центральных органов иммунной системы у млекопитающих и птиц. Награжден почетной грамотой Министерства сельского хозяйства РФ.

Талалаев Алексей Кириллович



*Доктор технических наук
Профессор
Академик Российской Академии Естествознания*

Талалаев Алексей Кириллович – доктор технических наук, профессор, академик Академии инженерных наук им. А.М. Прохорова, Академии Естествознания, Петровской Академии наук и искусств, Академии проблем качества, является известным авторитетным ученым в области магнитно-импульсной обработки металлов, использования токов высокой частоты для промышленного нагрева металлов под обработку давлением, термообработку, плавку, а так же в области информационных систем с использованием репрографического оборудования и технологий.

За 50-ти летний период работы им созданы 4 монографии, опубликованы 89 статей, получено 86 авторских свидетельств.

Результаты работы Талалаева А.К. широко известны и получили признание научной общественности и специалистов в стране и за рубежом, реализованы в разработках при внедрении новых технологических процессов и промышленного оборудования.

С марта 1989 г. Талалаев А.К. руководит Федеральным государственным предприятием «Научно-исследовательский институт репрографии» (ФГУП «НИИР»). Институт является единственным предприятием Российской Федерации, на которое Постановлением Правительства РФ возложена головная функция по научно-методическому и научно-техническому обеспечению создания, сохранения и использования единого российского страхового фонда документации на продукцию, включенную в мобилизационные планы экономики, потенциально опасные объекты, объекты систем жизнеобеспечения населения, объекты, являющихся национальным научным, культурным и историческим наследием.

При координирующей роли ФГУП «НИИР» создан страховой фонд документации различных отраслей промышленности, МЧС, архивов и библиотек общим объемом более 300 млн.

листов формата А4. Разработано и введено в действие 25 национальных нормативных документов.

Внедрение новых технологий, разработанных специалистами ФГУП «НИИР», обеспечивает повышение оперативности работы со страховой документацией в 5 и более раз, что сокращает время подготовки к производству необходимого изделия. Новейшее репрографическое оборудование в сочетании с вычислительной техникой позволяет обеспечить работу с документацией, выполненной на любом виде носителей и в любых сочетаниях.

Талалаев А.К. проводит большую общественную работу в Туле и области. Он является Президентом «Ассоциации научных и технических общественных объединений Тульской области им. С.И. Мосина», членом специализированного ученого совета по присуждению ученых степеней при Тульском Госуниверситете, в котором в 2003 году им была создана новая кафедра «Технологии полиграфического производства и защиты информации», где базовым предприятием является ФГУП «НИИ репрографии».

За успехи в создании нового оборудования и технологий Талалаев А.К. в 1982 году удостоен премии «Совета Министров СССР», награжден орденом Трудового Красного Знамени, орденом Почета, одной серебряной и тремя бронзовыми медалями ВДНХ, знаками «Лучший изобретатель Министерства», «Изобретатель СССР», «Заслуженный изобретатель РФ», является лауреатом международной награды «SACRED SOFIA» («Святая София») за личный вклад в возрождение духовности, развитие национальной культуры и науки, в 2004 году включен в энциклопедию «Лучшие люди России» и награжден памятной медалью Участника Энциклопедии, что является высшей общественной наградой РФ, трижды лауреат премии им. С.И. Мосина.

Шуберт Эдуард Евгеньевич

*Доктор медицинских наук
Профессор
Академик Российской Академии Естествознания*

Шуберт Э.Е. родился 27 апреля 1937 года. Закончил Хабаровский Государственный медицинский институт в 1960 году по специальности лечебное дело. В Магаданской области работает с 30-го сентября 1960-го года. В системе здравоохранения – до 2-го октября 1989 года. С октября 1989-го года по приглашению президента Северного Международного Университета Кокорева Е.М. работает заведующим кафедры «Основ медицинских знаний и валеологии» СМУ (г.Магадан).

Доктор медицинских наук, профессор, академик Российской Академии Естествознания (РАЕ), заслуженный врач Российской Федерации, отличник народного просвещения. Специалист высшей квалификационной категории по патологической анатомии, также имеет высшую квалификацию по специальности: судебно-медицинская экспертиза.

Направление научной деятельности: исследования адаптационного гомеостаза человека в экстремальных условиях обитания в климато-географической зоне высоких широт. Шуберт Э.Е. опубликовал около двухсот работ, имеет рационализаторские предложения и изобретения медико-биологического профиля.

Кандидатская диссертация «Морфо-клинические особенности острых пневмоний у детей раннего возраста в условиях г.Магадана» (14.00.15.- патологическая анатомия, 1974г.) дала значительный экономический эффект в клинической практике относительно гипердиагностики очагово-интерстициальных пневмоний в плане расшифровки их этиопатогенеза как классического адаптационного синдрома со стороны респираторной системы у детей раннего возраста на Северо-Востоке РФ. Так, в течение года в лечебные учреждения г.Магадана госпитализировалось до 2-х тысяч детей, а в настоящее время 20-40 детей с таким диагнозом. Докторская диссертация «Патология плаценты и состояние здоровья женщин и новорожденных в условиях Северо-Востока

СССР» (14.00.15. – патологическая анатомия, 1988г.). В ней были разработаны критерии морфогенеза фетоплацентарной недостаточности у женщин – мигрантов Колымы в зависимости от «северного стажа», что позволило уточнить характеристики изменений клинической и морфологической картины патологий беременности на Севере. Результаты диссертационного исследования используются как в клинической практике, так и в теории преподавания курсов «Экологическая физиология человека на Севере» и «Планирование семьи» студентам ВУЗов в качестве базовых медико-профилактических дисциплин.

В период с 2000 г. по 2006г. Шуберт Э.Е. осуществлял научное руководство и консультирование соискателей и аспирантов по специальности 03.00.16. –«экология», при этом было защищено девять кандидатских и одна докторская диссертация медико-биологического профиля.

В последнее время были разработаны такие вопросы как: молекулярные механизмы модификации клеточных мембран и гомеостаз на Северо-Востоке России. Шуберт Э.Е., Шуберт Е.Э., Северный Международный Университет, г. Магадан, Россия. Определяющее значение на Северо-Востоке России имеют такие экологические факторы, как холод и гипоксия, вызывающие адаптивную перестройку фосфолипидов клеточных мембран, увеличение содержания в них полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК). Перекисное окисление липидов и снижение активности антиоксидантной системы, укорачивает среднюю продолжительность жизни (СПЖ) всех клеток, имеющих относительно короткий жизненный цикл: эпителий, эндотелий, макрофаги, лейкоциты, лимфоциты, половые клетки, возрастает доля продукции нежизнеспособных или дефектных клеток. Любой вид стресса реализуется путем модификации липидного бислоя клеточных мембран, активации биосинтеза эйкозаноидов и реакций перекисного окисления липидов. Все это в конечном счете меняют эндоген-

ный внутриклеточный гомеостаз соматических клеток организма, что служит интегральным показателем биологического неблагополучия пришлое населения на Северо-Востоке России. Кроме того неоднократно в публикациях последних лет поднимались проблемы: «Социально-биологические факторы депопуляции в экологических условиях Северо-Востока России».

Кокорев Е.М., Шуберт Э.Е., Шуберт Е.Э., Литвинова Н.И., Чередникова О.А., Брянцев С.В., «Региональные особенности макро- и микроанатомии плаценты при физиологической и осложненной беременности в экологических условиях Северо-Востока России». Шуберт Э.Е., Кокорев Е.М., Шуберт Е.Э. (по материалам V международной научной конференции «Проблемы здоровья семьи – 2000», Пермь – Мармарис (Турция), 2001 год). «Морфофункциональные особенности репродуктивной сферы у женщин в экологических условиях Северо-Востока РФ и проблемы формирования здоровья северной популяции». Шуберт Э.Е., Шуберт Е.Э. В работах подчеркивалось что беременность в неблагоприятных природно-климатических условиях Севера вызывает чрезмерное напряжение пластического и энергетического обменов, снижает резервы антиоксидантной защиты, что создает предпосылки для развития свободнорадикальной патологии – угрозы прерывания беременности (УПБ).

При патологических состояниях разного генеза в условиях Севера проявляются однотипные нарушения метаболизма, характеризующиеся дисбалансом между процессами перекисного окисления липидов (ПОЛ) и антиокислительной защиты. Гистологические исследования плацентарных структур выявили инволютивные и дистрофические изменения, подтвердили характерный для плаценты северянок ангиоматоз зрелых ворсин, а также истончение их трофобласта. Значительным был процент воспалительных и дистрофических изменений, что представляло собой характерный феномен патологии плаценты в условиях Северо-Востока России и часто вело к смерти плода и самопроизвольному выкидышу (СПБ). Таким образом, в экстремальной зоне высоких широт указанные факторы, нарушая нормальный ход морфогенеза фето-плацентарной системы, наносят существенный урон формированию здоровья будущих поколений северян.

Шуберт Э.Е. продолжает плодотворно сотрудничать с Пермской медакадемией, ведет активную работу по научному руководству школьниками и студентами, читает лекционные курсы по основным своим специальностям: патологическая анатомия и судебно-медицинская экспертиза в юридической академии.

Стратегические аспекты социально-экономического развития туристско-санаторной сферы юга России (на примере эколого-курортного региона РФ – Кавказские Минеральные Воды)

Медицинские науки

ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ ГЛАЗНОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ПО ДАННЫМ МАССОВОГО ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ОРГАНИЗОВАННОГО ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ

Ермолаев А.В., Тегза В.Ю., Алексеев

В.Н., Ермолаев С.В.

Астраханский государственный университет

Астрахань, Россия

Среди комплекса социально-гигиенических мероприятий по охране здоровья населения огромную роль играют меры по профилактике заболеваний и травм у детей. Распространённость детской слепоты составляет 1,6 и слабовидения 3,5 на 10000 детского населения.

В связи с этим изучения особенностей детской глазной патологии, в том числе региональных, имеют большое значение для организации

профилактики, своевременного лечения и реабилитации.

Целью настоящего исследования являлось изучение структуры и уровней глазной патологии у детей.

Материалом для исследования послужили данные медицинских осмотров организованного детского городского населения.

В течение одного календарного года обследовано 87176 детей в возрасте 0-14 лет. Наличие глазной патологии было выявлено у 26,8% обследованных данной возрастной группы. Среди них преобладали девочки – 53%, а мальчики составили 47%.

Среди выявленной глазной патологии невоспалительные заболевания глаз составили 84,02%, а воспалительные всего 15,98% (табл. 1).

У мужского детского населения в структуре глазной заболеваемости преобладали псевдомиопия (33,05%), гиперметропия (24,36%), миопия (14,32%), конъюнктивиты (12,32%).

Другие нозологические формы выявлялись реже и уровень их колебался в пределах 0,21 - 4,04%.

У женского населения в структуре глазной заболеваемости преобладали псевдомиопия (33,58%), гиперметропия (24,98%), миопия (17,35%), конъюнктивиты (8,59%).

Таблица 1. Структура и показатели (%) глазной заболеваемости у городского детского населения 0-14 лет по данным медицинских осмотров

	Мужчины		Женщины		Оба пола	
	Выяв.	%	Выяв.	%	Выяв.	%
Нозологические формы						
Воспаления слёзных органов	206	1,87%	135	1,09%	341	1,46%
Болезни век	382	3,47%	534	4,32%	916	3,92%
Конъюнктивиты	1356	12,32%	1062	8,59%	2418	10,35%
Болез. сосуд. тракта, сетчатки и зр. нерва	27	0,24%	31	0,25%	58	0,25%
Амблиопия	267	2,43%	203	1,64%	470	2,01%
Помутнения роговой оболочки	105	0,95%	143	1,16%	248	1,06%
Миопия	1576	14,32%	2145	17,35%	3721	15,92%
Миопическая болезнь	29	0,26%	94	0,76%	123	0,53%
Анизометропия	224	2,04%	279	2,27%	503	2,15%
Псевдомиопия	3638	33,05%	4150	33,58%	7788	33,33%
Гиперметропия	2681	24,36%	3088	24,98%	5769	24,69%

Косоглазие	444	4,04%	450	3,64%	894	3,83%
Катаракта	48	0,44%	32	0,26%	80	0,34%
Глаукома	23	0,21%	14	0,11%	37	0,16%
Воспалительные заболевания глаз	1971	17,91%	1762	14,26%	3733	15,98%
Невоспалительные заболевания глаз	9035	82,09%	10598	85,74%	19633	84,02%
Глазная заболеваемость (общая)	11006	100%	12360	100%	23366	100%

Другая патология выявлялась реже и её уровень находился в пределах 0,11-4,32%. При сравнении уровней заболеваемости у мальчиков и девочек по отдельным нозологическим формам выявлены определённые различия. В частности у мальчиков были выше показатели по таким нозологическим формам, как воспаления слёзных органов (1,87%), конъюнктивиты (12,32%), амблиопия (2,43%), косоглазие (4,04%), врождённые катаракта и глаукома соответственно (0,44%) и (0,21%).

У девочек, по сравнению с мальчиками, преобладали болезни век (4,32%), помутнения роговой оболочки (1,16%), близорукость (17,35%), миопическая болезнь (2,27%).

Таким образом, проведённое исследование позволило охарактеризовать структуру глазной патологии у детей и выявить половые различия в уровнях заболеваемости.

(Научно-исследовательский проект № 06-06-00676а, поддержан грантом РФНФ)

ПОВЫШЕНИЕ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА ОБЩЕЙ МАГНИТОТЕРАПИИ С ПОМОЩЬЮ ОЦЕНКИ ФУНКЦИОНАЛЬНО-МЕТАБОЛИЧЕСКОГО РЕЗЕРВА ФАГОЦИТОВ КРОВИ

Лесовская М.И.*, Иштугин И.С.**

*Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева

**Красноярская государственная медицинская академия

Красноярск, Россия

Общая магнитотерапия (ОМТ) является одним из современных методов коррекции неспецифической резистентности организма, оказывающим немедикаментозное бесконтактное воздействие на организм. Показана эффективность дозированного воздействия магнитным полем как преформированного фактора внешней среды при лечении, реабилитации, а также первичной и вторичной профилактике различных заболеваний в ходе санаторно-курортного лече-

ния (Беркутов А.М., 1997; Гичев Ю.П., Гичев Ю.Ю., 2001).

Вместе с тем актуальной остается проблема подбора адекватной терапевтической дозы в соответствии с классическим принципом «не навреди!». Применение ОМТ в гомеостатической профилактике сдерживается недостаточностью экспрессных и объективных методов контроля адаптивных реакций пациента. Большинство клинических, биохимических и гематологических показателей являются переменными и/или инерционными и при средневыборочном усреднении не позволяют достоверно судить об улучшении или ухудшении состояния пациентов.

Наши исследования показали, что одним из надежных критериев адаптационного потенциала является функциональная активность клеточного звена неспецифического иммунитета человека (Лесовская М.И., 2004). Функциональный ответ фагоцитирующих лейкоцитов крови сопровождается выработкой свободнорадикальных метаболитов, количество которых поддается точной экспрессной оценке с помощью хемиллюминесцентного анализа крови.

С использованием этого анализа было показано, что эффект от применения ОМТ при профилактическом и лечебном воздействии далеко не всегда положителен. Так, на базе Красноярской краевой больницы была исследована динамика функциональной активности фагоцитов у 194 женщин и 109 мужчин 19–66 лет в ходе ОМТ с целью вторичной профилактики заболеваний воспалительного генеза (аппарат МТА-1 «Сибцветметавтоматика», г. Красноярск; частота импульса 100 Гц; 10 процедур по 20 мин). В ходе процедур исходное содержание лейкоцитов и фагоцитов крови оставалось в норме только у 19% пациентов, тогда как у остальных разнонаправлено изменялось (у 48% показатели возросли в среднем на 50%, у 33% – наоборот, снизились на 30%). Эти величины, однако, оставались в пределах весьма широкого «коридора нормы».

При этом в большой степенистораживали результаты выявления дозовой зависимости магнотропных реакций пациентов. При оценке физиологических эффектов различных доз ОМТ было выявлено, что доза 1 мТл провоцирует аномально высокий (кратно превышающий норму) уровень функционального ответа фагоцитов. Это может приводить к истощению их метаболических ресурсов, особенно на фоне снижения чис-

ленности лейкоцитарного пула. Такая ситуация будет соответствовать ослаблению клеточного звена неспецифического иммунитета. Следовательно, ОМТ будет способствовать не повышению, а снижению защитных реакций организма, результат будет противоположен ожидаемому, и лечение в лучшем случае будет неэффективным, а в худшем – способно спровоцировать вторичные патологии.

С другой стороны, при исходной гиперпродукции свободных радикалов фагоцитами (частота феномена – 80%!) эффективной оказалась вдвое меньшая доза (0,5 мТл).

Таким образом, оценка функционально-метаболических процессов резистентности организма при мониторинге магнитотропных реакций организма обеспечивает возможность выбора адекватного уровня магнитной индукции, что снижает риск неблагоприятных сдвигов редокс-гомеостаза организма и повышает эффективность физиотерапевтического воздействия в целом.

ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ И РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ КАРДИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ МЕТОДОМ КВАНТОВОЙ ТЕРАПИИ

Субботина В.Г., Абаева Т.П., Екимова Н.В.,
Колопкова Т.А., Ушакова Н.Ю.
*ГОУ ВПО «Саратовский ГМУ Росздрава»
Саратов, Россия*

В последние десятилетия использование аппаратов магнитно-инфракрасной лазерной терапии (МИЛТ) прочно занимает одну из ведущих позиций в клинической практике, в том числе в кардиологии. Применение МИЛТ для лечения и реабилитации больных с различными заболеваниями сердечно-сосудистой системы представляется важным, патогенетически обоснованным методом лечения за счет нескольких терапевтических эффектов воздействия (улучшение реологических свойств крови и, как следствие, улучшение коронарного кровотока, повышение проницаемости клеточной мембраны, уровня основного источника клеточной энергии – клеточной АТФ и активности АТФ-азы и др.). Использование МИЛТ имеет ряд преимуществ:

1. Возможность создавать индивидуальные программы для каждого больного.
2. Наименьшая безопасность по сравнению с другими методами физиотерапевтического воздействия.
3. Удлинение в среднем, в 2,5 раза сроков ремиссии заболевания.
4. Сокращение в несколько раз частоты обострений болезни.
5. Существенное улучшение социального, трудового прогноза и в целом качества жизни больных.

Целью данной работы явилось исследование результатов применения модифицированного лечения способом курсовой квантовой терапии у

больных ИБС. Стенокардией напряжения 3 функционального класса в амбулаторных условиях в течение двух лет.

Методика лечения. Всего было пролечено 102 больных в возрасте от 48 до 65 лет, из них 42 женщины и 60 мужчин с ИБС, стенокардией напряжения ЗФК. 70 больным наряду со стандартным лечением (нитраты, бета-блокаторы, антиагреганты) нами применялась следующая методика: в течение сеанса осуществлялось воздействие терминалом аппарата «РИКТА-4» на область верхушечного толчка сердца или левого локтевого сгиба в режиме – частота 5 Гц, экспозиция 5 мин, затем 6 полей в межлопаточной области с частотами 50 Гц и 5 Гц и экспозицией по 1 мин. на каждой частоте на поле. Курс терапии состоял из 7 – 10 ежедневных сеансов. При этом положительный эффект, выражающийся в улучшении самочувствия пациентов, стабилизации общего состояния, уменьшении выраженности и урежении приступов стенокардии был отмечен в 83% случаев. Отрицательного действия не зафиксировано. У больных контрольной группы – 42 больных (использовалась стандартная схема лечения без применения МИЛГ) положительный эффект отмечался у 76 %, при этом обращало на себя внимание удлинение сроков реабилитации, у

меньшего процента больных отмечалось снижение потребности в уменьшении дозы препаратов.

Нами применялась квантовая терапия также у больных с сочетанным болевым синдромом в области сердца, вызванным стенокардией напряжения, с болями, связанными с поражением опорно-двигательного аппарата: шейного (реже грудного) остеохондроза с вертеброгенной торакалгией, реберным хондритом (синдромом Титце), костобрахиальным синдромом (Фальконе-ра-Ведделя), синдромом лестничной мышцы (Нафцигеля). Положительный эффект отмечен в 81% случаев при общей хорошей переносимости.

Вывод: Применение квантовой терапии в комплексном лечении и реабилитации больных кардиологического профиля дает положительный терапевтический эффект: более быстро купируется болевой синдром, уменьшаются сроки лечения, снижается дозировка применяемых препаратов.

Педагогические науки

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ С ОСНОВАМИ ЭКОЛОГИИ

Макарова Е.А.

*Самарский государственный педагогический университет
Самара, Россия*

Проблема экологического образования особенно остро возникла в XX столетии, причиной тому явился глобальный экологический кризис. Опасность необратимого изменения природной среды стала возможной в связи с масштабной хозяйственной деятельностью человека. Способность биосферы к самоочищению близка к пределу. Решение острых экологических проблем тесным образом связано с перестройкой современного образа жизни людей. Главную роль в этом играет экологическое образование.

Частичное решение проблемы экологического образования студентов в педагогическом вузе возможно при изучении курса «Биология с основами экологии». Данная дисциплина входит в число дисциплин общей естественно-математической подготовки и изучается студентами I курса отделения «Химия, биология» естественно-географического факультета Самарского государственного педагогического университета. Она рассчитана на 72 часа, 36 часов аудиторных (по 18 часов лекционных и лабораторно-практических занятий) и 36 часов самостоятель-

ной работы студентов. Заканчивается изучение биологии с основами экологии экзаменом.

Нами разработана рабочая программа данного курса, которая включает следующие разделы: живые системы, физиология и экология человека и основы экологии.

Изучение вопросов раздела «Живые системы» сопровождается анализом экологических аспектов. Так, например, при рассмотрении клетки как функциональной единицы жизни большое внимание уделяется изучению влияния различных абиотических и антропогенных факторов на функционирование живой клетки. При освоении темы обмен веществ и энергии выявляется зависимость фотосинтеза от внешних условий (освещенности, температуры, от длины волны светового излучения).

Прохождение темы физиология и экология человека сопровождается изучением таких важных вопросов как: человек и окружающая среда, здоровье индивидуума и здоровье популяции, действие факторов среды на индивидуальное развитие и здоровье человека (урбанизация, радиация, электромагнитное поле, канцерогены). Кроме того, студенты самостоятельно готовят и защищают презентации с использованием компьютерных технологий по темам: «Адаптация человека к высоким температурам. Тропический адаптивный тип», «Адаптация человека к низким температурам. Арктический адаптивный тип», «Конституция человека и его устойчивость к воз-

действию неблагоприятных факторов среды», «Акселерация как результат изменения экологических условий обитания человека в XX в.». При освоении основ теории эволюции определенное внимание уделяется формированию понятий: популяция (ее структура и свойства), среды жизни и адаптации к обитанию в различных средах.

Большую роль в экологическом образовании студентов играет изучение раздела основы экологии. При изучении этой темы рассматриваются понятия: экология как наука, понятие о биоценозе и экосистеме, природные и антропогенные экосистемы, учение о биосфере и ноосфере. Студенты получают также задание, которое связано с изготовлением самодельных моделей различных экосистем. В них они должны отразить не только основные компоненты той или иной экосистемы, но и всевозможные взаимосвязи между ними, выявить влияние, которое оказывает человек на природные системы. Кроме того, программой предусмотрена самостоятельная работа студентов по подготовке и защите рефератов. Защита проводится в виде конференции в часы, запланированные для индивидуальной работы со студентами. Тематика рефератов связана с вопросами охраны природы и рационального природопользования, экологическими последствиями процессов загрязнения окружающей среды, экологии и здоровья человека, и т.п. Защита рефератов сопровождается обсуждением и дискуссией, в которой активно участвуют студенты.

Таким образом, изучение курса «Биологии с основами экологии» способствует экологическому образованию студентов естественно-географического факультета отделения «Химия, биология» СамГПУ.

К ВОПРОСУ О НЕОБХОДИМОСТИ ЗНАНИЯ ЕВРОПЕЙСКОГО РЕЧЕВОГО ЭТИКЕТА ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ ТУРИСТИЧЕСКОГО СЕРВИСА

Мишина Н.Ф., Белашова Л.А.
*Северо-Кавказский государственный
технический университет
Ставрополь, Россия*

Технические науки

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ГОРОДА-КУРОРТА ПЯТИГОРСКА

Соляр М.Д.
*Северо-Кавказский государственный
технический университет,
филиал в г. Пятигорске
Пятигорск, Россия*

Процессы глобализации современного мирового социума все чаще создают ситуации, в которых современный человек оказывается в межкультурном деловом пространстве. Одним из факторов успешности данного взаимодействия является знание коммуникативных особенностей, непременным содержательным компонентом которых является речевой этикет. Речевой этикет – это компактные языковые формулы хорошего тона, влияющие на благожелательность коммуникации. Необходимость в знании особенностей использования речевых этикетных формул становится все более очевидной. Доказательством этому являются исследования по межкультурной коммуникации, проведенные студентами и преподавателями кафедры социально-культурного сервиса Гуманитарного факультета СевКавГТУ. Они убеждают в том, что в диалог между современной Россией и Западом постоянно вовлекается не только все большее количество коммерческих и некоммерческих структур, но и обычных туристов. Количество контактов с иностранцами постоянно увеличивается за счет различных видов туризма. Незнание особенностей речевого поведения людей страны, в которую выезжаешь, может вызвать непредвиденные негативные последствия. В связи с этим в учебный процесс специальности «Социально-культурный сервис и туризм» введены практические занятия по дисциплине «Профессиональная этика и этикет», предполагающие анализ наиболее частотных коммуникативных ситуаций, используемых в русском и европейском речевом этикете. Речевое поведение в общественных местах также анализируется в аспекте сравнения русских этикетных правил и европейских. Такой подход к организации учебных занятий нам видится особенно актуальным при подготовке специалистов, профессиональная деятельность которых связана с выходом на международный рынок труда.

Считаем целесообразным включить вопросы рассматриваемой проблемы в содержательный минимум дисциплин «Речевая коммуникация» и «Профессиональная этика и этикет», предусмотренных соответствующим ГОУ ВПО.

Кавказские Минеральные Воды (КМВ) – это старейший российский курорт. Около 200 лет назад – в 1803 году – указом Императора Александра I КМВ был присвоен статус лечебной местности государственного значения.

Пятигорск получил статус уездного города в 1830 году. Однако его история берет начало с основания Константиногорской крепости, входившей в состав крепостей Азово-Моздокской линии. Таким образом, Пятигорск – старейший

курорт КМВ, и по богатству и разнообразию природных факторов: 50 целебных источников минеральных вод, целебная грязь Тамбуканского озера, ему нет равных ни в России, ни за ее пределами.

У Пятигорска славная история, свою строку в нее вписали и Петр Великий, и прославленный военачальник и мудрый администратор А. Ермолов, и многие другие выдающиеся люди – архитекторы, строившие его, ученые, изучавшие его минеральные богатства, врачи, заложившие основы курортной медицины. И сейчас Пятигорск – один из лучших и красивейших городов Северного Кавказа.

Каждый город, любое предприятие – это капля, в которой отражается жизнь всей страны. Город не может жить отдельно от проблем страны или края. Наш Пятигорск – уникальный город, имеющий все: и курорты, и промышленность и торговлю.

Вступив в третье тысячелетие, Пятигорск вобрал в себя все лучшее, что родилось в нем за прошедшие годы.

Свою социальную политику, защищающую всех нуждающихся в помощи и опеке, без задержек выплачивающую зарплату педагогам, медикам, коммунальщикам, работникам культуры и других отраслей, обеспечиваемых муниципальными властями, свою, идущую на подъем экономику, основу которой составляют стабильно работающие предприятия, свой уникальный курортный комплекс, сумевший перестроиться, свои замечательные памятники архитектуры, позволившие стать одним из 115 исторических городов России.

Положительное явление последних лет – стабильный рост объемов строительства, в том числе и жилых домов, возрождение и, набирающий силы, санаторно-курортный комплекс.

Однако в городе есть и проблемы.

Для дальнейшего развития курортов КМВ необходимо решить затянувшееся решение вопроса о передаче санаторно-курортных учреждений (самозвано объявленных собственностью ВЦСПС (теперь ФНПР) в муниципальную собственность, а также восстановить существовавшую некогда «Дирекцию Кавказских Минеральных вод», которая, не вступая в противоречие с местным самоуправлением городов, сохраняя их самобытность, способна была бы отстаивать общие интересы курортов, на государственном уровне, обеспечить их сохранение и развитие. Надо поддерживать и удовлетворять заявки на выделение участков под строительство новых санаториев, гостиниц и турбаз, тогда в ценность наших курортов поверили не только простые россияне – отдыхающие, но и предприниматели, инвесторы.

К этому надо добавить и развитие туристского комплекса, который располагает значительным потенциалом. В регионе КМВ работают более 100 туристских фирм.

На рынке туристский комплекс должен предложить более высокий сервис и качественное обслуживание, чтобы оставаться конкурентоспособными и рентабельными предприятиями. Это вызывается тем, что за последние годы значительно возрос спрос на комфортабельные гостиницы, имеющие апартаменты в номерах «люкс», и одноместные номера, наличие в гостиницах саун, бильярдных, казино, теннисных кортов, прокат автомашин. Здесь еще непечатый край работы.

Главным сейчас для Пятигорска, его администрации является разработка и внедрение местных комплексных социально-экономических программ, обеспечивающих занятость, рост доходов населения, укрепление здоровья, повышение качества и расширение состава услуг, обеспечение безопасности населения и гостей города.

Экологические технологии

ЭКОЛОГО-ПРАВОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ КУРОРТНОГО РЕГИОНА КМВ

Маршалкин М.Ф., Садовская О.В.,
Филиппова О.Н.

*Пятигорский государственный технологический университет
Пятигорск, Россия*

В условиях растущего негативного воздействия на природную среду важнейшей задачей является необходимость принимать правильные управленческие решения, способствующие улучшению экологического состояния окружающей среды и уменьшению антропогенной нагрузки на биосферу. Это становится особенно актуальным, когда проблема касается курортной зоны. Правовые решения должны базироваться на объективной информации как о критических факторах антропогенного воздействия, так и о фактическом состоянии компонентов природной среды. В этой связи проблема организации постоянных наблюдений за этими воздействиями и за обратными реакциями экосистем на них приобрела не только локальный или региональный, но и глобальный характер. Современные реальности, связанные с резкими климатическими изменениями, обозначаются учёными как всеобщая экологическая катастрофа. Хотя число публикаций, касающихся экологии, нарастает лавинообразно, авторы большинства из них избегают анализировать причины кризиса. Опасность политики замалчивания лишает возможности оценить

Экология и рациональное природопользование

ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РЕКРЕАЦИОННЫХ РЕГИОНОВ

Григорьян В.М., Григорьян И.В.

Развитие рекреационной деятельности и превращение ее в высокоразвитый сектор экономики привели к возникновению специфических технологий, создающих рекреационный продукт.

Предположим, что существует множество рекреационных технологий $G, r_i \subseteq G, i=1, \dots, n$. Каждая из этих технологий помимо собственного рекреационного продукта производит определенное количество загрязнителей – антропогенных воздействий всех видов на природный объект, способных его разрушать. Негативные последствия РТ (рекреационных технологий) выражаются также в безвозвратном потреблении природных ресурсов. Пусть r_i содержит производственные способы, обеспечивающие воспроизводство природного объекта. Каждому состоянию природного объекта $S_j \subseteq S$ соответствует некоторое допустимое множество РТ $G_j \subseteq G$. Отдельные

истинные масштабы катастрофы, а также вычлени роль антропогенного фактора в происходящих изменениях и потому не в состоянии наметить пути спасения, в том числе и курортного региона КМВ.

Сохранение курортно-рекреационной системы «КМВ» базируется на принципах естественного восстановления и биоразнообразия, присутствующего для данной местности, которая определяет состояние природных лечебных факторов. Условия формирования минеральных вод и лечебной грязи в первую очередь связаны с состоянием экосистемы, которая представляет собой исторически сложившееся сообщество живых существ с определённой средой их обитания. Изменение биоразнообразия или разрушение среды их обитания приводит к разрыву взаимозависимости и причинно-следственных связей, существующих между отдельными экологическими компонентами и, как следствие, к нарушению функционирования экосистемы, ответственной за формирование природных лечебных ресурсов. Стратегия по охране среды в особо охраняемом эколого-курортном регионе заключается в создании правовых норм и соблюдении принципов экологической безопасности курортно-рекреационной системы. С этой целью целесообразно создание локального экологического органа, наделённого правами мониторинга природных лечебных факторов и ресурсов, а также контроля за соблюдением природоохранных принципов на основе анализов состояния среды.

технологии внутри этого множества различаются структурой затрат и выпуска.

Можно допустить, что изменение интенсивности использования технологий ведет к изменению объема выпуска загрязнителей, при этом условие линейности r_i необязательно. Природа границы устойчивости линейной реакции технологий вытекает из их структур: набор способов, пригодный для определенного уровня природопользования, становится недостаточно эффективным при существенном росте этого уровня.

Таким образом, для любой r_i существует некоторый предел V' интенсивности использования РТ – $V(r_i)$, при приближении к которому возникает асимптотический рост процессов загрязнения Р, т.е. антропогенного воздействия в целом и, как следствие, деградация окружающей среды.

Классический тип сбалансированной рекреационной экономики применим обычно на экстенсивном этапе освоения рекреационных свойств природного комплекса. На последующих этапах развития экономической структуры рек-

реакционного региона, когда формируется новый природный комплекс с заданными рекреационными свойствами, возможности такого роста становятся ограниченными.

Пусть, q_i - рекреационный продукт, создаваемый i -ой рекреационной технологией. Тогда в общем виде процесс производства можно описать соотношением

$$q_i = r_i(g_i, l_i, h_i)$$

где, q – природные ресурсы, l – рабочая сила, h – капитал.

Очевидно, должны существовать определенные способы воспроизводства всех ресурсов. По нашему мнению, природный комплекс может служить источником необходимых ресурсов g , только в определенном состоянии, которое необходимо поддерживать с помощью технологии.

Источником компенсации затрат на развитие всех сопряженных технологий служит определенная часть регионального дохода, создаваемого преимущественно в отраслях специализации. Следовательно, пределом интенсивности рекреационной деятельности в такой системе является предельная возможность природного комплекса производить в рамках данной технологии необходимый набор ресурсов g . В то же время все уровни интенсивности ниже предельного формально неэффективны, так как затраты по поддержанию природной среды в соответствии с выбранной технологией все равно нужно осуществлять в полном объеме.

Таким образом, эколого-экономическая система, функционирующая на основе антропогенной природной среды, равновесна в малой области состояний, близкой к предельной. Ее динамика, обеспечивающая рациональное природопользование и расширенное воспроизводство рекреационного продукта, должна основываться на последовательной смене технологий.

Использование рекреационных технологий на уровне выше допустимого, вызывает деградацию природного комплекса региона. В итоге это приводит к эколого-экономическому кризису в конкретном рекреационно-туристском регионе, так как из-за быстрого роста затрат на воспроизводство источников рекреации снижается экономическая эффективность в отрасли. Это в итоге лишает рекреационный регион возможности производить достаточный объем инвестиций для перестройки технологии, т.е. развиваться.

Положение рекреационных регионов в территориальном разделении труда имеет ряд специфических особенностей. Во-первых, уникальность природных условий этих регионов диктует рекреационную специализацию, хотя она может быть и не самой выгодной для этих регионов. Во-вторых, нарушение принципов рационального природопользования и деградация природных комплексов рекреационных регионов неизбежно приводит к их быстрой экономической стагнации. И в-третьих, как следствие «осо-

бого внимания» к проблемам рекреационных регионов со стороны общества вмешательство в их хозяйственную деятельность со стороны властных структур федерального уровня весьма распространено. Оно обычно выражается в попытках введения искусственных ограничений экономико-правового характера.

Исходя из этого, можно в общем виде сформулировать основные задачи экономического механизма рекреационного природопользования на региональном уровне:

- обеспечение эффективного расширенного воспроизводства всех региональных ресурсов, в том числе элементов природного комплекса, за счет регионального дохода, получаемого, в первую очередь, в отраслях специализации;
- создание рекреационных технологий, обеспечивающих конкурентоспособность региона на внутреннем и международном рынках рекреационного и туристского продуктов, а также снижающих последствия негативных воздействий на природную среду.

О ПРОБЛЕМАХ ВНЕДРЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА В КУОРТНО-РЕКРЕАЦИОННОЙ СФЕРЕ ЮГА РОССИИ

Гудкова Н.К., Туманова А.Л.

СФ РУДН

Действующий в курортно-рекреационной сфере институт собственности на природные ресурсы не выполняет необходимых координирующих и стимулирующих функций. Фактическое отсутствие защищенности прав собственности на ресурсы и результаты их использования, стимулирует не сохранение природно-ресурсного потенциала как источника устойчивого развития, а его экстенсивное использование в целях реализации текущих коммерческих интересов. В этих условиях природопользователям не выгодно идти на дополнительные расходы по разработке и внедрению систем экологического менеджмента.

Существуют и другие, довольно серьезные институциональные проблемы, мешающие успешному внедрению экологического менеджмента в курортно-рекреационной сфере. Эти проблемы связаны, с одной стороны, с исторически сложившейся концепцией и структурой государственного управления в области охраны окружающей среды, а, с другой стороны, с проблемами в организации работы конкретных курортных предприятий. В общем виде они могут быть выражены следующим:

– отсутствие четко сформулированной экологической политики курортов.

– действующая в курортной сфере структура управления не способна работать в соответствии с главными принципами экомеджмента: открытость информации; своевременное выявление и решение проблем; ответственность за экологические последствия; приоритетность экологической составляющей при решении проблем.

– отсутствие необходимых нормативно-правовых основ. В настоящее время существуют лишь не адаптированные к специфике российских курортов переводы международных стандартов ИСО.

– отсутствие информационной поддержки.

– отсутствие эффективной системы обучения основным принципам экомеджмента руководителей курортных организаций.

– отсутствие привлекательных экономических стимулов.

– инерция мышления на всех уровнях.

Готовность курортных предприятий к внедрению международных стандартов в значительной степени определяется уровнем развития соответствующих институтов, важными элементами которых являются:

– политическая воля руководства;

– нормативно-правовые основы, в том числе регулирующие взаимодействие систем экоконтроля и экомеджмента;

– разработка методологии, системы обучения на всех уровнях; информационное обеспечение и поддержка;

– ясные экономические стимулы для внедрения экомеджмента, в том числе использование экологических фондов;

– координирующий центр на федеральном уровне, информационно-аналитический центр с банком экологических данных на региональном и местном уровнях, базирующиеся на данных комплексного экологического мониторинга.

К дополнительным факторам, стимулирующим внедрение экомеджмента на курорте можно отнести:

– риск возникновения природно-техногенных катастроф, связанный с дисбалан-

сом в ходе освоения сложных геоэкологических систем;

– заинтересованность крупных инвесторов в создании экологических курортов на юге России.

– вероятность значительного роста туристских потоков определяемая, в том числе, и выбором г. Сочи местом проведения зимней олимпиады 2014 года;

Наличие уникальных природных условий делает г. Сочи особенно привлекательным для проведения крупных международных мероприятий. Этому способствует принятие федеральной целевой программы «Развитие г. Сочи, как горноклиматического курорта» (2007-2014 г.г.), с объемом финансирования более 300 млрд. рублей.

С учетом рассмотренных проблем и особенностей, просматриваются два пути внедрения экологического менеджмента на курортах Юга России.

Традиционный подход, который предусматривает добровольную экологическую сертификацию за счет собственных средств предприятий курортно-рекреационной сферы. Этот путь займет не менее 10-15 лет вследствие недостаточных финансовых возможностей предприятий, низкого уровня экологического образования руководства и отсутствия ясных и понятных стимулов для внедрения экологического менеджмента.

Новый подход, предусматривающий внедрение системы экологического менеджмента, начиная с уровня муниципалитета, за счет средств федеральных целевых программ. Этот путь займет 6-7 лет и позволит курортам Юга России сравнительно быстро достичь уровня международных экологических стандартов и создаст более благоприятные условия для сохранения уникального природно-ресурсного потенциала рекреационных территорий.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ И ОСВОЕНИЯ ТУРИСТСКОГО ПОТЕНЦИАЛА КАВКАЗСКИХ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД

Литвяк Б.И., Александров В.В.

*Филиал Северо-Кавказского государственного технического университета в г. Пятигорске
Пятигорск, Россия*

Одна из ведущих современных тенденций в мировом туризме – это его широкая экологизация. В этом процессе следует различать два аспекта: во-первых, это создание собственно экологических туров, ориентированных на прямое использование природы как среды обитания в целях

путешествия и лечения, во-вторых, внедрение экологических технологий во все компоненты тура. В современном туристском продукте оба эти аспекта оказываются в той или иной степени сопряжёнными, поскольку стремление минимизировать ущерб окружающей природе характерно для большинства туристских проектов, хотя чаще всего это стремление лишь декларируется, но в должной мере не выполняется на практике. По данным ВТО на долю экологического туризма сегодня в мире приходится от 12 до 15%) ежегодного дохода всей индустрии туризма и доля эта будет расти. Лидирующими являются Австралия, Канада, Норвегия, Черногория.

Интересен в этом отношении опыт Черногории, с которым авторы познакомились участвуя в международном научно-практическом семинаре в июле 2006 года, проходившем в туристской столице этой страны – городе Будва.

Как известно Черногория занимает небольшую территорию (13812 кв. километров), значительно меньшую, чем территория Ставропольского края. Черногория, за пределами СНГ известна больше как Монтенегро, – один из самых красивых и экологически чистых уголков Европы, чрезвычайно богатую природными и туристскими ресурсами. Ещё будучи в составе объединённого государства Югославии она первая в мире в 1991 году получила статус экологической страны на европейском континенте, сегодня в Западной Европе подобный статус имеют лишь Норвегия и Исландия, а позже Черногория стала и «европейским парком», что делает Черногорию, производящую неизгладимое впечатление своей природной привлекательностью для туристов из соседних промышленно развитых стран. Её континентальная часть: высокие горы, живописные высокогорные долины, ущелья, бурные реки с чистой водой, озёра богатые рыбой. Здесь находится самый глубокий в Европе каньон реки Тара, находящийся под охраной ЮНЕСКО. В этой же части страны - известнейшие национальные парки: Дурмитор, Ловчен, Скадарское озеро, Биоградска гора, которые представляют собой уникальные экологические резервации, единственный фиорд Средиземноморья – Бока Которская.

Ещё более привлекательной для жизни, отдыха, лечения и туризма является приморское побережье, адриатический район Черногории, с протяженностью береговой линии 290 км, 79 км. которой составляют песчаные пляжи, которых нет больше ни в одной части Адриатики. Прозрачность воды 33-56°C. Количество солнечных часов на побережье 2500, температура морской воды находится на промежутке 20-26°C в течении 6 месяцев. Поэтому купальный сезон длится с апреля по ноябрь. В общем же, говоря словами лорда Байрона, «в момент рождения земли, когда сеялись жемчужины природы, на Черногорию пришла целая пригоршня».

Хотя Черногория относится к группе типично средиземноморских стран, среди них она выделяется именно девственностью чистой окружающей природы. На каждом шагу можно видеть призыв к местным жителям и туристам: – «пусть будет чисто». И этот лозунг действительно становится визитной карточкой и отличительным конкурентным преимуществом этой страны на европейском туристском рынке. Для туристов особенно привлекательным становится тот факт, что в ноябре или в мае можно ещё купаться в чистой воде, а после 2-х часовой поездки на автомобиле – кататься на лыжах в горах Бьесласица или Дурмитор.

В рамках принятого недавно «Мастер-плана – стратегии развития туризма до 2020 г.» предполагается создание новых эколого-рекреационных зон и национальных парков, имеющих современные средства размещения, вписанные в окружающий ландшафт, предприятия питания, предлагающие гостям собственную экологически чистую сельскохозяйственную продукцию, а также экскурсионные программы, предполагающие отдых на чистой природе, рыбалку, охоту, водный пеший туризм, конные туры, рафтинг, проходящий через 22 порога и многочисленные изумрудные омуты на горной реке Тара, экскурсии по историческим, культурным, национальным и святым местам.

Таким образом, именно экологический туризм становится приоритетным направлением развития туристской отрасли, объём которой удвоился с 2000 года и составляет ныне 35 % валового внутреннего продукта Черногории. А уже к 2020 году предполагается довести эту долю до 57%, что позволит с полным правом относить эту страну к числу мировых туристских держав. Ни для кого не секрет, что Черногория стремится уже в ближайшем будущем оформить своё членство в ЕС и стать «экологическим штатом» объединённой Европы.

В России экологический туризм пока развивается медленно и стихийно. Несмотря на то, что наша страна обладает уникальными и разнообразными природными ресурсами, развитию экотуризма не уделяется должного внимания: преобладает консервативный взгляд на цели и структуру туристских путешествий. И тем не менее сдвиги в этой области в последние годы намечались: число разрабатываемых экопроектов растёт и в ближайшие годы в этом сегменте следует ожидать увеличение предложений, особенно в связи с решением Правительства РФ об организации в России особых туристско-рекреационных зон (так, в пяти из семи создаваемых зон в основу развития заложены экологические стратегии). Стратегический интерес к экологическому потенциалу России в последние годы отчётливо проявляется и со стороны международных организаций: так, на средства Мирового банка разра-

ботан «Мастер-план» развития экологического туризма на Байкале.

Однако на этот счёт не должно возникать иллюзий. Реальные ресурсы и пространство страны, в пределах которого возможно быстрое и эффективное развитие экотуризма, отнюдь не безграничны и нуждаются в тщательной и надёжной оценке. Эта оценка должна основываться на тщательном анализе экологического состояния территорий и акваторий, на выявлении местных и локальных ареалов, привлекательных для организации экотуров и одновременно обладающих достаточной экологической устойчивостью и безопасностью. Отдельные исследования, проведённые в этой области, показывают, что во многих районах, традиционно рассматриваемых как весьма перспективные, с экологической точки зрения реальные возможности для экологического туризма невелики. Так обстоит дело на Черноморском побережье России, в ряде регионов Сибири и Дальнего Востока, да и в регионе Кавказских Минеральных Вод. Даже в докладе Санкт-Петербургской экспертной комиссии отсутствуют данные о доле экотуризма в регионе КМВ и мало содержится чётких предложений по его развитию.

Борьба за экологическую безопасность нашего региона ещё не стало первостепенным делом. А ведь это реальный путь гарантированного сохранения природной среды региона. К сожалению, в СССР на протяжении десятилетий экономические интересы преобладали над экологическими. Например, и сейчас разрешённые нормативные выбросы вредных веществ автотранспортом в десятки раз превышают европейские стандарты; ежегодно на территории России образуются более 130-140 млн. куб. м. отходов., имеющиеся же небольшое количество заводов по их утилизации перерабатывают лишь 3-4%. На территории КМВ ежегодно образуются около 500 тыс. тонн отходов производства и потребления (плохо ведётся борьба по ликвидации мусорных свалок, отсутствуют специальные полигоны, слабо сокращаются автомобильные выбросы до допустимых норм, медленно внедряются безотходные технологии на промышленных предприятиях.

Экосистема Кавминвод должна компенсировать антропогенные изменения в природе. До сих пор она с этим справлялась. Но как она поведёт себя при дополнительных нагрузках, становится актуальным, так как эти изменения могут стать необратимыми.

И по этой причине туристы, потенциальные покупатели экологических туров, озабочены экологической репутацией российских турпродуктов и безопасностью путешествий по России и предпочитают совершать такие поездки с экоцелями за рубеж.

В разработанных в настоящее время в администрации Кавминвод Стратегии и Программы социально-экономического развития эколого-курортного региона КМВ до 2020 года уделяется значительное место проблемам экологии курортных регионов страны, сохранению природных лечебных ресурсов и развитию гидроминеральной базы курортов. Этому документу давно ждали на курортах, и, прежде всего, в Особо охраняемом эколого-курортной регионе Российской Федерации – Кавказские Минеральные Воды. И это не случайно, ибо славу этот регион получил благодаря наличию здесь уникальных типов минеральных вод и лечебной грязи, благоприятных ландшафтно-климатических особенностей, целебная сила которых подтверждена более чем 200-летней историей. В регионе таким примером может служить Кисловодск – самый крупный по количеству здравниц, самый южный из курортов Кавминвод, с самым большим количеством солнечных дней в году, а также «чудом природы» Курортным парком, Долиной Нарзанов, где кроме уникальной природной достопримечательности, предприимчивость и находчивость человека создали необычные ансамбли (экоцентры) из средств размещения (частные гостиницы) с охраняемой автостоянкой, предприятий питания с национальной кухней, торговых точек, предлагающих туристам сувениры, конные прогулки, сплавы на надувных лодках по реке и рыбалку.

Уникальной жемчужиной КМВ является Железноводск – утопающий в тёмно-зелёных волнах густого леса горы Железной, располагает уникальными природными богатствами, пещерами вечной мерзлоты. И таких очагов-экоцентров немало на Кавминводах.

Рекреационный регион КМВ считается курортно-туристическим, поскольку именно эта структура преобладает над другими. Здесь, помимо 118 санаториев, 4 общекурортных бальнеогрязевых объединений, 28 общекурортных питьевых галерей и бюветов, имеется 26 гостиниц на 3700 мест и другое туристическое хозяйство.

Кавминводы в 2006 году приняли на лечение и отдых более 625 тыс. туристов, а в перспективе может обеспечивать улучшение здоровья и отдых более 1,5 млн. человек в год, что крайне важно в условиях снижения здоровья населения и демографического спада в стране.

Сейчас уже как будто бы решен вопрос о признании руководством Ставропольского края проекта компании «ЮгИнвестДевелопмент», оказавшегося в числе семи победителей, достойно выдержавших итоговой федеральный смотр. Теперь, как отметил в столице на совещании, посвящённом развитию Особой Экономической зоны (ОЭЗ) на Кавминводах, министр экономического развития и торговли РФ Герман Греф, здесь

можно развивать практически все известные виды туризма: оздоровительный, спортивный, деловой, развлекательный и культурно-познавательный. Это совпадает и с предложениями разработчиков «Стратегии социально-экономического развития эколого-курортного региона Кавказских Минеральных Вод до 2020 г.» о сооружении 26 туристских и лечебных объектов ОЭЗ. Важно, чтобы все эти и другие туристско-оздоровительные объекты были сооружены и органически вписывались в, всеми силами охраняемую, природу и составляли единую, стройную систему, подчиняющуюся стратегии экологического туризма.

Общий объём финансирования по Программе развития Региона и ОЭЗ «КМВ» Ставропольский край получит на развитие турзоны до 2026 года составит, по подсчётам Минэкономразвития РФ, 52,06 млрд. рублей, в т.ч. из федерального бюджета планируется выделить 2,54 млрд. рублей. Из бюджета края – 0,24 млрд. рублей, из местных бюджетов – ещё 0,28 млрд. рублей. Оставшиеся 49 млрд. рублей должны вложить частные инвесторы, среди которых и иностранные инвесторы, и предприниматели из Сочи, и крупные российские и иностранные компании.

Главное, чтобы в результате реализации проекта турзоны не был нанесён ущерб экологии края и Кавминвод, а строительство и массовые потоки людей не нарушили уникальность региона и неминуемое резкое повышение цен не сделало жизнь некоторых коренных жителей региона непосильно дорогой.

В целом задачи развития экотуризма и освоение экологического потенциала РФ и КМВ можно охарактеризовать следующим образом:

- надёжная экспертная оценка экологического потенциала и реально располагаемых ресурсов;
- разработка и реализация региональных экологических проектов;
- разработка методов экономической оценки экологических компонентов туристского продукта;
- создание нормативной базы в сфере экологического туризма;
- подготовка кадров для санаторно-курортного и туристского комплекса.

Для успешной реализации Стратегии развития особо охраняемого эколого-курортного региона Российской Федерации – Кавказские Минеральные Воды, на наш взгляд, необходимо:

1. Совершенствовать государственную поддержку санаторно-курортной и туристской сфер экономики, не только выделением для развития региона Кавминвод до 2020 года 16 млрд. рублей, планируемых Правительством РФ, но и скорейшим рассмотрением в Государственной Думе страны Закона «О курортном регионе Кавказские Минеральные Воды»; созданием департаментов (или агентств) по санаторно-

курортному делу и туризму в Министерстве здравоохранения и социального развития РФ, а также наделением Администрации Кавказских Минеральных Вод более широкими финансово-экономическими полномочиями по управлению регионом и реализации его Стратегии развития, а также по созданию особой экономической зоны рекреационного типа «КМВ»

2. Провести работы по реконструкции имеющейся инфраструктуры курорта и туризма в городах-курортах КМВ, существующих экоцентров «Долина нарзанов», «Замок коварства и любви» в г. Кисловодске, «Избушка лесника», «Вечная мерзлота» - в Железноводске, создать новые экоцентры на восточном склоне г. Машук, в окрестностях г.г. Машук и Бештау в Пятигорске, в районе озер в Пятигорске и посёлке Иноземцево в Железноводске и др., а также строительству 26 новых санаторно-курортных и туристских объектов, в экологически и достопримечательных местах Кавминвод, При этом целесообразно соблюдение городами-курортами общей концептуальной линии, иначе имидж региона будет слишком сильно размываться, что резко усложнит задачу привлечения туристов.

3. Срочно решать вопрос о принятии мер по рекультивации радиактивного хвостохранилища в г. Лермонтове, запрещения вырубки лесных массивов и зелёных насаждений в населённых пунктах и, особенно, городах и курортной зоне, местах образования минеральных вод, ликвидации мусорных свалок, созданию специальных полигонов, сокращению автомобильных выбросов до допустимых норм, по внедрению безотходных технологий на промышленных предприятиях.

4. Необходимо силами хозяйственных, финансовых органов, учёных вузов и специалистов Пятигорского государственного института курортологии, института Южгипрводхоза, архитектурно-проектных учреждений разработать архитектурно-экономическую модель Особой экономической зоны рекреационного типа «КМВ» и каждого города-курорта региона со строжайшим соблюдением экологических требований.

ПРОБЛЕМЫ И ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНА КАВКАЗСКИЕ МИНЕРАЛЬНЫЕ ВОДЫ

Маркова Л.А.

Филиал Северо-Кавказского государственного технического университета в г. Пятигорске

Естественным и главным богатством развития региона КМВ является уникальная природная среда и ее рекреационные ресурсы. Принято считать, что природная среда – это совокупность чисто природных и природно-антропогенных факторов, не являющихся средствами труда, предметами потребления или источниками энергии и сырья, но оказывающих непосредственное воздействие на уровень жизни населения. В нашем случае имеется ввиду отрасль хозяйства, продуктом которой являются рекреационные услуги, для чего природная среда служит одним из факторов производства. Это объясняется тем, что экологически чистый фон как непременное условие оздоровления рекреантов и их полноценного отдыха, а также тем, что ресурсной базой курортных услуг бальнеологического профиля являются такие продукты природы, как климат, минеральные воды и лечебные грязи, формирование которых в решающей степени зависит от экологической среды. В связи с вышесказанным функциональная ориентированность региона Кавказских Минеральных Вод подчинена удовлетворению потребностей населения Российской Федерации в оздоровительно-рекреационных услугах. Уникальность этих услуг в регионе КМВ обусловлены исключительным разнообразием типов и разновидностей минеральных вод, месторождения которых компактно сосредоточены на относительно небольшой территории.

Среди факторов влияющих на развитие курортов КМВ особое место занимает – экологический фактор. Рассматривая который, нельзя не отметить, что именно природно-климатические условия являются естественным базисом и непременным условием оздоровления населения.

Противоречия же между экологической средой и хозяйственной деятельностью, развившейся на территории КМВ, ставят природно-климатические условия под угрозу, препятствуя, тем самым, устойчивому экологическому развитию региона и его рекреационно-функциональной направленности.

Отрицательно влияют на экологическое состояние и функционирование субрегиона КМВ:

1. Выбросы и сбросы от стационарных источников загрязнения. На курорте федерального значения функционирует более 300 предприятий загрязнителей, общий суммарный выброс которых составляет более 18 тыс. т. в год. При этом, по данным Кавминводского межрайонного отдела управления природных ресурсов, степень улавливания вредных веществ составляет не более 30% от общего объема выбросов, а степень утилизации – не более 12%. Остро стоящий вопрос очистных сооружений и канализаций (ОСК), принимающих стоки от городов Кавказских Минеральных Вод и прилегающих сельских населенных пунктов. Сложившееся положение приводит к тому, что очистка сточных вод не может

быть обеспечена на уровне действующих требований. Это ведет к сбросу не полностью очищенных стоков и значительному загрязнению окружающей среды и водных бассейнов.

2. Транспортные выбросы. Наибольшую сумму выбросов вредных веществ в атмосферу, негативно влияющих на естественное состояние среды курортов Кавказских Минеральных Вод, дает транспортный комплекс, представленный автомобильным, железнодорожным и воздушным транспортом. Общий объем и доля выбросов в атмосферу вредных веществ растет, превышая удельный вес региона в объемах промышленного производства и населения Ставропольского края.

3. Некорректная утилизация бытовых и промышленных отходов, объем которых увеличивается с каждым годом.

4. Некультивированные урановые разработки и хвостохранилище, оставленные после закрытия уранодобывающего предприятия Лермонтовского рудоуправления Минатома России. Урановые разработки на горах Бештау и Бык создали в окрестностях городов Железноводска, Пятигорска, Лермонтова кризисную ситуацию по радиационному заражению местности и повысили естественный радиационный фон северо-восточной части курортного региона.

5. Сокращение удельных параметров потребления минеральной воды в бальнеологических целях. Более 400 наблюдательно-эксплуатационных и эксплуатационных скважин требуют капитального ремонта (возраст 20-30 лет).

6. Антропогенная нагрузка на окружающую среду выражается в том, что численность населения в регионе приближается к отметке в один миллион человек. Этот аспект экологической проблемы во многом связан с нерегулируемым миграционным процессом.

7. Низкий уровень экологической культуры населения. Экономически хищническое использование природных ресурсов, загрязнение природной среды несанкционированными свалками, стихийно образующиеся строительные объекты в курортных зонах и многое другое может вывести территорию КМВ из сферы рекреационного пользования.

Из вышеперечисленного следует, что природоохранное дело в регионе КМВ находится явно на недостаточном уровне, не обеспечивает экологическую стабильность и не ориентировано на реализацию статуса особо охраняемого эколого-курортного региона федерального значения.

Какие же меры для эффективного решения экологических проблем в регионе Кавказских Минеральных Вод, на наш взгляд, могли бы быть предприняты?

Принимая за основу Постановление Правительства «О признании курортов Ессентуки, Железноводск, Кисловодск и Пятигорск курортами федерального значения в границах и с режи-

мом округа санитарной охраны» целесообразно бы было:

1. Разработать и утвердить на уровне Правительства Российской Федерации государственный реестр курортов федерального значения, что повлечет за собой создание эффективной системы государственного управления в сфере курортного природопользования;

2. Разработать экологическую документацию для региона КМВ, которая включала бы:

а) территориальную комплексную схему развития региона КМВ с планировочными мероприятиями в области предотвращения экологических проблем региона;

б) генеральные планы населенных пунктов с правилами землепользования и застройки, предусматривающие систему ограничений использования территории; т.е. оптимальное и экологически безопасное использование территориальных ресурсов, не допускающее сокращения площади курортных зон в городах КМВ.

3. Организовать оперативную систему сбора и получения информации о состоянии окружающей среды региона КМВ, куда следует отнести непрерывный контроль над экологическим состоянием природной среды;

4. Выработать целостную научно-обоснованную систему комплексной оценки состояния окружающей среды региона; создание на КМВ единой региональной государственной системы комплексного экологического мониторинга (КЭМ).

5. Разработать экономический механизм, предусматривающий рациональное использование природных ресурсов с применением системы платежей за загрязнение окружающей природной среды и за использование природных ресурсов. В настоящее время экономическая оценка природных ресурсов не отражает их действительной ценности. Сегодняшние платежи низки и не стимулируют природоохранную деятельность.

6. Найти комплексный подход к переработке отходов, который должен базироваться на долговременном планировании, что включало бы:

а) организацию управления с учетом экологических и экономических аспектов;

б) применение новых технологий, включающих систему разделения, мусороперерабатывающие заводы, электростанции, полигонные захоронения,

в) привлечение приоритетных инвестиций.

7. Включить в хозяйственный механизм:

а) планирование дорожного строительства, ориентированного на снижение транспортной нагрузки на города-курорты, что послужило бы ограничению транспортного транзита;

б) стимулирование мероприятий, таких как, перевод автотранспорта на газовое топливо,

использование неэтилированного бензина и т.д., которые были бы направлены на снижение негативного влияния автотранспорта на природную среду;

в) получение финансовых средств в виде специальных сборов (налогов) с физических и юридических лиц для компенсации ущерба наносимого воздушному бассейну региона.

8. Принять меры по повышению экологического воспитания и образования населения, которые должны выражаться в открытости экологической информации, участии гражданского общества, органов самоуправления и деловых кругов в подготовке, обсуждении, принятии и реализации решений в области охраны окружающей среды и рационального природопользования.

Экологическая проблема одна из наиболее важных не только для региона Кавказских Минеральных Вод, но и для всего человечества. От решения данной проблемы зависит будущее всей планеты.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ НАСЕЛЕНИЯ В ОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Патюков А.Г., Лукьяненко Д.Ф., Сукач Л.И.,
Комаров А.Ю., Аверин Э.М., Черкашина О.И.,
Макарова Я.С.

*Омская государственная медицинская академия
Омск, Россия*

Экологическое воспитание населения имеет большое значение не только для Кавказского региона, но и для других районов страны.

В данной статье освещается проблема экологического воспитания населения в Омской области.

Город Омск является крупным промышленным центром. В нем функционируют нефтезавод, заводы пластмасс, искусственного каучука, технического углерода (сажевый завод), шинный завод и другие, которые, выпуская свою продукцию, загрязняют атмосферу, воду, землю.

В связи с этим в Омской области особое внимание уделяется экологическому воспитанию населения. Этой проблемой занимаются органы здравоохранения, Омское правительство.

Сотрудники Омской государственной медицинской академии читают лекции по экологии в школах, высших учебных заведениях, больницах, санаториях, санаториях-профилакториях, на заводах. К решению этой проблемы привлечены главные врачи лечебных учреждений, руководители промышленных предприятий.

Такое общее внимание к этой проблеме дает положительные результаты. Постоянно благоустраиваются, озеленяются и взяты под охрану зоны отдыха для населения в черте города: "Зеленый остров", культурно-досуговые парки, загородные зоны отдыха – "Чернолустье".

Санаторий "Колос" расположен на берегу крупной сибирской реки Иртыш, окружен зеленой зоной. На территории санатория сооружены большой бассейн, лодочная станция, осуществляется не только восстановительное лечение, но и отдых населения.

Санаторий "Омский" расположен на окраине города в зеленом лесном массиве, в нем созданы все благоприятные условия для лечения и отдыха трудящихся.

Крупные предприятия имеют свои санатории-профилактории. Санаторий-профилакторий "Рассвет" нефтехимического завода, расположен на берегу Иртыша, окружен зеленой зоной.

Санаторий-профилакторий "Мечта" шинного завода расположен в заповедном уголке сибирских озер и крупного лесного массива. В нем лечатся не только работники шинного завода, но и других крупных предприятий города.

Санатории-профилактории "Металлург", "Русский лес", "Автомобилист", "Зеленая Роща" расположены в лесных массивах, на берегу Ир-

тыша. В них созданы все условия для полноценного лечения и отдыха населения.

Сотрудники Омской государственной медицинской академии изучают состав, физико-химические, бальнеотерапевтические свойства местных курортных факторов (пелоидов озер "Эбейты", "Ульджай", минеральной воды), применяемых для лечения, проводят региональные научно-практические конференции (с участием сотрудников Томского НИИ курортологии и физиотерапии, Новосибирской медицинской академии и других учреждений) для распространения опыта лечения и экологического воспитания населения. Поэтому путевки в местные санатории-профилактории пользуются большим спросом у населения.

Установлено, что лечение в местных условиях дает более благоприятный терапевтический эффект, чем в других регионах. Кроме этого, исключается длительная, дорогостоящая, утомительная дорога к местам лечения в других регионах страны, адаптация к новым природно-климатическим условиям и реадaptация при возвращении к постоянному месту жительства после лечения.

Таким образом, экологическое воспитание населения имеет большое значение для всех регионов страны. Тем более, если к этой проблеме привлечены руководители органов здравоохранения, промышленных предприятий, местное правительство.

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОХРАНЕНИЯ ЭКОЛОГО-КУРОРТНОГО РЕГИОНА ЮГА РОССИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ САНАТОРНО-КУРОРТНОГО КОМПЛЕКСА СОЧИ В РАЗВИТИИ МЕЖДУНАРОДНОГО ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО ТУРИЗМА

Туманова А.Л., Гудкова Н.К.

*Сочинский филиал Российского университета
дружбы народов научно-исследовательский
центр «Экологии и здоровья человека»*

Обоснование – ухудшение экологической обстановки в условиях социально-экономического кризиса создает угрозу здоровью населения России. В связи с этим в СФРУДН начал свою деятельность Научно-исследовательский центр «Экологии и здоровья человека». Работа вышеназванного центра объединила усилия Российских ученых в разработке и реализации программ, по внедрению новых, соответствующих современным условиям методов защиты, сохранения и реабилитации здоровья человека в условиях экологического кризиса и

подготовке соответствующих этим направлениям специалистов.

Одним из главных элементов определяющих национальную безопасность страны, является здоровье ее населения.

Обеспечение устойчивого развития страны и конкретных ее регионов неразрывно связано с объединением в единую систему управления построение инвестиционно-экономической политики и решение социальных и медико-экологических задач с участием технических разработок и концепций. Необходимость такого подхода иллюстрирует сегодняшняя ситуация в нашей стране, когда на фоне экономического спада углубляется кризис в состоянии здоровья населения.

Переход экономики России к рыночным отношениям, повлекли удорожание медицинской помощи населению и обострили проблему ресурсного обеспечения здравоохранения, в том числе и санаторно-курортной отрасли. Причем, если выход из экономического кризиса может быть спрогнозирован с учетом принятия радикальных мер, то кризис в состоянии здоровья будет продолжаться даже после оздоровления экономики из-за определенной инерции в нормализации качества окружающей среды и условий проживания человека, а также его физиологических особенностей. Это обуславливает необходимость создания информационной системы о состоянии среды обитания населения и влияния ее на здоровье и открытия соответствующих реабилитационных центров уже сейчас, даже в условиях экономического спада.

Если же общество располагает механизмом определения степени влияния факторов окружающей среды, на здоровье в качественном и количественном выражении, возникает возможность экономического исчисления здоровья населения, включения его в расчеты эффективности, экономичности, рентабельности и других показателей экономической политики. Следовательно, создаются предпосылки обоснования расходов на сохранение здоровья населения за счет финансирования инвестиционных проектов. Это обстоятельство очень важно в условиях дефицитов муниципальных бюджетов. При этом определяется комплекс системного подхода, в условиях больших неопределенностей, связанных с самими сложными объектами исследований (население, влияние среды обитания), с одной стороны, а, с другой, - получение достоверных результатов. В свою очередь, это позволит анализировать результаты в кратчайшие сроки, и доступно представлять соответствующим органам или лицам для последующего принятия эффективных решений в жестко ограниченной финансовой и временной среде.

Изложенное выше предопределяет необходимость преобразования системы здравоохранения, и ориентирует общество на восприятие

медицины и экологии как социально-экономических категорий, основанных на адекватном финансировании в соответствии с ценами, объемами и качеством выполняемых медико-экологических услуг. Экологию и здравоохранение следует рассматривать как элементы общественного производства – сектора производства нематериальных благ (или услуг). Это создает условия для возникновения и развития рыночных отношений в экологии и здравоохранении.

В последние годы одним из глобальных факторов, ведущих к массовому нарушению здоровья человека, стало резкое ухудшение экологической обстановки, особенно в больших городах. Это привело к увеличению дисбаланса микроэлементов в почве, воде и в организме человека (микроэлементозов), что соответственно повлияло на экологию человека и отразилось на общем росте и характере заболеваемости, повлияло на появление новых болезней, превратило уже известные заболевания, в трудно излечимые. В результате быстро нарастает массовое снижение иммунитета, множатся хронические нарушения обмена веществ, которые в свою очередь дают рост тяжелым хроническим заболеваниям. В связи с этим в экологии и медицине резко нарастает актуальность учения о микроэлементозах, которое приобретает ключевое значение в распределении причин и механизмов развития болезней. В этой обстановке назрела острая необходимость в изучении причин и эпидемиологии микроэлементозов и разработки комплекса действенных мер по прогнозированию и профилактики, ранней диагностики и лечении связанных с нарушением обмена веществ заболеваний.

Анализ полученных ранее данных по г. Краснодару позволил сделать вывод, что микроэлементозы – глобальное явление эндо-экологического характера и определить алгоритмы прогноза возникновения эндокринных и сосудистых заболеваний и развития диабетических, атеросклеротических и сосудистых заболеваний глаз, в том числе глаукомы, макулодистрофии, катаракты и др.

При этом почти отсутствует так необходимая система диспансеризации, а существующая крайне устарела по форме и требует срочной реформы.

Следует также отметить, что частью обследований на микроэлементозы, является выявление наличия в организме ядов, изотопов радиоактивных веществ, аллергенов, вирусов, микробов и др. Данные исследования проводилась у пациентов Краснодарского Краевого Клинического Госпиталя Ветеранов Войн (КККГВВ). В последние годы в КККГВВ проходят лечение ветераны Афганской, Чеченской войн, участники ликвидации последствий Чернобыльской АС. Анализ результатов в этой группе показал наибольший процент токсических микроэлементозов, а

примененные индивидуальные методы коррекции микроэлементного дисбаланса с подбором средств выведения токсичных веществ, показали исключительные результаты.

Отсутствие в настоящее время систем всеобщей диспансеризации населения требует создания новых эффективных медико-экологических технологий, соответствующих современности. Комплексный подход к выявлению ведущих факторов риска заболеваемости и позволит в настоящее время разработать действенные меры профилактики, диагностики, лечения и реабилитации этих болезней с учетом новых экологических и социально-экономических факторов, влияющих на условия жизни населения.

Особо актуальны эти исследования для города-курорта Сочи!

Вновь растущая популярность Черноморского побережья несет за собой и экологический риск (увеличение транспорта, загрязнение пляжей и парковых зон бытовыми и пищевыми отходами, дым и смоль от объектов общепита и др.), ставит новые задачи в области защиты окружающей среды и здоровья человека.

В связи с этим, на базе Сочинского филиала Российского университета дружбы народов и ведёт свою деятельность НИЦ «Экологии и здоровья человека». Целью НИЦ «Экологии и здоровья человека», является активизация круглогодичного использования санаторно-курортного комплекса Сочи, разработка и внедрение питьевого курорта и лечебного применения минеральных вод Сочи, а также новейших медико-экологических технологий для создания в Сочи новой структуры оказания медико-экологической помощи населению, современных центров профилактики здоровья и системной медицины на базе санаториев. Это позволит расширить сферу спроса, в первую очередь, для ряда неврологических, эндокринологических, аллергических, сосудистых, инфекционных и др. заболеваний общего профиля, а также тесно связанных с ними профпатологий.

Механизм действия питьевых минеральных вод проявляется целым рядом физиологических реакций, в основе которых лежат нейрорефлекторные и гуморальные процессы, обусловленные влиянием различных факторов: температурой воды, скоростью поступления ее в желудок и временем пребывания в разных отделах желудочно-кишечного тракта, химическим составом воды. Воздействуя на процессы осмоса и диффузии, поверхностного натяжения, электрический заряд кле-

ток, на кислотно-щелочное равновесие организма, обменные процессы минеральные воды оказывают влияние на уровень реактивности клеток и тканей. Степень выраженности и характер этих изменений во многом зависит от химического состава минеральной воды. Специфичность действия минеральной воды при питьевом лечении зависит от основного ионного состава (анионного – гидрокарбонат, хлор и сульфат), и катионного (натрий, кальций, магний).

Санаторно-курортное лечение больных с хронической патологией, включает заболевания желудочно-кишечного тракта и гепатобилиарной системы в виде основных или сопутствующих, должно быть комплексным и включать в себя наряду с традиционными методами применение минеральных вод и бальнеологические процедуры. Минеральные воды курорта Сочи благодаря удачному сочетанию химических элементов и микроэлементов, таких как фтор, йод, бром, кремний обладают уникальными, целебными свойствами, не содержат нитрины, нитраты, пестициды и другие вредные вещества, соответствуют требованиям Всемирной организации здравоохранения. Фторсодержащие минеральные воды способствует активному выведению из организма человека радионуклидов и солей тяжелых металлов. Биологически активный бор регулирует окислительно-восстановительные и обменные процессы организма. Наличие в минеральных водах фтора, находящегося в усвояемой форме, дает возможность рекомендовать их для лечения и профилактики кариеса зубов. Эти характеристики полностью соответствуют показаниям к применению в лечении патологий, обусловленных производственной деятельностью, связанной с металлургической промышленностью. Предварительная оценка эффективности комплексной реабилитации, включая питьевое лечебное применение минеральных вод Сочи, уже не требует доказательств. Минеральные питьевые воды Сочи аналогичны по своему составу минеральным водам (Бад-Тельц), Югославии (Моравске-Топлице), Франции (Виши), Испании (Верен, Мендарис), Италии (Шикнда), Болгарии, Венгрии, Чехии, а в ряде случаев и превосходят воды курортов с мировой известностью.

Недавно исследования ученых привели к прямо-таки сенсационному открытию новых свойств сочинской воды «Пластунская». Вот что рассказывает об этом президент диабетического фонда академик Александр Кузин:

«Более десяти лет мы проводили исследования по лечению диабета. Излечения от этого недуга были, можно сказать, формальными, так как через какое-то время человек возвращался к

применению инсулина. В результате исследований мы добились, что триста с лишним человек избавились от инсулиновой зависимости и в течение пяти лет не вернулись к применению инсулина, не принимают никаких таблеток, даже не соблюдают диету. Этот результат запатентован, зафиксирован, направлен в Нобелевский комитет. Сейчас можно переходить к массовому излечению людей от этого недуга. Разработан проект комплексной коррекции диабета, курс которой рассчитан на 12 дней. В комплексе – диетические продукты питания и специальный комплекс физических упражнений, физиотерапевтических процедур, использование курортных факторов. Сочинские санатории выбраны потому, что на курорте имеется удивительная минеральная вода, уникальная по своему составу, по своим свойствам. Вода «Пластунская» удивительна тем, что не по своему минеральному составу, который сам по себе замечателен, а по архитектонике обладает редким свойством. Ее молекулы легко проникают в клетки, быстро восстанавливая электролитный баланс, и не заполняют межклеточное пространство. Практически единственная в мире вода сродни «живой воде» из сказок. Организм вдобавок ко всему избавляется от постоянной и изнурительной работы по переработке этой избыточной воды, замедляется старение клеток, человек чувствует себя легче, бодрее. Значительно повышается эффективность принимаемых лекарственных препаратов. Вместе с обычной водой большая часть принятого препарата выводится из организма, в то время как «Пластунская» как хороший проводник вводит их в клетки организма. За год мы сняли с инсулина 312 детей. Эффективность лечения стала высокой, потому что мы нашли эту воду, которой единственно не хватало нам в разработанном комплексе лечения. Думаю, что Сочи нужно сделать не морским, а питьевым курортом, чтобы люди приезжали сюда, как говорили прежде, «на воды», потому что это гораздо важнее всех остальных факторов, которые имеются здесь.

Целебные свойства «Пластунской» стали известны отнюдь не вчера. Еще несколько лет назад Сочинский НИИ курортологии и физиотерапии определил перечень заболеваний, от которых помогает избавиться эта минеральная вода. Болезни люмена веществ, желудочно-кишечные, панкреатиты... Исследования показали, что даже раны заживают в два раза быстрее при ее использовании. Когда-то Лермонтов писал о том, что все романы, завязывающиеся у подножия Машука, получают свою развязку в Кисловодске. Эта малопонятная теперь фраза означала, что приезжавшие на лечение водами состоятельные люди должны были последовательно пройти курс питья вод в Пятигорске, потом в Железноводске, Ессентуках, Кисловодске. На полный курс оздоровления нынешнего отпуска не

хватило бы, поэтому его начали дробить, забыв о первоначальной идее. В Сочи не нужно совершать подобное путешествие по курортам, потому что минеральные воды этого курорта дают все необходимые для полного курса лечения свойства. На профессиональном конкурсе в Москве минеральные воды Сочи были признаны лучшими в России. А на международных выставках получена целая коллекция золотых и серебряных медалей. Кстати, на одной из таких выставок председатель жюри конкурса удивился: «Вы говорите, что у вас нет средств. Но вы же ходите по золоту! Как можно умудриться жить бедно, имея такое богатство?»

После нескольких высказываний академика Кузина в СМИ спрос на «Пластунскую» пошел резко вверх, и появились заявки на поставку из Израйля, Греции... Сейчас скважины дают тысячу кубометров воды в сутки, в перспективе добычу можно увеличить в три раза. Этого должно хватить для обеспечения работы питьевого бювета, для обеспечения разлитой в бутылки водой всех санаториев, всего курорта. Превращение Сочи в питьевой курорт решило бы проблемы сезонности курорта.

На территории региона Большого Сочи имеются источники гидрокарбонатнонатриевых (щелочных) минеральных вод, которые в качестве лечебно-столовых бутилируются и реализуются под названием «Лазаревская», «Сочинская» и «Пластунская». К лечебным водам относится углекисло-мышьяковистая вода Чвижепсинского месторождения, выпускаемая под названием «Красная Поляна». Минеральная вода «Чвижепсе» является комбинацией «Пластунской» (3/4 части) и «Чвижепсинского нарзана» (1/4 часть).

Нами уже разработан оригинальный способ организации питьевого курорта, который позволит использовать минеральные воды Сочи в лечебных целях непосредственно на местах в санаториях, домах отдыха и других профилактических медицинских учреждениях. Разработанная методика применения минеральных вод обеспечит их строго дифференцированный, целенаправленный и патогенетически обоснованный прием. Финансовый проект представленного способа организации питьевого курорта, показывает высокую экономическую рентабельность. Таким образом, можно реализовать возможность организации и практического внедрения питьевого курорта в санаториях Черноморского побережья.

В настоящее время разработан проект и технологический процесс по строительству централизованных бюветов для реализации программы организации питьевого курорта и лечебно-го применения минеральных вод Сочи.

Таким образом, наши здравницы, обладающие многолетним богатыми опытом – профилактической деятельности в уникальных природно-климатических условиях курорта Сочи, владеющие эффективными методами лечения профилактики различных заболеваний, практически, не имеет себе равных. Наш курорт известен как сульфидный (Мацестинский) курорт, но он вполне может стать и питьевым.

Медико-эколого-экономическое обоснование организации круглогодичного курорта Сочи

Разработка регионального банка данных под задачи эффективного использования курорта Сочи

§ Разработка и формирование базы данных минеральных вод Сочи

§ Создание банка данных по региональным микроэлементам

§ Создание базы данных потребителей по специализации санаторного комплекса (профзаболевания)

§ Оценка экосистемных услуг природного комплекса Сочи

§ Оценка современного состояния инфраструктуры санаторно-курортного комплекса Сочи
Разработка организационных схем эффективного межрегионального использования минеральных питьевых вод Сочи

§ Составление региональных медико-географических карт по эпидемиологии заболеваемости и профзаболеваниям

§ Составление комплектов региональных эколого-геохимических карт

§ Обоснование лечебного применения минеральных вод Сочи с учётом региональных особенностей

§ Разработка организационных схем кооперативных связей с регионами

Эколого-экономическая оценка курорта Сочи с позиции требований к рекреационным и реабилитационным территориям

§ Методика соизмерения природных и хозяйственных потенциалов территории

§ Расчёт экологической ёмкости (ассимиляционного потенциала) территории

§ Сравнительная эколого-экономическая оценка с применением ГИС-технологий

§ Создание базы данных для принятия управленческих решений в целях оптимизации перспективного развития санаторно-курортного комплекса Сочи

Проводимые Центром медико-эколого-экономические исследования и мероприятия по организации питьевого курорта Сочи, профилактической «курортной диспансеризации» позволят обеспечить постоянный круглогодичный поток приезжающих на санаторно-курортное лечение. Это позволит, в свою очередь, поднять престиж и популярность города-курорта Сочи как для россиян, так и для зарубежных стран, входящих в Черноморский Союз.

Данные медико-географического прогноза по распространению микроэлементозов на территории России и ряда зарубежных стран создадут реальную возможность к более рациональному планированию распределения денежных средств по медицинским и экологическим программам.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Безобчук К.М., Ульяницкая Э.И. *Лечебное применение питьевых минеральных вод.* – Киев, 1962, с. 81.

2. Боголюбов В.М. *Курортология и физиотерапия, том I, с. 214-226.*

3. *Большая медицинская энциклопедия.* // Под ред. ак. Б.В. Петровского, том 15, с. 728-747.

4. Гончаренко И.Е., Караманян Э.А. *Применение минеральной воды «Пластунской» для профилактики и лечение больных на курорте Сочи. Матер. II научно-профилактической конференции по применению питьевых минеральных вод, - Сочи, 2002 г.*

5. Кандалис Г.В., Рыжков Н.Т., Сарян Л.А., Цабиев С.М., Нугзарова С.С., Бехтерев В.Н. *Воздействие минеральной воды «Чвижгепсе» на реабилитацию больных с гастро-дуоденальной патологии.* – Сочи, 2002 г.

6. Лендвел М.Ф., Гайсак М.А. *Внутреннее применение минеральных вод при гиперацидных состояниях (обоснование методик) / Вопросы курорт., физиотер. и ЛФК. 1984, №6, с. 14-17.*

7. Леницин В.А., Ваганов И.А. *Применение питьевого нарзана «Чвижгепсе» в лечении и профилактике хеликобактериоза.* – Сочи, 2002 г.

8. Мельничук Л.М., Клищенко Л.Е., Шевцова М.И. *Комплексное лечение больных язвенной болезнью 12-перстной кишки на курорте Сочи с*

внутренним применением углекислой мышьяковистой минеральной воды. – Сочи, 1990, с. 9.

9. Мамшиев С.Н., Утехина В.П. Использование минеральных вод Сочи в реабилитации больных ИБС. – Сочи, 2002 г.

10. Мельникова Т.В. Применение минеральных вод в комплексном санаторно-курортном лечении женщин с воспалительными заболеваниями органов малого таза. – Сочи, 2002 г.

11. Моренов Н.Н., Ваганов И.В., Милейко В.Е. Реабилитация гастроэнтерологических больных с применением нарзана «Чвижгесе». – Сочи, 2003 г.

12. Методические рекомендации по основным показаниям и применению лечебно-столовых минеральных вод Лужанская-1, Лужанская-2. – Ужгород, 1985, с. 4.

13. Малумян И.В., Чикатуа Э.Г., Чикатуа М.Э., Гамазенко Е.А. Применение сочинской минеральной воды «Лазаревская» в комплексном лечении детей с алергодерматозами.

14. Питьевые минеральные воды / Матер. 3-й межинститутской конференции по внутреннему применению минеральных вод. – Пятегорск, 1969, с. 221.

15. Романов Н.Е., Клищенко Л.Е., Иосифова Е.В., Вознесенский А.Н. Курортное лечение больных с хроническими заболеваниями печени и желчевыводящих путей углекислой мышьяковистой минеральной водой источника «Чвижгесе». – Сочи, 1979, с. 13.

16. Туманова А.Л., Еременко А.Н. Микроэлементозы и их влияния на возникновение, и клинику диабетических, атеросклеротических и сосудистых нейроретинопатий. – Краснодар, 2002 г.

Экономические науки

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ РЕКРЕАЦИОННОГО РЕГИОНА

Гершкович Б.Я.

Пятигорский государственный лингвистический университет
Пятигорск, Россия

В 2006 году специалистами Санкт-Петербурга, с участием администрации и исследователей региона, разработана стратегия социально-экономического развития особо охраняемого эколого-курортного региона Кавказских Минеральных Вод.

Это стало одним из результатов решений Президиума Госсовета РФ по вопросам рекреации и указаний Президента страны.

Сам факт разработки Стратегии – знаковое явление, которое свидетельствует о том, что трансформационные процессы в стране достигли высокой степени зрелости, когда зримо не только текущие, но и перспективные задачи, в ряду которых, наряду с вопросами реальной экономики, могут и должны решаться проблемы социальной сферы, включая рекреацию. В теоретическом аспекте разработка долговременной политики в форме программ и прогнозов – одно из доказательств того, что сочетание рыночного саморегулирования экономики и социальных процессов не только признается в теории, но и реализуется на практике.

Документ, подготовленный разработчиками – крупными специалистами в своей области, называется «Стратегия социально-экономического развития особо охраняемого эколого-курортного региона Российской Федерации Кавказских Минеральных Вод до 2020 года». Он состоит из пяти томов, которые включают в себя:

1. Доктрину развития региона КМВ до 2020 года.

2. Среднесрочную программу развития региона КМВ до 2010 года (с перспективой до 2020 года).

3. Меры по реализации Стратегии развития КМВ до 2020 года.

4. Систему мер государственной поддержки КМВ на 2008 - 2012 годы, которая представлена в виде проекта.

5. План мероприятий по реализации Стратегии социально-экономического развития особо охраняемого эколого-курортного региона Российской Федерации Кавказских Минеральных Вод.

Этот документ разработан на достаточно высоком профессиональном уровне и содержит перспективную программу развития региона, что в особенности относится к рекреационной сфере. Он исходит из уникальности природных ресурсов региона, который по их потенциалу превосходит мировой аналог - Карловы Вары, а лечебные грязи Тамбуканского озера вообще не имеют аналогов, наличия развитой клинической и научной базы, значительного культурного и специального образовательного потенциала, рассчитанного на 76 тысяч студентов, выгодного географического положения и развитых транспортных связей, высокой инвестиционной привлекательности и наличия администрации региона, которая является идеологом и администратором его развития.

На перспективу Стратегией определено доведение числа мест в здравницах до 40 тысяч против 27 тысяч в настоящее время, а количество рекреантов вырастет в 1,5 раза (до 1,2 млн. человек). Число рабочих мест в различных сферах народного хозяйства возрастет на 40 тысяч, резко увеличится количество здравниц, предприятий производственной и обслуживающей сфер, охва-

тывающих, в основном, малый и средний бизнес. Сохранится только экологически чистый транспорт, а ВВП удвоится.

Для реализации сформулированных в документе ориентиров разработаны шесть частных стратегий и определены конкретные меры, включенные в каждую из них для осуществления стратегии в целом. К ним относятся:

1. Стратегия сохранения уникального природно-ресурсного комплекса.

2. Стратегия развития экономики и хозяйственного комплекса.

3. Развитие инфраструктурного пространства региона (транспорт, водоснабжение и водоотведение, энергоснабжение, территория как целостный взаимосвязанный комплекс).

4. Стратегия развития санаторно-курортного и туристско-рекреационного комплекса, которая охватывает создание детского курорта типа «Артека» на 1,5 тысячи мест, расширение досуговой сферы, в которую, например, включены аквапарки.

5. Развитие личности и общества, включающие улучшение демографической ситуации, занятости, укрепление здоровья населения, системы образования, социальной защиты.

6. Совершенствование системы управления.

Уже одно перечисление проблем, охватываемых Стратегией, должно привлечь внимание наших обществоведов, сделав предметом многих исследований вопросы реализации стратегии и ее совершенствования.

В этой связи возможно и целесообразно комплексное исследование обществоведов, организационной базой которого могла бы стать лаборатория по экономическим и экологическим проблемам региона, работающая при кафедре экономической теории ПГЛУ под эгидой администрации КМВ и ректора университета. И если кому-либо почему-то такой объект исследования представляется недостаточно крупным, то это заблуждение, поскольку Кавминводы – крупнейший в стране и известный в мире бальнеологический курорт, на долю которого приходится 10 % рекреантов России, а население составляет миллион человек, то есть три с половиной Калмыкии, две Карачаево-Черкессии, полторы Северной Осетии – Алании.

Возвращаясь к вопросу о содержании Стратегии, следует отметить, что этим документом создана теоретико-практическая база программных документов развития региона на значительную перспективу, определяющих действия федеральных, региональных, муниципальных структур и хозяйствующих субъектов.

Проведенная работа заслуживает весьма положительной оценки, особенно если учесть трудности, состоящие, в частности, в отсутствии единой статистической службы региона и соответствующего массива данных, которые бы по-

зволили охарактеризовать сложившуюся ситуацию и достаточно аргументировано определить перспективы региона и его рекреационной сферы. Документ, о котором идет речь, содержит и недостатки, наличие которых является упущением разработчиков. Однако в данном случае нас интересуют не частности, а фундаментальные вопросы, с решением которых связано как содержание Стратегии, так и ее реализация, которая стала актуальным предметом повседневной практики всех, кто занимается социально-экономическими проблемами Кавказских Минеральных Вод. К ним мы относим, прежде всего, проблемы отношений собственности, хозяйственных пропорций, а также статуса региона, связанного с управлением этой частью единого народнохозяйственного комплекса России.

Первой из этих проблем является проблема собственности, которая составляет основу всякой экономики и зависимых от неё социальных процессов.

В связи с вопросом о собственности в рекреационной сфере следует сделать несколько замечаний теоретического характера.

Содержание и структура отношений собственности испытывают воздействие множества факторов экономического, политического и социального характера. Эти различия предопределяются, в частности, назначением и характером производимого товара или услуги.

Совокупность этих обстоятельств предопределяет тот факт, что в различных сферах хозяйства содержание и структура отношений собственности не могут быть абсолютно тождественными.

Так, например, сфера услуг, где объективно обусловленный уровень обобществления, как правило, ниже, чем в реальной экономике (ремонтные работы, общественное питание, торговля и другие виды обслуживания), не требует той степени концентрации и централизации с присутствием им эффектом масштабов производства, как это имеет место в материальном производстве. В этой связи, здесь зачастую эффективнее мелкое и среднее производство, ориентированное на индивидуальные потребности.

Что касается назначения и характера производимого товара или услуги, то они также сказываются на специфике отношений собственности, примером чего могут служить частные и коллективные блага. Коллективные блага могут быть (но не обязательно) потреблены совместно без снижения их полезности для каждого индивида. Естественно, что это сказывается на объективно предопределяемых типах собственности – частной или общественной, а также на ее формах и разновидностях.

Из этого следует, что в рамках одной и той же сферы возможна дифференциация отношений собственности в зависимости от характера ее продукта и особенностей его потребления.

Последнее обстоятельство имеет непосредственное отношение к отрасли здравоохранения, которая предполагает наличие таких организаций, как поликлиники, больницы, различного рода здравницы санаторного типа. Если в первых случаях предпочтительнее преобладание государственной собственности, то санаторно-курортное лечение в условиях рынка допускает большее многообразие отношении собственности, которое, однако, должно носить своеобразный характер.

Наконец, обсуждая вопрос об отношении собственности в рекреационной сфере, нельзя не учитывать исторические условия их формирования.

Ко времени рыночно-трансформационных процессов, происходивших в РФ, здесь существовали государственные и профсоюзные здравницы. Последние сформировались в результате известного Постановления Совета Министров СССР от 6 марта 1960 года.

Следует заметить, что указанным Постановлением здравницы и дома отдыха были переданы в ведение профессиональным союзам, а не в их собственность.

В последующем, со становлением и развитием рыночных отношений, система отношений собственности изменилась, хотя и не радикальным образом. Так, уже в начале XXI века в 2001 году по количеству мест в санаториях КМВ сложилась следующая ситуация: государственные здравницы – 33 %, профсоюзы – 41 %, смешанная собственность без иностранного участия – 16 %, смешанная собственность с иностранным участием – 2 %, иностранная собственность – 4 %. В последующем принципиальных изменений в отношении собственности не произошло, хотя число мест в иностранных и частных здравницах возросло.

В период рыночных преобразований были приняты два Постановления Правительства России о разграничении прав собственности на имущество санаторно-курортных учреждений, расположенных в курортном регионе Кавказских Минеральных Вод, последнее из которых – в 2002 году. Однако оно коснулось, в основном, инфраструктуры рекреационной сферы, не внося сколько-нибудь серьезных изменений в распределение здравниц, оставив их значительную, если не преобладающую часть, в собственности Федерации Независимых Профсоюзов РФ, хотя, как уже отмечалось, изначально имущество части государственных здравниц было передано в ведение профсоюзов. Между тем хозяйственное ведение – это экономическая и правовая ситуация, на основе которой, согласно Гражданскому Кодексу Российской Федерации, создаются государственные и муниципальные унитарные предприятия, которые остаются, соответственно, государственной и муниципальной собственностью.

Таким образом, изначально санатории и дома отдыха, переданные профессиональным союзам, оставались юридически в собственности государства, будучи переданы в хозяйственное ведение профессиональным союзам, однако ныне, как и в рыночных условиях, они реально являются собственниками закрепленных за ними здравниц, причём, как показывает практика, далеко не всегда эффективными. Между тем Стратегия развития региона обходит этот вопрос, который, будучи общим для всей рекреационной сферы страны, во имя более эффективного использования ее объектов, нуждается в изучении и решении, которое бы учитывало весь спектр экономических интересов, предопределяемых отношениями собственности.

Анализируя объектно-субъектный аспект отношений собственности на объекты рекреационной сферы, нельзя обойти молчанием и ряд других вопросов. Одним из них является вопрос о собственности на те из них, которые, будучи государственной собственностью, находятся в распоряжении, пользовании и ведении различных ведомств. Они обособлены от других государственных объектов подобного типа, именуются «ведомственными» и имеют свою организационную структуру.

Аналогичным образом, еще одна группа здравниц значится санаториями и домами отдыха специального государственного управления, которая финансируется за счет средств государственного бюджета.

Подобного рода обособление не имеет экономического обоснования, поскольку здесь, как и в других случаях, субъектом собственности является государство, а существующее положение, наряду с некоторыми положительными результатами, несет с собой негативные последствия, состоящие в сдерживании специализации здравниц, кооперирования их деятельности, различном уровне их оснащённости и использовании медицинского оборудования, условий и оплаты труда персонала, что, с нашей точки зрения, нельзя считать вполне оправданным.

По-видимому, следовало бы, с позиций отношений собственности, в ходе реализации Стратегии, рассмотреть и эту группу вопросов, решив их в интересах повышения эффективности использования потенциала каждой из здравниц и их региональной совокупности.

Следующая группа вопросов, связанных с рассматриваемой проблемой, относится к региональной и муниципальной собственности на объекты рекреации.

Если судить по Кавказским Минеральным Водам, то здесь на долю муниципалитетов приходилось лишь 2 % мест в санаториях, а субъект

Федерации - Ставропольский край в числе собственников вообще не представлен.

Оправданность такой ситуации, которая подчас обосновывается федеральным статусом курортов, весьма сомнительна, поскольку речь идет лишь об определенной доле объектов рекреации. Такая постановка вопроса не колеблет федерального статуса курортов и их участия в оздоровлении населения страны в целом.

Что касается достоинств утверждения муниципальной и региональной собственности на рекреационные объекты, то они проистекают из ряда обстоятельств. Первое из них состоит в том, что ни муниципалитеты (негосударственные образования), ни администрация региона, не будучи собственниками этих объектов, не пользуются правом административного управления курортами и экономическими результатами их деятельности. Подобная ситуация ведёт к отсутствию эффективного собственника в местах функционирования здравниц и, что ещё важнее, - к отсутствию непосредственной связи экономических интересов муниципалитетов и субъектов Федерации с результативностью работы рекреационного сектора экономики.

С этой точки зрения весьма неоправданным выглядит включение в число приватизируемых в 2008 году объектов ОАО «Кавминкурортресурс», которое занимается добычей и переработкой минеральных вод и лечебных грязей в регионе. Этот шаг не решает проблемы эффективности использования ресурсов, а их приватизация может отрицательно сказаться на ценообразовании на курортные услуги. С нашей точки зрения более предпочтительным было бы в этом случае решение вопроса о собственности в пользу муниципалитетов городов-курортов.

Отдельным вопросом является вопрос о частной собственности на объекты рекреационной сферы, которая, занимая небольшое место в количестве койко-мест санаториев городов-курортов, за последние годы на КМВ стала расширяться.

Это специфическая сфера, где производятся услуги, являющиеся общественным благом, а потому предполагающие общую собственность (государственную, кооперативную или собственность общественных организаций). Кроме того, существует ряд специфических и социально опасных заболеваний, лечение которых требует внимания всего общества и, следовательно, государственной собственности в этой сфере (полиомиелит, туберкулез и др.).

Из этого следует, что частная собственность на рекреационные объекты должна носить ограниченный характер и быть избирательной, развивающейся в определенных границах, причем значительно более узких, чем это имеет место на климатических курортах. Поэтому в процессе реализации Стратегии должны быть четко

очерчены количественные и качественные границы её развития.

Эти и другие вопросы, относящиеся к решению проблемы собственности, на наш взгляд, носят ключевой характер по отношению к Стратегии в целом, которая должна была содержать четкий ответ на вопрос о путях их решения, а ныне должны решаться в ходе её реализации.

Ещё одной из фундаментальных проблем реализации Стратегии должны стать вопросы преодоления сложившейся в регионе асимметрии хозяйственных пропорций, что позволило бы придать региону адекватную функциональную направленность.

В настоящее время на долю КМВ приходится треть населения края и треть производимой в нем промышленной продукции, а г.Пятигорск, где производится 14 % продукции края, в полтора раза превосходил по этому показателю г. Ставрополь, население которого почти вдвое больше, чем в г. Пятигорске, и отстает лишь от г. Невинномысска.

Исходя из этого, трудно говорить о КМВ как о рекреационном регионе. Он скорее является производственно-рекреационным, которому предстоит превратиться, по крайней мере, в рекреационно-производственный. В этой связи остается ряд нерешенных вопросов: должны ли в городах-курортах развиваться промышленное производство и другие некурортные отрасли хозяйства, а если должны, то в какой мере, какими темпами, в каких направлениях, насколько концентрированно, где его следует размещать, чтобы углубить функциональную ориентированность региона, сохранить его экологию и обеспечить рабочими местами вторых и третьих членов семей работающих в рекреационной сфере. Не на все из этих вопросов содержатся ответы в обсуждаемом документе, который и не должен включать в себя детальную проработку каждого из них, поскольку он призван определить наиболее общие параметры долговременной политики. В то же время в нем имеются и очевидные огрехи. Так, в качестве основы экономики региона разработчики выделяют лишь санаторно-курортный и туристско-рекреационный комплекс; торговлю, транспорт и логистику; образование и науку и агропродовольственный комплекс. Промышленность, которая производит более тридцати процентов краевого объема промышленной продукции и где занята преобладающая часть работающих в регионе, Стратегией в этот перечень не включена, как не включены и предприятия производственной инфраструктуры. Между тем, по занятости в регионе доля промышленности с 2000 по 2005 год возросла с 11,3 до 19,9 %.

В ходе реализации Стратегии предстоит не только ответить на весь комплекс перечисленных вопросов, но и создать условия для их решения.

Для этого, на наш взгляд, следовало бы предпринять комплекс исследований по эконо-

мико-математическому моделированию хозяйства региона в целом и каждого из входящих в него городских комплексов на основе ресурсно-балансовой модели, ориентированной на реализацию, в качестве центральной, его рекреационной функции.

Следующими из фундаментальных вопросов реализации Стратегии являются вопросы управления регионом как целостным образованием в составе Ставропольского края, поскольку его нынешняя структура не обеспечивает такой целостности.

Совершенствование системы управления выделено в качестве одного из целевых направлений Стратегии и содержит ряд исходных рекомендаций, к которым, в частности, относятся заключение соглашений с федеральными ведомствами о передаче ими ряда управленческих функций администрации КМВ, о заключении соглашений с органами местного самоуправления о передаче ряда полномочий администрации КМВ, о создании Межмуниципальной ассоциации городов-курортов КМВ в целях развития межмуниципальной кооперации. Однако эти рекомендации либо противоречат статусу муниципальных образований, которые для реализации предлагаемых мер должны отказаться от части своих прав и обязанностей, либо чрезмерно усложняют отношения между субъектами региона. При этом не решается коренной вопрос о статусе самого региона и правомочиях его администрации.

Между тем, возможность такого решения состоит в преобразовании региона КМВ в территориальный округ в составе Ставропольского края. Это создало бы условия для формирования властной вертикали в рамках самого региона, включающей в себя органы представительной и исполнительной власти, способствовало бы реализации возможностей федеральных городов-курортов, как административной целостности, служило бы стабилизации финансового положения региона и укрепило бы статус Ставрополя в качестве субъекта Федерации краевого уровня, поскольку края отличаются от областей, в частности, тем, что в их состав входят округа или области, которые являются автономиями национального или функционально-территориального характера.

Стратегия разрабатывалась в условиях, когда на конкурсной основе решался вопрос о создании на Кавказских Минеральных Водах особой экономической зоны. В настоящее время этот вопрос решен в пользу создания на территории региона Особой туристско-рекреационной экономической зоны. Естественно, это требует решения ряда вопросов, которые Стратегией не могли быть предусмотрены. К ним относятся согласование нового статуса КМВ с доктриной развития региона, составляющей исходный пункт Стратегии, решение вопроса о ресурсах (включая

бальнеолечение и трудовые) для развития особой экономической зоны, об объемах, структуре и направлениях инвестиций, которые служили бы активизации рекреационной направленности региона. Совершенно очевидно, что в ходе реализации Стратегии эти вопросы должны быть решены на научной основе, причем эти решения должны стать основой практических действий.

Таким образом, наличие стратегии не завершает, а открывает комплекс работ по исследованию реальных перспектив развития региона и выработке для этого реальных практических мер. Хотелось бы привлечь к этому внимание общественников субрегиона Кавказских Минеральных Вод.

ОБ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ РЕГИОНА КАВКАЗСКИХ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД

Глухов И.В., Янукян Э.Г.

*Филиал Северо-Кавказского государственного технического университета в г. Пятигорске
Пятигорск, Россия*

Уникальность природы Кавказских Минеральных Вод с их гидрогеологическими ресурсами, богатые перспективы их широкого использования, прежде всего, в сфере курортного дела, рекреации и туризма ставят перед обществом задачу сохранения экологического баланса в регионе.

О важности решения данной проблемы свидетельствует тот факт, что в августе 2004 года Президентом Российской Федерации В.В. Путиным было дано поручение Правительству Российской Федерации «разработать систему мер по государственной поддержке развития санаторно-курортного комплекса Кавказских Минеральных Вод». В рамках реализации этого поручения была разработана Стратегия социально-экономического развития Кавказских Минеральных Вод до 2020 года. В основе данной Стратегии лежит идея сбалансированного решения задач сохранения благоприятного состояния окружающей среды, ее природно-ресурсного потенциала, хозяйственного и территориального развития. Таким образом, необходимо выстроить программу гармоничного развития как курортной, так и хозяйственной отраслей, на основе формирования пропорционального соотношения отдельных элементов этого сложного социально-экономического комплекса.

В 80-десятые годы в г. Пятигорске силами учёных вузов, специалистов научно-исследовательского института курортологии делалась попытка разработки эколого-экономической модели развития региона, но в период перестройки, экономического и политического кризиса в стране эта работа была приостановлена. В настоящее время появилась острая

необходимость её возобновления. Для этого в городе и регионе есть необходимые силы: это как специалисты, которые уже разрабатывали эту модель, так и новые ученые, болеющие душой за экологическую безопасность курортного региона и его развитие.

Филиал Северо-Кавказского государственного технического университета в г. Пятигорске располагает высоким научно-техническим потенциалом, способным профессионально решить такого рода задачу: это высококвалифицированные экономисты, которые смогут просчитать доходность и ликвидность бизнес-плана, математики, способные создать многофакторную математическую модель такого бизнеса и найти оптимальное соотношение между коэффициентами при этих факторах, высококлассные программисты, которые смогут обеспечить сбор всей информации и вести контроль за ходом работ. Не менее грамотны наши юристы и социологи, чтобы подвести под разработанную модель юридическую и социальную основы.

Одним из аспектов в решении данной проблемы станет вопрос финансирования разработки, поскольку поставленная задача трудоёмка и требует помимо больших умственных и физических усилий, также и определённых материальных затрат. Решить эту проблему можно за счёт выделенных инвестиций из Федерального бюджета, бюджетов городов региона Кавказских Минеральных Вод и целевых отчислений из прибыли заинтересованных предприятий и учреждений. На наш взгляд, следовало бы изучить также вопрос о возможности привлечения сбережений населения региона КМВ при реализации вышеуказанной программы. Кроме того, необходимо вести работу по привлечению и иностранного капитала

Развитие туристического и курортного бизнеса всегда сопровождается внедрением человека в природу, что чревато, зачастую, своими негативными последствиями. Следовательно, уместно помнить о природоохранных мерах при решении рассматриваемой проблемы. Необходимо использовать экологически чистые технологии в производстве, активно внедрять возобновляемые источники энергии в энергетику края, а также проводить энергосберегающие мероприятия. Здесь важно определить стратегическое направление в сфере охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов региона КМВ.

Создание эколого-экономической модели региона предполагает определение оптимального соотношения в развитии курортно-санаторного сектора, туризма, промышленной и сельскохозяйственной отраслей, работающих на курорт, торговли и банковского дела. Начать эту работу надо с проведения «Круглого стола», в рамках которого, с учётом зарубежного опыта, определить структуру модели, основные направления и

пути её разработки и реализации. В качестве первого шага можно было бы ограничиться разработкой такой модели применительно к городу Пятигорску, где экологическая обстановка наиболее напряжённая. В дальнейшем возможна корректировка этой модели применительно ко всему региону КМВ, как единому эколого-экономическому комплексу.

При этом вопросы позиционирования туристской и санаторно-курортной индустрии в развитии экономики региона Кавказских Минеральных Вод являются одними из главных при создании модели. Параллельно с этим необходимо решать вопросы медицинской и экономической эффективности санаторно-курортного лечения и оздоровления отдыхающих в нашем регионе.

На наш взгляд, развитие туристического, курортно-санаторного бизнесов с оптимальным сочетанием промышленного и сельскохозяйственного потенциалов региона и осуществлением разработанных экологических мероприятий, позволит Кавказским Минеральным Водам стать одним из процветающих регионов России.

НА ПУТИ СБЛИЖЕНИЯ САНАТОРНО-КУРОРТНОГО ДЕЛА И ЛЕЧЕБНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО ТУРИЗМА

Мишина Н.Ф., Зубкова Е.Ю.

СевКавГТУ

Ставрополь, Россия

История образования и процесс научно-методологического развития такого направления медицины, как курортология свидетельствуют о лечебной, а затем и лечебно-профилактической направленности практической деятельности здравниц курортов. В соответствии с этим в ФЗ РФ «О природно-лечебных ресурсах, оздоровительной местности и курортах» (1995 г.) курорт рассматривается с позиции лечебных свойств природных ресурсов и соответствующей инфраструктуры. Социально-экономические преобразования в России привели к необходимости поиска санаториями новых методов организации своей деятельности в соответствии с рыночными механизмами экономики, зарубежным опытом мировых курортов, которые являются общепризнанными международными туристскими центрами. Адаптивность и пластичность сервисной деятельности позволили выйти санаториям на рыночно-коммерческий путь создания и продвижения своего продукта. Для этого используются технологии менеджмента и маркетинга, применяемые в туризме: участие в выставках по туризму, рекламе, привлечение турфирм к продаже санаторно-курортных путевок. Пути пересечения деятельности турфирм и лечебно-оздоровительных учреждений не случайны. Они

обусловлены общим видом профессиональной деятельности – сервисной. Согласно теории сервисной деятельности комплекс услуг, определяемых санаторно-курортной путевкой, является сервисным продуктом. Однако, до сих пор многие представители медицины не признают словосочетание лечебно-оздоровительный туризм.

В ФЗ РФ «Об основах туристской деятельности в РФ» (1996 г.) (ст. 1, ст. 4) звучит дефиниция «оздоровительный», но все виды туризма (за исключением деловых и обучающих туров) обладают оздоровительным эффектом. Цели санаторно-курортного дела совпадают с целями туристской деятельности – оздоровление (ст. 4). По определениям индустрия туризма включает объекты оздоровительного назначения, а природные ресурсы рассматриваются в числе туристских ресурсов (ст. 1). Однако оздоровительным эффектом обладают услуги объектов культурно-валеологического назначения. По мнению автора ФЗ РФ «Об основах туристской деятельности в РФ» следует ввести дефиницию «лечебно-оздоровительный».

ТЕНДЕНЦИИ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ РЕКРЕАЦИОННО-ТУРИСТСКОГО КОМПЛЕКСА КАВКАЗСКИХ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД В РАЗРЕЗЕ ФОРМ СОБСТВЕННОСТИ

Мухортова А.А.

Северо-Кавказский государственный
технический университет
Ставрополь, Россия

Современное состояние инфраструктуры рекреационно-туристского комплекса (РТК) Кавказских Минеральных Вод имеет удовлетворительный характер. Предприятия данного сектора экономики имеют ряд серьезных проблем. Среди них:

- сложное финансовое положение предприятий (около 30 % гостиниц и санаторно-курортных учреждений убыточны);
- низкая инвестиционная активность;
- высокая степень износа (30 %);
- недозагрузка гостиничного комплекса (около 34%);
- слабость имеющейся инфраструктуры РТК, отсутствие современных технологий;
- удовлетворительное качество предоставляемых услуг.

Однако в крае в последние годы наблюдается тенденция к оживлению работы РТК, увеличение туристского потока в регион, а также активизации хозяйственной деятельности субъектов РТК.

Важным аспектом в работе предприятия является принадлежность его к той или иной форме собственности. Так, большая часть санаторно-курортных учреждений края находится в государственной собственности – 41,6 % по

количеству предприятий (37,6 % по вместимости), собственности общественных организаций и потребительской кооперации - 25,7 % по количеству предприятий (30,8 % по вместимости), смешанной российской – 14,2 % по количеству предприятий (20,1 % - по вместимости) и частной собственности - 9,7 % по количеству предприятий (4,49 % - по вместимости).

Рассматривая сопоставимость между долей предприятий той или иной формы собственности по вместимости с количеством размещенных лиц были выявлены следующие пропорции:

- доля размещенных лиц на предприятиях государственной собственности превышает долю этих предприятий по вместимости, основные причины – доступная цена, льготы по приобретению путевки и размещению.

- доля размещенных лиц на предприятиях муниципальной собственности ниже доли этих предприятий по вместимости, причина - высокая стоимость размещения, низкое качество услуг.

- доля размещенных лиц на предприятиях иностранной собственности ниже доли этих предприятий по вместимости, основная причина - высокая стоимость размещения.

В целом тенденции изменения в разрезе форм собственности по специализируемым средствам размещения за 2000-2006 годы следующие:

- выросло число предприятий государственной, муниципальной собственности.
- уменьшается число предприятий с совместным российским и иностранным участием, смешанной российской собственности, собственности общественных организаций и потребительской кооперации.

В числе основных форм собственности санаторно-курортных учреждений, имеющих постоянные убытки можно отнести – государственную и муниципальную собственность. Частную и муниципальную собственность имеют тенденцию к положительным финансовым результатам. Причины есть, и вполне реальные: частные предприятия имеют большую конкурентоспособность, а также стимулов для эффективной работы, они работают на себя и надеяться им не на кого. Под предприятиями, находящимися в собственности общественных организаций и потребительской кооперации, следует понимать ведомственные санаторно-курортные учреждения и профсоюзы, которые имеют более отлаженную систему сбыта своих услуг, оплачиваемых гражданами частично льготно.

Таким образом, в рекреационно-туристском комплексе Кавказских Минеральных Вод с учетом развития рынка происходит постепенная трансформация работы предприятий

различных форм собственности. Выявлены следующие тенденции его развития:

- ужесточение конкурентной борьбы и вытеснение с рынка неконкурентоспособных предприятий;

- снижение количества гостиничных предприятий и санаторно-курортных учреждений, их номерного фонда и вместимости в пользу качества предоставляемых услуг;

- диверсификация предлагаемых рекреационно-туристских услуг;

- неэффективность работы предприятий некоторых форм собственности в регионе;

- медленный рост качества предоставляемых рекреационно-туристских услуг.

РЕШАЮЩИЕ ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ КAVKAZСКИХ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД ДО 2020 ГОДА

Синельников Б.М., Михайленко В.И.
Северо-Кавказский государственный
технический университет,

Ставрополь, Россия

Администрация Кавказских Минеральных Вод,
Ессентуки, Россия

Сохранение и развитие федерального эколого-курортного региона Кавказских Минеральных Вод находилось и находится в центре внимания Правительства Российской Федерации и глубокого понимания значимости региона Кавказских Минеральных Вод (КМВ) поскольку регион всегда играл ведущую роль в выполнении важнейшей государственной задачи - укрепления здоровья россиян. Об этом свидетельствуют многочисленные законодательные акты, принятые федеральными органами по Кавказским Минеральным Водам. Значительным для России и региона Кавминвод явилось поручение Президента Российской Федерации В. Путина Правительству Российской Федерации «разработать систему мер по государственной поддержке развития санаторно-курортного комплекса Кавказских Минеральных Вод» от 12 августа 2004 года. В рамках последовательных действий по реализации этого поручения и создана Стратегия социально-экономического развития Кавказских Минеральных Вод до 2020 года как Стратегия субъекта Федерации, а не стратегия развития муниципального образования. Разработка Стратегии осуществлялась в рамках государственного заказа правительства Ставропольского края и администрации Кавказских Минеральных Вод, который выполнила отобранная по результатам конкурса команда Санкт-Петербургских специалистов ведущего института страны - Российского государственного научно-исследовательского и проектного института урбанистики при участии между-

народного центра социально-экономических исследований «Леонтьевский центр».

В помощь разработчикам были созданы генеральный Совет стратегического планирования, рабочая группа и тематические комиссии, которые привлекли к разработке Стратегии ведущие научные и профессиональные силы региона.

Методическую помощь в разработке Стратегии и определении путей развития региона оказывали Министерство регионального развития РФ и представители Межведомственной комиссии. Все это позволило обеспечить достаточно высокое качество научно-исследовательской работы.

Стратегия состоит из пяти разделов, которые в совокупности позволили разработать программу сбалансированного решения задач сохранения благоприятного состояния окружающей среды, ее природно-ресурсного потенциала (как базовой основы курортно-рекреационной отрасли), хозяйственного и территориального развития этого сложного социально-экономического комплекса.

Первая часть - это «Доктрина развития региона Кавказских Минеральных Вод до 2020 года», в которой в самом сжатом виде отображены основные идеи и позиции по развитию региона. Далее они интегрируются в более конкретные детальные документы.

Границы региона определены Постановлением Правительства РФ N 462 от 6 июля^а 1992 года, который в основном расположен на территории Ставропольского края (58°^о территории), а также частично в него входящих территорий Кабардино-Балкарии (9%) и Карачаево-Черкесии. На его территории сконцентрированы уникальные, практически все известные в мире, большие запасы лечебных минеральных вод, лечебная грязь и другие природные лечебные ресурсы, обеспечивающие существующую потребность и большой потенциал развития курортного комплекса.

Администрация Кавминвод была создана для того, чтобы обеспечивать государственное управление регионом в вопросах охраны и рационального использования природных и лечебных ресурсов, эффективного развития курортов федерального значения и соблюдения экологического равновесия окружающей природной среды при развитии хозяйственного и социального комплекса региона. Руководитель администрации Кавказских Ми Авторы Стратегии сумели выстроить программу гармоничного развития как курортной, так и хозяйственной отраслей на основе формирования пропорционального соотношения отдельных элементов этого сложного социально-экономического комплекса.

Руководитель администрации КМВ назначается Президентом России по представлению администрации Ставропольского края и утвер-

ждается также первым заместителем председателя правительства Ставропольского края. Значит администрация КМВ имеет двойной статус - и федеральный и субъекта Федерации.

На территории Кавказских Минеральных Вод, входящей в Ставропольский край, расположено 11 муниципальных образований (7 городских округов и 4 муниципальных района). В регионе проживает более 900 тыс. человек, но в ближайшем будущем его население приблизится к одному миллиону жителей. Границы городов-курортов и некоторых поселков Предгорного и Минераловодского районов практически слились и образуют единую агломерацию, близкую по объективным характеристикам к городскому мегаполису, соединенными общими региональными системами водоснабжения и водоотведения, электрическими и газовыми сетями, совместными транспортными коммуникациями. В регионе функционирует крупнейший аэропорт Минеральные Воды - важный стратегический объект Юга России, обеспечивающий воздушные связи с городами России и стран зарубежья.

На территории региона развивается несколько экономических кластеров. Это не только санаторно-курортный и туристско-рекреационный комплекс - «лицом» нашего региона. Здесь также получили развитие и такие комплексы, как «транспорт - логистика - торговля», «агропродовольственный» и «образование - наука - инновации».

Четыре города-курорта, расположенные на нашей территории, имеют статус курортов федерального значения, подтвержденный 17 января 2006 года Постановлением Правительства Российской Федерации № 14 «О признании курортов Ессентуки, Железноводск, Кисловодск и Пятигорск, расположенных в Ставропольском крае, курортами федерального значения и об утверждении положений об этих курортах». Курорты Кавминвод специализируются на лечении различных болезней.

Какова же идеология развития региона, сформулированная разработанной Стратегией?

Конкурентные преимущества, в рамках Стратегии, объединены в 7 групп. Прежде всего, это комплексные оздоровительные факторы (разнообразные минеральные воды, лечебные грязи, радон, климат), такого компактного их сочетания более не встречаются на Земле. Эти факторы позволяют применять уникальные лечебно-оздоровительные технологии, проверенные двухсотлетней курортной практикой региона Кавминвод. Здесь богатое культурно-историческое наследие, высокая концентрация учебных заведений, выгодное географическое положение, здесь проходят важнейшие транспортные артерии. В Ставропольском крае хороший инвестиционный климат, который сказывается и на территории Кавминвод. И уникальное преимущество - это наличие администрации Кавказских Минераль-

ных Вод, которая является координатором курортно-рекреационного развития.

С учетом этих преимуществ в Стратегии сделан анализ перспектив развития санаторно-курортного комплекса. Если какое-то время после перехода на рыночные отношения спрос на санаторно-курортные услуги в России резко упал, то сейчас под воздействием ряда факторов он интенсивно растет. За последние годы наметилась устойчивая динамика роста отдыхающих: со 120 тысяч человек в 1994 году до 625 тысяч в 2006 году.

Формулируя идеологию развития региона, в рамках Стратегии определены четыре ее главных направления развития.

Первое: регион будет развиваться с опорой на уникальные конкурентные преимущества в лечебно-курортной сфере. В Стратегии обоснована возможность увеличения санаторно-курортного комплекса к 2020 году не менее чем в 1,5-2 раза за счет реконструкции и модернизации существующих, строительства новых санаторно-курортных (детских, семейных, специализированных, элитных) и туристических объектов путем привлечения частного капитала, освоения новых строительных площадок.

Второе: основу экономики региона будут составлять четыре кластера. Первый из них - санаторно-курортный и туристический комплекс. Эффективное его развитие связано с необходимостью обеспечения рационального использования природных лечебных ресурсов, проведения комплекса природоохранных мероприятий, гармоничного соединения уникального опыта ведения курортного дела на Кавказских Минеральных Водах с современными мировыми тенденциями, а также - проведения расширения и модернизации курортной и инженерной инфраструктуры. Помимо этого основу экономики региона будущего будут определять еще, как минимум, три кластера: транспорт - логистика - торговля, образование - наука - инновации и агропродовольственный (сельское хозяйство и пищевая промышленность).

Транспорт - логистика - торговля - это направление, уровень развития которого в регионе уже имеет федеральное значение (как минимум, это транспортно-логистический узел масштаба Юга России, концентрация мелкооптовой торговли в регионе очень высока). И, конечно, в регионе имеются предпосылки для развития экологически чистого агропродовольственного комплекса, включающего в себя развитие сельского хозяйства и создание мощной пищевой промышленности, обеспечивающего курортно-туристические объекты экологически чистыми продуктами с учетом соблюдения существующих природоохранных ограничений, что очень важно как для организации диетического питания в здравницах и тургостиницах, так и для чистоты зон формирования минеральных вод.

Третье направление идеологии развития состоит в том, что благоприятный инвестиционный климат, будет инициировать развитие малого бизнеса и приток частных инвестиций в развитие пока еще низкорентабельных, но крайне необходимых для курортного региона обслуживающих предприятий, увеличивая доходы в бюджеты всех уровней.

И четвертое: многие перспективные направления устойчивого развития курортно-рекреационного и туристического комплекса, рационального использования и охраны природных лечебных ресурсов нуждаются в значительных капитальных вложениях и весомой государственной поддержке. Только за счет собственных средств регион развиваться не сможет.

В ходе разработки Стратегии в результате всесторонних обсуждений была сформулирована миссия региона Кавказских Минеральных Вод: «Уютный и благополучный мегаполис здоровья, образования, культуры и бизнес-коммуникаций в центре Юга России. Мировой лидер технологий всестороннего оздоровления на базе уникальных природных факторов».

Для того, чтобы воплотить в жизнь это представление о будущем региона, в рамках Стратегии было сформулировано шесть направлений: сохранение и рациональное использование уникального природно-ресурсного комплекса, развитие санаторно-курортного и туристско-рекреационного комплекса, развитие экономики и хозяйственного климата, развитие личности и общества, инфраструктурное и пространственное планирование, совершенствование системы управления, согласованное выполнение которых смогут обеспечить стремительное возрождение и устойчивое развитие нашего уникального региона.

Какова перспектива развития санаторно-курортного комплекса? Исследования разработчиков показали, что у нас большие запасы минеральной воды (16,7 тысячи кубических метров в сутки) и есть большой потенциал для развития (14,3 тысячи кубических метров в сутки). Существующие возможности используются далеко не полностью. Исходя из запасов минеральных вод и медицинских норм потребления минеральной воды на курс лечения, был сделан расчет возможного увеличения емкости санаторно-курортного и туристического комплекса более чем в 3 раза по коечной емкости и возможного доведения потока лечащихся в перспективе до 2,2 миллиона человек в год.

Однако с учетом темпов развития инженерной и курортной инфраструктуры, кадровых возможностей, строительного потенциала, роста спроса на санаторно-курортные услуги сделаны достаточно осторожные прогнозы: увеличить к 2020 году суммарный поток пациентов санаторно-курортного и туристического комплекса в 2,5 раза. Коечная емкость санаторно-курортных и

туристических объектов к 2020 году увеличится до 50 тыс. мест. И хотя дополнительно будут освоены новые перспективные курортно-рекреационные территории. по расчетам уже к 2020 году курорты Кавминвод смогут принимать на отдых и лечение более полутора миллионов человек в год.

Необходимо не только постоянно повышать эффективность курортного лечения, но и развивать новые виды услуг, используя как зарубежный опыт, так и богатый опыт отечественных традиций санаторно-курортного лечения. В дальнейшем без повышения качества всей социально-бытовой и культурной сферы, без расширения анимационного сервиса, создания современной индустрии отдыха мы не сможем эффективно использовать наш потенциал, привлекать туристов, в том числе из дальнего зарубежья.

С расширением емкости курортов должна расширяться и совершенствоваться система подготовки кадров. Как показали исследования, в перспективе структурные сдвиги в экономике позволят обеспечить приток необходимого количества кадров в санаторно-курортную и туристическую отрасль.

Решающим фактором развития региона явится то, что на его территории будет создана и 20 лет функционировать особая экономическая зона туристско-рекреационного типа. В ее рамках на 14 инвестиционных площадках, общей площадью 1649 гектаров, в Ессентуках, Железноводске, Кисловодске, Пятигорске, Лермонтове, Минераловодском и Предгорном муниципальных образованиях будут реализованы очень интересные 26 проектов, в том числе: Всероссийский детский оздоровительный центр у подножия горы Верблюд, Центр делового и оздоровительного туризма в Ессентуках, Центр экстремального туризма на горе Юца, Мега-парк развлечений в Железноводске, спортивно-оздоровительный центр на Новопятигорском озере и другие.

Концепцией создания особой экономической зоны определены объемы финансирования по каждому инвестиционному проекту и в разрезе долевого участия в строительстве бюджетов всех уровней и бизнеса. Всего запланировано привлечь в регион около 49 млрд. руб. инвестиций. Из них - 46,6 млрд. рублей будет направлено на строительство и модернизацию туристических объектов; 2,4 млрд. рублей - на создание инфраструктуры, это реконструкция дорог, прокладка новых водопроводов, канализационных сетей, обеспечение строительных площадок энергетическими ресурсами. Таким образом, инфраструктура будет создана за счет средств бюджетов всех уровней.

В результате создания ОЭЗ и реализации инвестиционных проектов в регионе прогнозируется прямой прирост 11,2 тысячи новых рабочих мест. Кроме того, произойдет увеличение числа рабочих мест вследствие повышения эффектив-

ности работы других отраслей хозяйственного комплекса региона, работающих в связке с туристическими объектами (торговля, бытовое обслуживание, транспорт, сфера развлечений).

Помимо санаторно-курортного комплекса на территории региона предполагается развивать комплекс транспорт - логистика - торговля. Относительная безопасность региона создала для него конкурентные преимущества. Исторически сложившиеся транспортные пути сумели образовать в регионе такой узел, в котором успешно развивается торговля. Но чтобы она развивалась эффективно и в будущем не мешала развитию санаторно-курортного комплекса, эксперты рекомендуют построить 4 транспортно-логистические зоны и реконструировать ряд федеральных автомобильных дорог.

Научно-образовательный комплекс базируется на потенциале уже существующих 11 вузов и 8 техникумов, в которых получают образование 78 тысяч студентов. Необходимо в кратчайшие сроки нашим ведущим вузам подготовить всю необходимую документацию и оборудование для получения лицензии на право подготовки специалистов для индустрии гостеприимства. Агро-продовольственный комплекс в перспективе будет удовлетворять потребности местного населения, санаторно-курортного комплекса, но и частично обеспечивать вывоз продукции за пределы региона.

В Стратегии с учетом специфики особо охраняемого эколого-курортного региона разработаны мероприятия, реализация которых позволит повысить эффективность системы управления регионом, который вносит неоценимый вклад в решение общенациональной задачи - укрепление здоровья россиян благодаря тому, что все четыре города региона имеют статус курортов федерального значения, а значит, вправе рассчитывать на ежегодное регулярное федеральное финансирование. Это нашло отражение в разработанных в Стратегии возможных путей финансирования региона: ежегодные бюджетные ассигнования городов-курортов федерального значения отдельной строкой, государственные инвестиции в рамках «Системы мер государственной поддержки региона Кавказских Минеральных Вод» (2008-2012 гг.), а также реализации федеральной целевой программы «Развитие особо охраняемого эколого-курортного региона Российской Федерации - Кавказских Минеральных Вод (2010 - 2020 гг.)». Аргументом может служить и то, что рекомендованная в Стратегии система управления регионом будет активнее развиваться в регионе высокодоходные отрасли, способствовать ускорению процесса его социально-экономического развития, достижению целей в области улучшения демографической ситуации, обеспечения занятости и снижения бедности, охраны и укрепления здоровья населения, а также развития гражданского общества и воспитания

толерантности. В ней определено, какую необходимо создать нормативно-правовую базу федерального уровня, чтобы администрация КМВ стала более весомым субъектом управления на территории региона и еще более эффективно исполняла свое предназначение. А, что будет способствовать

На что планируется в рамках «Системы мер» направить внимание и ресурсы государства? В рамках Стратегии были проведены детальные оценки объемов капиталовложений. По расчетам экспертов для модернизации и развития инженерной и транспортной инфраструктуры необходимо порядка 30 млрд. рублей, на сохранение природно-ресурсного потенциала и решение экологических проблем – в пределах 5 млрд. рублей. В Системе мер на реализацию особенно важных для возрождения курортов Кавказских Минеральных Вод мероприятий определен объем финансовых ресурсов в сумме 61 млрд. руб. на 5 лет, причем на долю бюджетных источников приходится около 33 млрд. рублей, на долю внебюджетных инвестиций - 26,7 млрд. рублей. Средства из федерального, краевого и местных бюджетов, а также частных инвесторов предполагается использовать, прежде всего, на развитие инфраструктуры, природно-ресурсного комплекса и экологии, но существенную долю занимают и вложения в социальное развитие.

Окупятся ли те вложения, которые предполагается сделать? Проведен упрощенный расчет возможного вклада санаторно-курортного комплекса в оздоровление нации. В качестве гипотезы принято, что каждый человек, посетивший санаторий КМВ, увеличивает свою работоспособность на 15 - 30%. В пользу этого свидетельствуют результаты научных исследований Пятигорского государственного НИИ курортологии Минздрава России которыми установлено, что в послекурортном периоде сокращается число больных, пользующихся освобождением от работы, а также количество дней временной нетрудоспособности, потребность в госпитализации и т.д. Годовой экономический эффект в виде вклада в рост оздоровления одного человека можно определить в диапазоне от 30 до 60 тысяч рублей на человека. Соответственно, эффект в виде вложений в консолидированный бюджет России составит от 11 до 22 тыс. руб. на человека.

Вклад от контингента пациентов, восстановивших или увеличивших свою работоспособность вследствие лечения в санаториях КМВ, в Стратегии рассчитан за 15-летний период. В расчет принят предполагаемый рост к 2020 году до 770 тысяч человек только пациентов санаторно-курортного комплекса.

Расчет производился в двух вариантах: при росте ВВП, а также если темп роста ВВП составит в 2006 году до 4% в 2020 году. В результате даже при самых скромных подсчетах (если мы

примем в расчет, что работоспособность вырастет на 15%, а рост ВВП будет нулевым), получаем ве прироста ВВП в диапазоне от 107 до 170 миллиардов рублей за 15 лет и, соответственно, от 35 до 58 миллиардов рублей за 5 лет. И эта величина существенно превышает предполагаемые инвестиции из бюджетов всех уровней, которые мы запрашиваем в рамках «Системы мер государственной поддержки».

Понятно, что эффективное развитие региона будет достигнуто только тогда, когда государственные вложения будут дополняться частными. Стратегия показывает направления этих вложений. Здесь и туристско-рекреационные объекты, и инфраструктурные объекты, и объекты отраслей экономики.

Учитывая это, оценка ожидаемых результатов от реализации Стратегии была проведена экспертами по инвестициям в основной капитал, с выделением курортно-туристического комплекса в отдельный расчет.

Конечные результаты данных исследований показали, что при успешной реализации Стратегии к 2020 году, без учета инфляции, в регионе ожидается увеличение внутреннего регионального продукта (ВРП) в 2,1 раза. Вновь созданный производственный комплекс региона дополнительно увеличит поступления в бюджеты всех уровней к 2020 году на 6,4 млрд. рублей.

При условии вложения в развитие курортного и туристического комплекса региона КМВ 57 млрд. рублей новый курорт дополнительно будет производить рекреационных услуг на сумму 13,3 млрд. рублей в год; обеспечит прирост ВРП к 2020 году в пределах 7 млрд. рублей в год. Поступления налогов в бюджеты всех уровней увеличатся на 1,5 млрд. рублей в год. Дополнительно будет создано около рабочих мест.

Расчет возможного вклада санаторно-курортного комплекса в оздоровление нации и ожидаемые результаты от реализации инвестиционной политики развития региона Кавказских Минеральных Вод в целом позволяют сделать вывод о высокой эффективности предлагаемых в Стратегии мер и путей дальнейшего развития региона Кавказских Минеральных Вод на ближайшие 10-15 лет.

В настоящее время Министерством регионального развития Российской Федерации разрабатывается проект Федеральной программы «Экономический рост регионов Юга России (2008 - 2012 гг.)». Было бы чрезвычайно важным внести в данную программу первоочередные инвестиционные проекты мероприятий «Системы мер». Но внести их отдельным блоком, с определением региона Кавказских Минеральных Вод самостоятельным субъектом программы.

Мы верим, что Министерство регионального развития Российской Федерации, являясь координатором стратегического планирования, окажет нам действенную помощь в подготовке и

представлении в Правительство Российской Федерации соответствующих нормативных документов, позволяющих установить региону Кавказских Минеральных Вод более весомую государственную поддержку.

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ КУОРТОРА

Слепаков С.С., Катренко В.С.

Филиал Северо-Кавказского государственного технического университета в г. Пятигорске, Пятигорск, Россия

Государственная Дума Российской Федерации, Москва, Россия

Необходимость выработки концепции государственной политики развития курортного дела в России и системных взглядов, определяющих общий замысел, идеологию его развития, обусловлена ситуацией, сложившейся в данной отрасли. Курортное дело, представляющее собой совокупность всех видов научно-практической деятельности по организации и осуществлению профилактики заболеваний, лечению и реабилитации больных на основе использования природных лечебных ресурсов, изучения их свойств и механизма действия, комплекс мероприятий по организации, строительству, управлению курортами, обеспечению лечения и культурно-бытового обслуживания граждан, эксплуатации и охране природных лечебных ресурсов и санитарной охране курортов, в России, исторически являлось объектом социальной политики и всецело было направлено на восстановительное лечение граждан с применением целебных природных факторов. После Великой Октябрьской Социалистической Революции была проведена национализация курортов, а в качестве основных принципов их развития были провозглашены: «курорты на службу народу»; «курорты страны должны находиться, прежде всего, в ведении органов здравоохранения».

Таким образом, до 1960 года вся санаторно-курортная сеть страны находилась в ведении Минздрава СССР. Постановлением Совета министров СССР от 10 марта 1960 года санатории и дома отдыха, кроме детских и противотуберкулезных санаториев из системы здравоохранения были переданы профсоюзам. С этого момента их управление осуществлялось центральным комитетом по управлению курортами ВЦСПС и его структурами на административных территориях. При этом организация санаторно-курортного дела, изучение курортных ресурсов, разработка методов лечебно-профилактического использования курортных факторов, а также отбор граждан для отправления на санаторно-курортное лечение были возложены на Минздрав СССР и, соответственно, на Минздравы союзных республик.

В пореформенный период, с 1994 года государственная политика в области курортного дела перешла под управление государственного комитета Российской Федерации по физической культуре, спорту и туризму. Не располагавший до этого времени ни одним санаторно-курортным учреждением, не имея необходимой научно-образовательной базы, кадрового потенциала, госкомитет РФ по физкультуре, спорту и туризму не имел ресурсов, а также необходимого опыта для выполнения данных функций, потому был вынужден постоянно привлекать учреждения, специалистов здравоохранения в области курортного дела при подготовке законодательных и иных нормативно-правовых документов, для осуществления мероприятий, направленных на развитие курортов России.

На сегодняшний день порядка 85% санаториев находятся в ведении органов управления здравоохранением субъектов РФ. В подчинении Министерства здравоохранения России находятся порядка 40 санаториев для детей и детей с родителями, часть санаториев оставлена в подчинении госкомитета РФ по физической культуре, спорту и туризму. Кроме того, вся сфера туризма находится в ведении того же комитета.

Таким образом, в современных условиях система санаторно-курортной помощи в стране не имеет единой структуры и рассредоточена между министерствами, ведомствами, общественными организациями, акционерными обществами, в силу чего потребности населения России в санаторно-курортном лечении и оздоровлении удовлетворяются лишь в той мере, в какой эта деятельность отвечает собственным интересам владельцев санаториев, а также учреждений, в ведении которых санаторно-курортные учреждения находятся.

Однако, фактически, независимо от форм собственности и ведомственной подчиненности санаторно-курортные учреждения России представляют собой единый комплекс, решающий общие задачи и требующий единого организационно-методического, правового, инфраструктурного и прочего обеспечения. Так, в законе РФ «О природных лечебных ресурсах, лечебно-восстановительных местностях и курортах» курортное дело определено как «совокупность всех видов научно-практической деятельности по организации и осуществлению лечения и профилактики заболеваний на основе использования природных лечебных ресурсов».

Обладая уникальными курортными ресурсами (в настоящее время на курортах России выявлено и используется в виде бальнеопроцедур 42 типа минеральных вод из 410 месторождений с эксплуатационными ресурсами в 280 тыс.м³. в сутки. Минеральные воды разведаны в 73 из 89 субъектов Российской Федерации, курорты России функционируют уже более 250 лет, такого разнообразия ресурсов не имеет ни одна другая

страна мира), санаторно-курортный комплекс России во многих случаях функционирует не достаточно эффективно. В числе причин - ведомственная разобщенность, неконкурентное развитие, неадекватная налоговая система, отсутствие единой структуры санаторно-курортной помощи, затратный подход к развитию и многие другие.

В связи с данными обстоятельствами в России назрела необходимость обоснования концепции государственной политики развития курортного дела, определяющей общую идеологию и принципы функционирования всех звеньев санаторно-курортной системы от центрального ведомства до санатория. Разработав «Концепцию государственной политики развития курортного дела в Российской Федерации», Россия опередила зарубежные страны, и, в частности, страны Европы в вопросе стратегического осмысления курортного дела.

В Европе на сегодняшний день отсутствует концепция развития курортного дела, хотя, судя по успешному интенсивному развитию курортов, есть основания предполагать, что в разработке концепции Европа не испытывает острой необходимости. В ряде стран (Португалия, Франция, Германия), курортное лечение покрывается страховкой, то есть, внося в страховую кассу незначительную сумму (около 50 евро ежегодно), человек получает возможность раз в год пройти бесплатный цикл курортных процедур. В других странах государство ухаживает за такой формой обслуживания населения. Курорт, сросшийся с туризмом, все в большей степени оценивается как форма отдыха, где, по мнению правительств, государственная поддержка не нужна. Данная позиция представляется спорной в связи с тем, что, во-первых, тем самым ограничиваются возможности оздоровления наименее состоятельных слоев населения, во-вторых снижение популярности курортов приводит к замедлению их развития и, соответственно, к уменьшению налоговых отчислений. В результате теряют как граждане, так и общество в целом. Как следствие, увеличиваются количество и тяжесть заболеваний.

При отсутствии концепции развития европейские государства сконцентрировали внимание на подкреплении курортов законодательно и финансово, контроле за качеством оказываемых услуг и, в частности, в вопросе их сертификации. Государства работают только с тем здравницами, которые входят в пул сертифицированных министерством здравоохранения курортных учреждений.

В целом, европейские страны, как известно, опережают Россию в развитии курортов, а необходимость концепции развития курортного дела в России во многом обусловлена ее историческим развитием, а также особенностями современной ситуации.

Решение коллегии министерства здравоохранения Российской Федерации «О концепции

государственной политики развития курортного дела в России» было одобрено 24 июня 2003 г. протоколом №11. По содержанию этот документ, наряду с определением основных понятий, включает раздел, освещающий состояние проблемы и обоснование необходимости разработки концепции, а также еще один раздел, в котором определены цель и основные задачи государственной политики развития курортного дела в Российской Федерации.

Документ обладает рядом существенных достоинств. Концептуальной значимостью характеризуются: определение санаторно-курортного дела в России как составной части государственной политики и важного раздела национальной системы здравоохранения, которая позволяет осуществлять профилактику заболеваний, восстановительное лечение больных, проводить их реабилитацию; определение принципов санаторно-курортной помощи: профилактической и реабилитационной направленности; этапности и преемственности между амбулаторно-поликлиническими, стационарными и санаторно-курортными учреждениями, специализации оказываемой помощи; выявление основных факторов, сдерживающих развитие курортного дела в России, определение главной цели государственной политики в санаторно-курортной сфере - создание в Российской Федерации современного высокоэффективного курортного комплекса, обеспечивающего широкие возможности для удовлетворения потребности граждан в санаторно-курортной помощи; характеристика основных задач государственной политики развития курортного дела в России.

Сам факт разработки концепции соответствует духу постановления Правительства Российской Федерации от 29.04.2002 № 284 «Об утверждении Положения о министерстве здравоохранения Российской Федерации», определившего Минздрав России федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным осуществлять государственную политику и координацию деятельности в сфере курортного дела. Однако, характерным моментом сути и содержания данного документа является инертность в самой идеологии, концептуальном подходе. В документе практически полностью отсутствует конкурентно-рыночный подход к проблеме. В частности, в качестве механизма осуществления концепции предусмотрена разработка плана мероприятий по ее реализации, объединяющего усилия министерств и ведомств субъектов РФ, органов управления здравоохранением, санаторно-курортных организаций по развитию комплекса и совершенствованию санаторно-курортной помощи населению Российской Федерации. В перечне факторов, сдерживающих развитие курортного дела в России мы не обнаруживаем неконкурентоспособности российских курортов, их несоответствия международным требованиям, ничего не

говорится об экономической системе курортов, которая далека от рыночной, управляется и организуется механизмами, которые, по сути, неэффективны, являются монопольными и дискриминирующими рынок и конкуренцию, служат барьерами на пути развития новой экономики курортов.

Такой подход противоречит сформулированной в концепции главной цели государственной политики – созданию современного, высокоэффективного курортного комплекса. Инерционной и, в известном смысле, ортодоксальной направленностью характеризуются сформулированные в концепции задачи государственной политики развития курортного дела России. Из перечня мер государственной политики, лишь одна («разработка и реализация комплекса мер по формированию рыночных механизмов в сфере курортной деятельности») ориентирует на развитие рыночных отношений. При этом, как видно из самой формулировки, ее реализация отнесена к длительной и неопределенной перспективе. Речь идет лишь о разработке и реализации комплекса мер по формированию рыночных механизмов, то есть, по мнению авторов концепции, рыночные механизмы, как таковые, в курортной деятельности отсутствуют, разработка и реализация комплекса мер по их формированию еще предстоит, а обязанность по данной разработке возложена на Минздрав Российской Федерации и соответствующие структуры в субъектах федерации и на местах.

В соответствии с названным решением коллегии Минздрава Российской Федерации, в срок до 1 декабря 2003 года в Правительство РФ было внесено предложение об отвержении «Концепции государственной политики развития курортного дела в Российской Федерации» и плана мероприятий по ее реализации. С тех пор ее утверждение в Правительстве России многократно инициировалось, однако, вплоть до настоящего времени концепция не утверждена. Характерно и то, что, ориентированная на концентрацию и централизацию властных полномочий на уровне федерального центра (в Минздраве РФ), концепция даже не содержит упоминания о роли регионов в развитии курортного дела. Курорт, в соответствии, с концепцией – это освоенная и используемая в лечебно-профилактических целях особо охраняемая природная территория, располагающая природными лечебными ресурсами и необходимыми для их эксплуатации зданиями и сооружениями, включая объекты инфраструктуры. То есть, это территория и расположенные на ней ресурсы (в числе которых люди не упомянуты), которыми управляет федеральный центр, без каких-либо указаний на то, что это территориально-экономический воспроизводственный комплекс, хозяйствующий субъект территориального уровня, объединяющий в своем функционировании взаимодействующие между

собой кластерные структуры, сетевые образования, территории, населенные определенными региональными и местными сообществами, деятельностью которых обеспечивается функционирование курортных учреждений, а, следовательно, и всего курортного дела в целом.

Концепция государственной политики развития курортного дела в России должна признавать курорты не только объектами социальной сферы, но и ориентировать деятельность санаторно-курортных учреждений на обеспечение эффективной, рентабельной работы.

Существенную роль играет то, что на туристском рынке санаторно-курортный продукт является частью туристского продукта, в реализации которого активно участвуют турфирмы. И, наоборот, лечение и отдых на курортах невозможны без соответствующего развития сектора туристских и экскурсионных услуг, ориентированных на потребности всех слоев населения.

Реализация ряда предложений, которые содержатся в концепции, будет сдерживаться действующим законодательством. Так, обязательную сертификацию услуг санаторно-курортных учреждений в современных условиях невозможно проводить, поскольку российскими законами все виды сертификации услуг предусмотрено проводить лишь на добровольной основе. Другое дело, что государство вправе реализовывать свои программы, привлекая к участию в деятельности только сертифицированные санаторно-курортные учреждения.

Предлагаемая в концепции федеральная целевая программа развития курортной деятельности может оказаться неэффективной. Для обеспечения реальной материальной поддержки санаторно-курортной сферы в качестве реального приложения к ней было бы рационально предложить программу мероприятий развития санаторно-курортной отрасли с соответствующим обоснованием их финансирования.

Большой проблемой развития санаторно-курортного комплекса является отсутствие единой статистической отчетности по данному сектору. Это связано, прежде всего, с тем, что санаторно-курортный и туристский комплексы на сегодняшний день, фактически, не являются отраслями народного хозяйства.

С введением в действие с 01.01.2003 постановления государственного комитета России по стандартизации и метрологии «О принятии и внедрении в действие ОКВЭД», организации, по сути, составляющие единый санаторно-курортный и рекреационный комплекс, по статистике, стали относиться к различным разделам и подразделам классификатора видов экономической деятельности. Турфирмы и экскурсионные бюро отчитываются в разделе «вспомогательная и дополнительная транспортная деятельности», санатории и пансионаты с лечением – «деятельность лечебных учреждений» раздела «здорово-

охранение», гостиницы попадают под «деятельность гостиниц и ресторанов» и т.д.

Такой подход ведет к тому, что единая статистическая отчетность по данному сектору экономики, фактически, не ведется, что значительно затрудняет анализ финансово-хозяйственной деятельности в этой сфере.

Характеризуя концептуальные подходы к развитию курортного дела в России, следует обратить особое внимание на обеспечение контроля со стороны Минздрава РФ и его министерств в субъектах РФ за предоставлением качественного курортного лечения. По этому поводу руководитель администрации Кавказских Минеральных Вод В.И. Михайленко отметил, что здравницы на КМВ принадлежат 43 собственникам. При этом мы не имеем реестра всех здравниц Российской Федерации, их основного профиля, перечня всех детских санаториев, единой методики формирования койко-дня. Сложилась такая схема, что главный врач сам принимает решение, сколько отпускать минеральных ванн за 24 дня - 12, 10 или 6, реализует свою экономику, игнорируя представление обязательных курортных услуг, которые отдыхающий обязан получить. При отъезде из здравницы у него в санаторной книжке должна быть запись - выписан со значительным улучшением по основному заболеванию. Вследствие повышения цен на отпускаемую минеральную воду многие санатории исключают услуги бальнеофизиотерапевтических объединений и заменяют ванны с минеральной водой на «жемчужные» или «хвойные» ванны, которые отдыхающий может принять и дома. Аналогичная ситуация сложилась и с лечебной грязью Тамбуканского озера. В этой связи очень важно, чтобы санатории имели статус здравниц и осуществляли свою деятельность только на основании лицензии на медицинскую деятельность, выдаваемую органом на территории субъекта федерации. Данные о загрузке здравниц, доходах, прибыли, рентабельности, калькуляции себестоимости койко-дня в санаториях Кавказских Минеральных Вод можно получить только через Главное медицинское управление, находящееся в Москве. Статистики учета отдыхающих нет, загрузки здравниц тоже нет. В администрации Кавказских Минеральных Вод имеется только оперативная информация, собираемая отделом.

Социально-экономическое развитие особо охраняемого эколого-курортного региона Кавказские Минеральные Воды в полной мере соответствует специфике, концептуальным подходам к развитию курортного дела в России, которые были представлены выше. В данном случае присутствует известный эффект «deja' vu», возникший вследствие того, что развитие курорта и отдыха организуется, управляется и финансируется, фактически, федеральным центром на основе использования планово-административных механизмов.

В сложившейся ситуации этот путь является единственным возможным, а поскольку политика, как известно, есть искусство возможного, следует, безусловно, успехи и достижения в продвижении по этому пути поставить в заслугу политическому и административному руководству Ставропольского края, региона Кавказские Минеральные Воды, его городов-курортов.

В 2006 году на КМВ была разработана и принята «Стратегия социально-экономического развития эколого-курортного региона Кавказские Минеральные Воды на период до 2020 года». Ставропольский край вошел в число семи зон туристско-рекреационного типа федерального значения. Эта зона сегодня создается на КМВ – определены 14 площадок и основные объекты, которые предполагается построить в рамках особой зоны. Четыре города (Пятигорск, Ессентуки, Железноводск, Кисловодск) постановлением правительства Российской Федерации в 2006 году были утверждены в статусе курортов федерального уровня.

Однако, при всей масштабности и значимости этих достижений, стратегическая перспектива развития курорта и рекреации на КМВ несет в себе черты инерционности в аспектах недоверсифицированности экономики и удаленности ее развития от конкурентно-рыночного и предпринимательского начал.

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЦЕЛИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА В РОССИИ

Талалаева Г.В., Трухачев В.В.

*Институт экологии растений и животных
УрО РАН, ГОУ ВПО УГТУ-УПИ*

Екатеринбург, Россия

К настоящему времени в России сформировалось несколько направлений туристической деятельности, имеющей черты не только экономического, но и социального менеджмента. Эти формы туризма оказываются не только рентабельными с экономической точки зрения. Они вносят существенный вклад в укрепление стабильности общества, консолидации семейных отношений, формирование картины мира и мировоззрения подрастающего поколения. На наш взгляд, к социально значимым формам туризма, в первую очередь, следует отнести познавательный туризм, научный, экологический, этнографический, паломнический, исторический, экскурсионный, научно-экспедиционный, спортивно-оздоровительный, оздоровительный, спортивный, семейный.

Несмотря на многообразие форм реализации и внешнее различие все выше перечисленные формы туризма объединяет одно очень важное качество. Все они являются не только

предметом потребления и товаром на рынке сервисных услуг, но инструментом социального менеджмента, той активной социальной технологией, которая на уровне социума обеспечивает преемственность поколений по образу жизни и сценариям группового поведения. Мы полагаем, что в современном быстро меняющемся обществе социальная роль туризма как инструмента консолидации сообщества людей является уникальной, высоко эффективной и востребованной.

Быстро и надежно перебросить мостик преемственности между поколениями позволяют также современные формы научного туризма, которые стали возрождаться сейчас в России после некоторого периода затишья. Формирование научных школ с включением в этот процесс активных психотехник в виде проведения семинаров, диспутов и мозговых штурмов в неформальных условиях, усиленных эффектами ландшафто-, климато- и эстетотерапии успешно продолжает традиции Н.В. Тимофеева-Ресовского, отработанные на примере уральской школы радиоэкологов и широко известные в мире как летние семинары в Миассово.

Выше названные формы социального туризма характеризуются не только высоким накалом межличностного общения. Они представляют собой мощный импульс к развитию коммуникации между поколениями и на бытовом уровне. Они являются скоростным каналом передачи информации потомству о надлежащих и наиболее эффективных способах социальной адаптации и стратегиях толерантного поведения. Выше названные формы туризма позволяют одновременно и синхронно формировать полезный жизненный опыт у двух- трех и более поколений людей. Это позволяют сделать такие формы социально значимого туризма, как семейный, особенно, если он реализуется не только в формате традиционной нуклеарной семьи, но и с привлечением старшего поколения родителей (бабушек и дедушек). Развитие межпоколенческой формы социального туризма в формате «прауродители и внуки», на наш взгляд, весьма перспективно в условиях современной России. И не только связано не только с наличием свободного времени у старшего поколения, его отсутствием у среднего и стремлением к интерактивному общению у младшего. Это подкреплено также экономическими факторами: развитием финансовой системы страны, совершенствованием форм деятельности пенсионных фондов и служб социальной защиты населения. Сегодня сложились все условия, чтобы социальная миссия туризма по консолидации общества активно развивалась.

*Приоритетные направления развития сельскохозяйственных технологий***НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ**

Глушенко Л.Ф., Глушенко Н.А.
Новгородский государственный университет
имени Ярослава Мудрого
Великий Новгород, Россия

В настоящее время сельское хозяйство России находится в катастрофическом положении. В АПК нет ни одной базовой отрасли, которая была бы прибыльной. Анализ состояния вопроса показывает, что, в целом, лишь за исключением небольшого количества хозяйств, нет расширения производства, нет социального развития, уровень заработной платы на селе значительно отстает от средней в промышленности. Несомненно, выведение сельского хозяйства на передовые рубежи может обеспечить только наращивание его социально-экономического потенциала на основе адаптации достижений научно-технического прогресса и использования передовых сельскохозяйственных технологий. Современное сельское хозяйство немыслимо без большой науки. Технический прогресс, оказывая непрерывное воздействие на соотношение темпов и пропорций сельского хозяйства, порождает большое количество проблем, связанных с определением целесообразности использования той или иной инновации в этой социальной системе.

Ход экономического и социального развития объективно подвел и Россию к необходимости интегрировать информационные технологии во все сферы жизнедеятельности, в том числе и в сельское хозяйство. А вхождение в информационное общество, использование информационных ресурсов в повседневной деятельности требуют соответствующего организационно - экономического, технического и кадрового обеспечения. На это нужно будет затратить значительные средства, которых нет у селян, следовательно, нужны будут дотации государства. Такая же картина наблюдается практически при использовании и других достижений научно-технического прогресса. В этих условиях необходимо научно-консультационное обеспечение сельского производителя, которое должно остаться заботой государства и обеспечиваться на конкурсной основе посредством государственных грантов и грантов общественных фондов.

Таким образом, принятие решений о приоритетных направлениях развития сельскохозяйственных технологий может осуществляться только с учетом целого комплекса факторов (социально-экономических, политических, экологических, демографических, этнических, технологических, психологических, историко-культурных и др.), оказывающих прямое или косвенное влияние на его деятельность. Предлагаемые приори-

тетные направления развития сельскохозяйственных технологий должны учитывать характерные закономерности трансформации и развития агропромышленного комплекса России, которые, в основном, состоят в следующем:

- произошло изменение форм собственности от общественной до индивидуально-долевой и в настоящее время к возрастанию роли и доли коллективной собственности;
- произошло трансформирование экономических интересов от желания получить максимальный объем продукции до получения максимальной прибыли, и в настоящее время повысилась значимость критерия максимизации валового дохода;
- четко проявились интеграционные процессы, обеспечивающие создание корпоративных структур (корпораций, агроконцорциумов, холдингов и т.п.);
- проявились тенденции к трансформации крупных домашних хозяйств в товарные фермерские хозяйства;
- произошло усиление связей между различными секторами аграрной экономики;
- осуществляется специализация различных секторов аграрной экономики в производстве тех или иных видов продукции.

**ВЛИЯНИЕ БИОПРЕПАРАТОВ НА
ФОРМИРОВАНИЕ ГЕНЕРАТИВНОЙ
СФЕРЫ ОГУРЦА В ЗАЩИЩЕННОМ
ГРУНТЕ**

Гребенникова В.В., Бычкова М.А.
Кемеровский государственный
сельскохозяйственный институт

Высокая урожайность, залог стабильной экономики предприятия. Поэтому, важное значение имеет, использование биопрепаратов роста-стимулирующего действия для сокращения межфазных периодов и увеличение продуктивности и устойчивости растений к неблагоприятным факторам.

Исследования проводились ФГУП «Суховский», тепличном хозяйстве Кемеровской области. Объектом исследования служили растения огурца сорт Эффект F1. Изучали влияние биопрепаратов алирин, бинорам и триходермин на продолжительность фенологических фаз растений, на ассимиляционную площадь листа и урожайность.

Первый эксперимент был проведен в период июнь-сентябрь 2005 г. года (второй оборот). Объектом исследований служили растения огурца гибрида F1 Эффект. На 1 м² размещали 1,9 растения. Полезная площадь теплицы составляет 1300 м². Опыты закладывались в 4-кратной повторности. Количество модельных растений в каждой повторности 10 шт., при общем числе растений в

вариантах 140 шт. Во всем опыте наблюдения проводились по 4 вариантам за 2240 растениями.

Схема опыта: вода- (контроль), алирин, триходермин, бинорам.

Семена огурца замачивались в воде и в рабочем растворе препаратов. Доза применения Бинорама составляла 1 мл/л, с титром (2,5-5,0)- 10^{10} мл/мл, титр рабочего раствора - (1-2) $\cdot 10^8$. Алирин и триходермин вносились в почву в рекомендованных дозах для культур закрытого грунта.

При обработке семян бинорамом и алирином, установлено, что появление всходов и появление первого настоящего листа было одинаковым по всем трем вариантам и наблюдалось соответственно 8 и 10 июля. Определено, что появление бутонов, начало цветения, и массовое цветение под действием бинорама наступало в более ранние сроки, чем в варианте с обработкой водой.

Наибольшее ускорение формирования генеративной сферы огурца оказали Алирин и Бинорам. В этих вариантах наблюдалось появление бутонов на 2 дня раньше, а начало цветения и массовое цветение — на 3 и 4 дня соответственно раньше, чем при обработке водой и триходермином.

Обработка биопрепаратами влияет на развитие ассимиляционного аппарата растений, о чем свидетельствует увеличении площади листьев на растении, по сравнению с контролем.

Результаты эксперимента показали, что растения, обработанные бинорамом, имели более развитый листовой аппарат, площадь ассимиляционной поверхности составила — 63,33 дм^2 /растение, что позволяло растениям огурца этого варианта более интенсивно аккумулировать углекислоту из воздуха и использовать продукты фотосинтеза на создание биомассы и продуктивность растений. В вариантах, где семена огурца обрабатывались триходермином, суммарная площадь листьев одного растения достигала 61,03 дм^2 / растение, тогда как на контроле и варианте с алирином составляла 45,92 и 56,88 дм^2 /растение соответственно.

Таким образом, использование биопрепаратов ростостимулирующего действия позволяет сократить количество дней послевсходового развития растений, увеличивается количество листьев и боковых побегов. Формируется лучший ассимиляционный аппарат, что позволяет растениям лучше использовать углекислый газ и фотосинтетическую радиацию.

Анализ данных показывает, что обработка биопрепаратами способствует значительному повышению урожайности огурца.

Так у растений обработанных водой, урожай составил 4,9 $\text{кг}/\text{м}^2$, что на 18% и 25% процентов меньше чем у растений обработанных триходермином и алирином. На варианте с использованием бинарама урожайность почти вдвое превы-

шала урожайность на контроле и на 60% выше, чем при использовании других биопрепаратов.

Сравнивая между собой эффективность алирина и триходермина, можно отметить что, триходермин показал незначительно более высокий результат — 6,1 против алирина 5,8 $\text{кг}/\text{м}^2$.

По результатам проделанной работы можно сделать следующие выводы:

1. Применение биопрепаратов сокращает продолжительность межфазных периодов в сравнении с контролем на 2-3 дня;

2. Растения обработанные биопрепаратом Бинорам имели более развитый листовой аппарат, площадь ассимиляционной поверхности составила — 63,33 дм^2 /растение, в вариантах с триходермином — 61,03 дм^2 /растение, на контроле и с алирином 45,92 и 56,88 дм^2 /растение соответственно;

3. Обработка биопрепаратами способствует значительному повышению урожайности огурца, по сравнению с контролем.

Список литературы:

1. Белик В.Ф. Методика физиологических исследований в овощеводстве и бахчеводстве. М., 1970.

2. Коняев Н.Ф. Математический метод определения площади листьев растений. — Докл. ВАСХНИЛ, М, 1970, № 9, с. 5-6.

3. Петрова Л.Н. Влияние регуляторов роста на развитие и продуктивность растений. М. СНИИСХ, 1988г, с. 104-110.

ПРИМЕНЕНИЕ ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ КАК ОСНОВНОЙ ЭЛЕМЕНТ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР

Котова Г.Г., Шерер Д.В.

*Кемеровский государственный сельскохозяйственный институт
Кемерово, Россия*

Для устойчивого развития сельскохозяйственного производства России на современном этапе требуются новые подходы к решению организационно — хозяйственных задач. Основным принципом повышения продуктивности сельскохозяйственных культур должно быть сохранение и воспроизводство земельных ресурсов, которое не возможно без разработки и внедрения энергосберегающих технологий. Сегодня это понимают не только ученые и сельхозтоваропроизводители, но и правительство Российской Федерации, региональные власти, разработавшие национальный проект «Развитие АПК».

Энергосберегающие технологии — это комплекс организационно- хозяйственных и технологических приемов, направленных на сохранение и воспроизводство естественного плодородия почв. Важным звеном технологической цепочки является рациональное применение удобрений.

Главным в настоящее время на пашнях с кислыми почвами, является правильный подбор удобрений. Многолетнее применение только азотных удобрений в Кемеровской области привело к увеличению почвенной кислотности, даже на буферных черноземных почвах. Необходимость в применении удобрений, которые не только бы обеспечивали растения основными элементами питания, но и нейтрализовали физиологическую кислотность минеральных удобрений и частично почвенную кислотность, с каждым годом возрастает.

Одной из задач исследований в комплексной областной программе «Энергосберегающие технологии возделывания сельскохозяйственных культур с целью получения максимально возможных урожаев с высокой агрономической и экономической окупаемостью» было определение эффективности расчетных норм органи-

минеральных удобрений (ОМУ) на различные уровни планируемой урожайности яровой пшеницы и её качество.

Исследования проводили в 2005-2006 г. в остепненной части Кузнецкой котловины (КФХ «Понаморенко», Ленинск – Кузнецкий район) в полевом четырёхпольном севообороте – пар, три поля яровой пшеницы, на втором поле после пара. В хозяйстве в течение двух ротаций севооборота применяли только минимальные технологии возделывания зерновых культур.

Почва опытного поля – чернозем выщелоченный среднемощный среднегумусный тяжело-суглинистый. Весной отбирались образцы почв на агрохимические показатели, анализ которых проводили по общепринятым методикам для некарбонатных черноземов. Агрохимические показатели почвы перед закладкой опыта представлены в табл.1.

Таблица 1. Агрохимическая характеристика почв опытных полей перед посевом.

Показатели, методы определения	2005 г.	2006 г.	2007
Гумус, % (по Тюрину в модификации ЦИНАО)	9,2	8,7	9,0
pH сол. (потенциометрический)	5,4	5,2	5,4
Азот нитратный, (в слое 0-40 см.) мг/кг почвы	28,9	25,2	30,3
Подвижный фосфор, мг/кг почвы (по Чирикову)	132	150	162
Обменный калий, мг/кг почвы (по Чирикову)	200	232	216
Гидролитическая кислотность, мг-экв./100 г почвы (по Каппену)	2,8	3,2	3,0
Сумма обменных оснований, мг-экв./100 г почвы (по Каппену-Гильковицу)	32,1	30,1	31,7

Расчеты норм удобрений проводили балансовым методом, который основан на учете содержания элементов питания в почве, последствия внесения удобрений под предшествующую культуру, количестве пожнивных и корневых остатков, соломы предшествующей зерновой культуры. Вынос, содержание элементов питания в пожнивных и корневых остатках, соломе, коэффициенты использования взяты из справочной литературы для Кемеровской области [1].

В опытах использовали ОМУ с NPK 16-16-16 %, выпускаемые Кемеровским агрохимическим заводом ЗАО «Вика». В состав удобрений в качестве органического компонента входит термически обработанный перегной птичьего помета, добавки «Биогума», в качестве фосфорного - фосфоритная мука, которая при гидролитической кислотности более 2,5 мг-экв./100г почвы действует не хуже суперфосфата. В состав ОМУ входит большой спектр необходимых растениям микроэлементов. При определении норм удобрений в физической массе на гектар, поскольку использовали удобрения с соотношением N:P:K - 1:1:1, расчетные нормы корректировали, азот и фосфор оставляли без изменения (+- 2 кг/га), калий вносили в норме как и фосфор. Посев и внесение удобрений проводили посевным комплексом «Кузбасс». ОМУ врезались на глубину 12-14 см., недостающий по расчету азот вносился за счет аммиачной селитры при посеве. Урожай-

ность зерна рассчитывали как по структуре урожая, так и при сплошной поделочно-уборке прямым комбайнированием.

Объектом исследования была яровая пшеница сорта Ирень (суперэлита), под которую вносили расчетные нормы ОМУ на планируемые урожаи 5, 6, 7 и 8 т/га. Опыт заложен в 3-х кратной повторности, расположение делянок последовательное. Площадь опытного поля -60га, площадь одной делянки 2,2 га. Варианты и нормы удобрений на планируемые урожаи яровой пшеницы представлены в таблице 2.

Семена пшеницы перед посевом были откалиброваны, проведен воздушно-тепловой обогрев, обработаны препаратом ВИАЛ-ТТ и биопрепаратом «Альбит», который увеличивает энергию прорастания и обладает антистрессовым действием к временной засухе и пестицидам [2].

В фазу кущения обследовали посевы на зоренность по видовому составу сорняков. Обработку посевов проводили баковой смесью гербицидов совместно с ретордантом ССС - 460 (1,6 л/га) для предотвращения полегания посевов. За 10 дней до уборки посевы обрабатывали гербицидом сплошного действия Торнадо, с целью выравнивания срока созревания, уничтожения сорной растительности и подгона, а также снижения потерь питательных веществ в зерне.

Влагообеспеченность в годы исследований на момент посева была высокой. Мощная стерня

и солома способствовали сохранению снега на полях, запасы продуктивной влаги за счет зимних осадков на начало сева в слое 0-50 см. составляли 72–108 мм. Метеорологические условия в годы проведения исследований были следующие: В 2005 году в период кущения пшеницы было мало продуктивных осадков, влажность в слое 0-20 см составляли 37% от НВ, но визуальными изменениями на растениях от недостатка влаги на удобренных вариантах не наблюдалось, т.к. они успели сформировать мощную корневую систему.

В период колошения была аномально высокая температура при очень низкой влажности воздуха (12-13%), что привело к частичной стерильности пыльцы, и, как следствие, к снижению озерненности колоса. Вегетационные периоды 2006 - 2007 годов можно охарактеризовать как благоприятные по влаге и теплообеспеченности, ГТК по фазам развития ниже 0,95 не опускался, что оказало положительное влияние на формирование урожая пшеницы.

Таблица 2. Урожайность яровой пшеницы Ирень и агрономическая окупаемость расчетных норм минеральных удобрений.

Варианты	Расчетная норма, кг/га д.в.	Урожайность, т/га	Прибавка		Окупаемость, кг зерна / кг д.в.	Условная окупаемость, руб./руб.
			т/га	%		
2005 год						
Контроль		2,26	-	-	-	-
5 т/га	N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	3,50	1,24	55	13,7	2,78
6 т/га	N ₆₀ P ₃₀ K ₅₀	4,72	2,46	108	15,3	3,10
7 т/га	N ₁₁₀ P ₃₀ K ₈₀	5,14	2,88	127	10,6	2,20
8 т/га	N ₁₆₀ P ₁₀₀ K ₁₀₀	4,05	1,79	79	4,8	1,02
2006 год						
Контроль		2,99	-	-	-	-
5 т/га	N ₃₀ P ₂₅ K ₂₅	5,54	2,55	85	36,4	6,57
6 т/га	N ₈₀ P ₄₅ K ₄₅	6,12	3,22	108	19,5	3,90
7 т/га	N ₁₃₀ P ₆₀ K ₆₀	7,10	4,11	137	16,4	3,38
8 т/га	N ₁₈₀ P ₈₅ K ₈₅	7,02	4,03	134	12,4	2,37
2007 год						
Контроль		3,55	-	-	-	-
5 т/га	N ₂₀ P ₂₀ K ₂₀	5,42	1,87	52	31,2	6,40
6 т/га	N ₄₀ P ₄₀ K ₄₀	6,34	2,79	78	23,2	4,79
7 т/га	N ₈₀ P ₆₅ K ₆₅	7,28	3,74	105	17,8	3,66
8 т/га	N ₁₃₅ P ₈₀ K ₈₀	7,09	3,54	99	12,0	2,47

Данные таблицы 2 показывают, что в благоприятные по климатическим условиям годы (2006-2007) ОМУ обеспечили оптимальный пищевой режим на планируемую урожайность 5-7 тонн. В 2005 году получить запланированную урожайность не удалось, прежде всего, на это оказала влияние воздушная засуха, что снизило озерненность колоса. Количество зерен в колосе в 2006-2007 годах составляло на вариантах с удобрениями 26-32 шт., то в 2005 году 22-23 зерна, а масса 1000 зерен на 4-5 г меньше. Высокая норма удобрений, рассчитанная на урожайность 8 т/га, не дала положительного результата, т.к. на глубине 12-14 см образовался экран повышенной концентрации почвенного раствора, что оказало негативное влияние на развитие корневой системы, которая имеет способность тормозить свое развитие в опасной для нее зоне.

При соблюдении всех приемов, слагающих урожайность, при минимальной обработке на контрольных вариантах получена урожайность близкая расчетной, которую можно получить за счет естественных запасов элементов питания в почве. Лимитирующим фактором в формировании урожая было содержание подвижного фосфора. Содержание нитратного азота перед посевом было высокое, в слое 0-40 см – 25,2 - 30,3 мг/кг

почвы (табл.1), с учетом текущей нитрификации это может обеспечить урожайность зерновых 4,5 т/га и это несмотря на то, что пшеница возделывалась по пшенице, солома которой в форме резки была разбросана по полю. Урожайность предшествующей культуры составляла 3,8- 4,3 т/га, при соотношении зерна к соломе 1:1,4, оставлено на поле 5,3-6,0 т/га соломы, что должно усилить иммобилизацию азота целлюлозоразрушающими бактериями, однако, как показывают данные, этого не наблюдалось. Это объясняется тем, что в хозяйстве 2 ротации севооборота проводили только минимальные обработки почв, в верхней четверти пахотного слоя накопилось большое количество органики из соломы, корневых и пожнивных остатков, что привело к увеличению содержания наиболее лабильной части гумуса в верхнем слое и увеличению её нитрифицирующей способности [3,4].

Применение удобрений должно решать главную задачу – максимальную окупаемость прибавкой урожая единицы внесенных удобрений. В опытах получена высокая агрономическая окупаемость, особенно в благоприятные по климатическим условиям годы, так на вариантах с расчетной нормой на 5 т/га – 31,2-36,4 кг зерна на 1 кг д.в. удобрений. Рассчитана условно экономи-

ческая окупаемость, при цене 1 кг д.в. удобрений -19,4 руб. и закупочной стоимости зерна 4тыс. руб./т, она на этом варианте составила 6,40 и 6,57 руб. на 1 рубль, затраченный на удобрения.

При выращивании пшеницы первостепенное значение уделяется и качеству зерна, которое определяется, прежде всего, содержанием белка и клейковины. В накоплении белка главным фактором является влага, и меньшее значение имеют условия питания, то при распределении белков в зерне удобрения играют значительную роль [5]. В наших исследованиях по годам содержание белка в зерне на всех вариантах составляло 14,9-15,7%. Содержание клейковины в зерне колебалось от 26 до 34 %, однако действие возрастающих норм удобрений не выявлено.

В результате выше изложенного, можно сделать следующие выводы:

- при энергосберегающей минимальной технологии обработки почвы с оставлением на поле соломы в форме резки, формируется мульчирующий слой из органики, который сохраняет влагу, усиливает микробиологические процессы в верхнем слое почвы, в котором минерализация органических остатков преобладает над иммобилизацией;

- внесение расчетных норм органоминеральных удобрений при соблюдении всех технологических приемов, при минимальной обработке почвы в условиях оптимальной влагообеспеченности, позволяет получать планируемую урожайность яровой пшеницы от 5 до 7 т/га с высокой агрономической и экономической окупаемостью.

Список литературы:

1. Просянкина О.И. Почвенно-агрохимическое районирование и применение удобрений в Кемеровской области. Кемерово. Кузбассвузиздат, 2006. 212с.
2. Орлов В.М., Ольховатов П.М., Вострова В.Г.-Ростовые вещества интенсивных технологий // Химия в сельском хозяйстве 1987.-№8.-с.43.
3. Колсанов Г.В. Солома как удобрение в зернопропашном севообороте на черноземе лесостепи Поволжья // Агрохимия №5, 2006. с.30-40
4. Буренок В. П., Калугин В. А. Мульчирование соломой // Земля Сибирская, Дальневосточная. 1981. № 2.С. 22—23.
5. Кондратенко Е.П. Эколого-биологическое обоснование приемов получения высококачественного зерна яровой пшеницы в условиях Юго-Востока Западной Сибири // Автореферат, 2003. – 34 с.

К ВОПРОСУ О БИОЛОГИЧЕСКОМ РАЗНООБРАЗИИ ЭКОСИСТЕМ СЕВЕРО-ВОСТОКА КУЗБАССА
ЛОГУА М.Т., ПОЛЯКОВ А.Д.

*Кемеровский государственный сельскохозяйственный институт
Кемерово, Россия*

ТЯЖИНСКИЙ РАЙОН РАСПОЛОЖЕН НА КРАЙНЕМ СЕВЕРО-ВОСТОКЕ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ И ЗАНИМАЕТ ПЛОЩАДЬ 4,9 ТЫС. КМ². ТЕРРИТОРИЯ В ЦЕЛОМ ЗАНИМАЕТ СЕВЕРО-ВОСТОЧНУЮ ЧАСТЬ ОБЛАСТИ. НА СЕВЕРЕ И ВОСТОКЕ ГРАНИЦА РАЙОНА СОВПАДАЕТ С АДМИНИСТРАТИВНОЙ ГРАНИЦЕЙ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ. ЧИСЛЕННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ ТЯЖИНСКОГО РАЙОНА СОСТАВЛЯЕТ 32164 ЧЕЛОВЕКА, ИЗ НИХ: ГОРОДСКОЕ НАСЕЛЕНИЕ – 18400 ЧЕЛОВЕК, СЕЛЬСКОЕ НАСЕЛЕНИЕ - 13764 ЧЕЛОВЕК. ЦЕНТРОМ РАЙОНА ЯВЛЯЕТСЯ ПГТ (ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ УЗЕЛ) – ТЯЖИН, НАСЧИТЫВАЮЩИЙ 14100 ЧЕЛОВЕК. ТЯЖИН – ПУНКТ ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ.

Тяжинский район по географическому районированию относится к северному лесостепному району. Площадь района занятая лесом составляет более 50%. Типичными биоценозами являются березово-осиновые леса. В лесах развит лугово-лесной травяной покров, причем в редколесье и на опушках устойчиво содержатся некоторые степные формы, свойственные участкам суходольных лугов. В районе широко развито земледелие, большой процент приходится на пашни. Но в настоящее время, в связи с упадком сельского хозяйства, увеличиваются площади залежей разного возраста. Район расположен вдоль северно-восточных подножий Кузнецкого Алатау, занимая самую южную окраину Западно-Сибирской низменности.

Климат континентальный. Зимний период – ноябрь-март. Преобладание зимних температур – 18-20 градусов, ночных – 28-30 градусов, устойчивый снежный покров образуется в конце сентября. Среднее число дней с метелью от 20 до 60 при скорости ветра 6-9 м/сек. Весна: начало апреля - май. В мае дневные температуры + 14 градусов. Май наиболее ветренный месяц. Лето (июль-август) теплое, короткое. Дневная температура достигает 30-34 градуса. В летнее время выпадает 70-150 мм осадков. Характерны обильные росы, особенно в июле. Осень (сентябрь – октябрь) с затяжными дождями. Средняя температура сентября 9-10 градусов, ночная – до 3 градусов. В первой половине сентября наблюдаются теплые, а иногда и жаркие дни с температурой до 26-29 градусов. Ветры южные и юго-западные.

Гидрологическая сеть района полностью принадлежит бассейну реки Чулым. Основной водной артерией является река Кия, крупнейший левый приток р. Чулым, проходящая за пределами Тяжинского района с направлением с юго-востока на северо-запад. Из притоков правого наибольшее значение имеет река Тяжин.

Это равнина, полого понижающаяся к северу. Характерное развитие западин, покрытых заболоченными формациями или березовыми, березово-осиновыми колками.

Почвы характеризуются распространением темно- и светло-серых лесных почв лесостепей с включением островов деградированных черноземов. Реже встречаются болотные почвы и боровые пески. Имеются также и сосново-березовые леса. Площади кислых почв по Тяжинскому району составляют 188,2 тыс. га: из них под пашней – 79,7; сенокосами – 16,3; пастбищами – 22,2 тыс. га. Потребность района в известковании почв составляет 525,2 тыс. т, в том числе годовая потребность 87,5 тыс. т.

В лесах господствует береза и осина. Иногда встречается лиственница или сосна. Основным элементом ландшафта являются осиново-березовые колки, разбросанные на открытой ровной площади. Березы и осины различны по возрасту и полноте. Подлесок из черемухи, смородины, шиповника, таволги, редко боярышника.

Травянистый покров под лесом довольно густой, без преобладания какого-либо вида. Средняя высота травостоя около 30 см. Наиболее часто встречающиеся виды: лабазник, огонек, герани, медуница, хвощ лесной, скерда сибирская, вика двулистная, чина весенняя, синюха, ирис и др. В лесах и на полянах представлены борец высокий, татарник разнолистный, володушка золотистая. Из злаков: ежа сборная, тимopheвка луговая, вейник.

Целинные участки лугов, которых мало, носят характер суходольных. По склонам южной экспозиции распространены разнотравные суходольные луга с преобладанием прострела и злаков: мятлика, тонконога, овсяницы овечьей. Из двудольных: гранатик, ветреница, полынь сизая, лапчатка, вероника беловойлочная и др. По северным склонам увалов, по равнинным участкам развиты злаково-разнотравные луга. По долинам рек имеются пойменные луга.

Болота на основной площади распространены незначительно, за исключением района граничащего с Тисульским. Громадный массив расположен к востоку от озера Большой Берчикуль по обе стороны реки Дудет. Это моховые болота с торфянистой основой и зарослями клюквы, тростниковые болота, преобладающие по площади, и осоковые болота, свойственные периферии массива. В моховых болотах под настилом растительного дерна находится свободная вода, связанная с рекой Дудет. По болотам негустая поросль ивы и березы.

В распространение болезней на территории СНГ включается более 500 видов позвоночных и сотни видов членистоногих. В силу изменения биологии многих зверей, в связи с широким освоением территорий и усилившейся хозяйственной деятельностью человека, клещевой энцефалит стал очень часто регистрироваться не только в лесах, но и в степях и даже городах. Рост заболевания зависит от плотности и активности перемещений животных, выкармливающих клещей, численности и сезонной активности самих клещей. В последние годы на территории Кузбасса происходит неуклонный рост численности всех основных компонентов природных очагов. Заболеваемость клещевым энцефалитом носит строго выраженный сезонный характер, хотя общее число больных растет по годам.

Наибольшую опасность представляют территории на границах различных ландшафтов, где регистрируется постоянно высокая численность животных и постоянный обмен между ними клещами, здесь нередко накладываются друг на друга несколько природно-очаговых болезней и их выявление сильно затруднено.

В результате 3-х летних исследований окрестностей поселка Тяжин (Тяжинский район, Кемеровская область) нами зарегистрировано 22 вида мелких млекопитающих. В окрестностях поселка Тяжин наиболее характерными биотопами являются осинник, березняк, луг суходольный и луг пойменный.

Осинник – один из распространенных лесных биотопов Тяжинского района и самый богатый в видовом отношении мелкими млекопитающими, так как характеризуется благоприятными условиями для их обитания. В осиннике были отловлены 22 вида мелких млекопитающих. Фоновыми видами являются красная полевка, малая бурозубка, лесная мышовка, мыш-малютка, обыкновенная бурозубка и средняя бурозубка. Сезонный ход паразитирования личинок на мелких млекопитающих сильно растянут (с максимумом пика в первой декаде июня) и имеет тенденции медленного понижения (со второй декады сентября прокормители практически свободны от личинок).

Березняк - обычный биотоп в окрестностях районного поселка. Характеризуется пышностью травяного покрова и хорошей освещенностью. По количеству видов мелких млекопитающих и по численности паразитирующих на них личинок значительно уступает осиннику. Здесь отловлено восемь видов мелких млекопитающих (обыкновенная бурозубка, средняя бурозубка, малая бурозубка, водяная кутора, восточно-азиатская мышь, полевка-экономка, красная полевка, красно-серая полевка), фоновые виды - полевка-экономка и малая бурозубка.

Луг суходольный - широко распространенный биотоп в Кузбассе. В нем отловлено 15 видов (обыкновенная бурозубка, равнозубая бу-

розубка, средняя бурозубка, малая бурозубка, бурая бурозубка, тундрная бурозубка, лесная мышовка, мыш-малютка, полевая мыш, восточно-азиатская мыш, полевка-экономка, обыкновенная полевка, узкочерепная полевка, красная полевка, рыжая полевка). Фонowymi видами являются: лесная мышовка, малая бурозубка, мыш-малютка и обыкновенная полевка.

Луг пойменный. Было отловлено 13 видов мелких млекопитающих (обыкновенная бурозубка, равнозубая бурозубка, средняя бурозубка, малая бурозубка, водяная кутора, лесная мышовка, мыш-малютка, полевая мыш, восточно-азиатская мыш, полевка-экономка, узкочерепная полевка, красная полевка, рыжая полевка). Из них фонowymi являются обыкновенная бурозубка, лесная мышовка, восточно-азиатская мыш, малая бурозубка и полевка-экономка. В биотопе низкая численность мелких млекопитающих.

Исходя из полученных данных, следует заметить, что:

1. Мелкие млекопитающие – самые многочисленные животные в окрестностях поселка Тяжин и выступают как основные прокормители всех стадий развития таежного клеща (личинка, нимфа, имаго). Поэтому в условиях дефицита прокормителей клещей из числа крупных животных возможно существование клещевого очага.

2. В прокормлении личинок таежного клеща принимают участие практически все мелкие млекопитающие, экологические особенности которых в той или иной мере связаны с клещевым очагом. Для биотопов, тяготеющих к лесостепным формациям, наиболее многочисленными видами являются красная полевка, лесная мышовка, малая бурозубка, средняя бурозубка, обыкновенная бурозубка. В таежных формациях, наиболее многочисленные виды: равнозубая бурозубка, полевка-экономка и красная полевка.

САМАЯ ВЫСОКАЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ КЛЕЩЕВЫМ ЭНЦЕФАЛИТОМ В ТЯЖИНСКОМ РАЙОНЕ РЕГИСТРИРУЕТСЯ В 3-ЕЙ ДЕКАДЕ ИЮНЯ ЗА СЧЕТ БОЛЬШОГО КОЛИЧЕСТВА ПОКУСОВ ЗА ПЕРВУЮ ВТОРУЮ НЕДЕЛЮ ИЮНЯ. ТЯЖИНСКИЙ РАЙОН ПО-ПРЕЖНЕМУ ОСТАЕТСЯ СТОЙКИМ ПРИРОДНЫМ ОЧАГОМ ЗАБОЛЕВАНИЯ С ВЫСОКИМ РИСКОМ ЗАРАЖЕНИЯ. ЗА ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ СЕЗОН В ТЯЖИНСКОМ РАЙОНЕ ЗАРЕГИСТРИРОВАНО ОКОЛО 20 СЛУЧАЕВ ЗАБОЛЕВАНИЯ КЛЕЩЕВЫМ ЭНЦЕФАЛИТОМ, ЧТО В 2,5 РАЗА БОЛЬШЕ, ЧЕМ В ПРОШЛОМ ГОДУ. НАБЛЮДАЕТСЯ СНИЖЕНИЕ ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬЮ БОЛЕЗНИ ЛАЙМА. НА ПРОТЯЖЕНИИ ПОСЛЕДНИХ ЛЕТ КЛЕЩЕВЫМ ЭНЦЕФАЛИТОМ БОЛЕЮТ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ШКОЛЬНИКИ. ВЫСОКАЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ОТМЕЧАЕТСЯ ТАКЖЕ СРЕДИ БЕЗРАБОТНЫХ И РАБОТНИКОВ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА.

Из выше изложенного следует:

1. Мелкие млекопитающие выступают не только как основная масса прокормителей для личинок таежного клеща, но и, хотя и в меньшей степени, как прокормители нимф и, как исключение, половозрелой фазы развития. Поэтому даже в условиях дефицита прокормителей для нимф и взрослых клещей, клещевой очаг не заглохнет.

2. Сезонный ход паразитирования личинок таежного клеща на мелких млекопитающих сильно растянут (с максимумом пика в первой декаде июня) и имеет тенденцию медленного, слегка скачкообразного понижения. В прокормлении личинок таежного клеща принимают участие практически все мелкие млекопитающие, экологические особенности которых связаны с клещевым очагом.

3. Максимум заболевания клещевым энцефалитом людей в Тяжинском районе отстает от максимальной численности мелких млекопитающих и паразитирующих на них таежных клещей в среднем на две недели.

Для биотопов, тяготеющих к лесостепным формациям, наиболее многочисленными видами среди мелких млекопитающих являются красная полевка, лесная мышовка, малая бурозубка, средняя бурозубка, обыкновенная бурозубка.

Список литературы:

1. Гагина Т.Н., Скалон А.В., Куценко Т.И. Позвоночные животные Кемеровской области. - Кемерово. 1986. - 76 с.
2. Калягин Ю.С., Поляков А.Д. Биотопическое размещение мелких млекопитающих и динамика паразитирующих на них личинок и нимф таежного клеща центральной части зоны строительства Крапивинского водохранилища на реке Томи // Тез. докл. 1 Всес. Совец. по биол. насекомоядных млекопитающих - М., 1992. - С.73-75.
3. Крылов Г.В. Лесные ресурсы и лесораспределительное районирование. Новосибирск. 1962. - 365 с.
4. Логуа М.Т., Поляков А.Д. Промышленное загрязнение сельскохозяйственных угодий Кемеровской области тяжелыми металлами // Проблемы агропромышленного комплекса. Межд. научн. конф. (15-25 января 2006 г., Паттайа, Таиланд). Фундаментальные исследования. М.: «Академия Естествознания», № 1, 2006
5. Шипулин А.Я., Калинин А.М., Никифоров Г.В. Леса Кузбасса. Кемерово, Кемеровское книжное издательство. 1976. – 239 с.

ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КАК ВАЖНЫЙ ЭТАП РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

Логуа М.Т., Шерер Д.В.
Кемеровский государственный
сельскохозяйственный институт
Кемерово, Россия

Развитие и внедрение инновационных технологий является необходимым условием развития эффективного конкурентоспособного хозяйства. Именно такой позиции придерживается Министерства России, которая изложена в приоритетном национальном проекте «Развитие АПК».

Коллективом ученых аграрного факультета Кемеровского государственного сельскохозяйственного института с 2004 года проводятся научные исследования по региональной целевой программе по теме: «Разработка и внедрение энергосберегающих технологий возделывания зерновых культур для получения максимальных урожаев с высокой экономической окупаемостью».

В задачи исследований входило:

- подбор высокоурожайных интенсивных районированных и перспективных сортов зерновых культур;
- изучение особенностей роста и развития растений пшеницы;
- определение эффективности внесения различных доз комплексных минеральных удобрений;
- определение структуры урожая и урожайности;
- расчет экономической эффективности возделывания пшеницы по энергосберегающим технологиям.

Экспериментальные исследования проводились в пяти хозяйствах области, относящихся к остепненной и лесостепной зоне Кузнецкой котловины.

В период вегетации на посевах проводили следующие исследования и наблюдения:

- влажность почвы и плотность определяли буро-весовым методом по Н.А. Качинскому (1986) в основные фазы развития растений;
- расчет норм минеральных удобрений проводили балансовым методом на запланированные урожаи (по методу В.В. Церлинг, 1990)
- определяли полевую всхожесть в период полных всходов (75%) и сохранность растений перед уборкой; высоту растений, прирост надземной сырой и сухой массы термостатно-весовым методом; (методика ГОСсортосети, 1974).
- засоренность в фазы: кушения, колошения, определяли количественно-весовым методом;
- анализ структуры урожая определяли методом пробного снопа перед уборкой с закрепленных пробных площадок (методика ГОСсортосети, 1974).

Метеорологические условия в годы проведения были разнообразны и довольно полно отображали климатические особенности остепненной и лесостепной зоны Кузнецкой котловины.

Посев во всех хозяйствах проводили в первой декаде мая, когда почва на глубине 5-6 см

прогревалась до 6-8 °С. Почвы в этот период имели хорошее увлажнение.

Для проведения эксперимента высевали сорта сибирской селекции, обладающие сравнительно высокой засухоустойчивостью, холодоустойчивостью, имеющие потенциально высокую продуктивность: Ирень, Алтайская 325, Лада, Ишеевская, Новосибирская 29.

Опыты производственные; повторность двухкратная, размещение делянок – зеркальное. Общая площадь опытного поля в каждом хозяйстве составила 48- 60 га, площадь делянок 4-8 га (в зависимости от количества вариантов).

Почвы опытных участков представлены черноземом выщелоченным, оподзоленным, имеют высокий балл бонитета. Следовательно, за счет естественного плодородия можно получать 28-30 ц зерна с гектара. Почвы по содержанию гумуса относятся к среднегумусным (до 10%) и тучным (более 10%). Реакция почвенного раствора близкая к нейтральной или слабокислая. Обеспеченность подвижным фосфором повышенная (105-150 мг/кг почвы) и высокая (более 150 мг/кг почвы). Содержание обменного калия высокое и очень высокое. В полевых опытах яровая пшеница размещалась по следующим предшественникам – пшеница после распашки залежи в КФХЗ «Кедр», рапс на зеленую массу – ИП «Торгунаков», рапс-ОАО «Агрокомплекс», яровая пшеница – КФХ «Пономаренко», соя – ООО «Спутник».

Осенняя обработка не проводилась, уборка предшествующей культуры осуществлялась с измельчением соломы. Во всех хозяйствах проводилась подготовка семян перед посевом: прогрев, протравливание семян Виал ТТ 0,4 л/т + Альбит 0,03 л/т протравителем ПС-10. Внесение удобрений провели согласно расчетных норм: комплексные удобрения – методом врезки ПК «Кузбасс» на глубину 12-14 см, аммиачная селитра при посеве. Посев провели в ИП «Торгунаков», ООО «Спутник», КФХ «Пономаренко» ПК «Кузбасс»; КФХ «Кедр» - New Holland TJ 285 Флекскоил ST 820; ОАО «Агрокомплекс» - John Deere. Химическую прополку посевов провели в фазу кушения зерновых культур баковыми смесями, разрешенными препаратами в рекомендуемых дозах. Десикацию посевов проводили препаратом Торнадо 3 л/га за 14 дней до уборки. Уборка проводилась прямым комбайнированием, во всех хозяйствах производилась сушка и послеуборочная подработка зерна.

Комплексные удобрения по расчетной норме на планируемый урожай 5,6,7,8 т/га (табл. 1) внесены посевными комплексами врезкой на глубину 12-14 см, так как элементы питания, внесенные ниже глубины заделки семян, являются своего рода активаторами роста, магнитом для корней. Корневая система старается достичь это-

го слоя, «проскочить» верхний сухой слой почвы и расти вглубь. При отступлении влаги из верхне-го горизонта корни идут за ней.

Таблица 1. Потребность в удобрениях по вариантам опыта, ц/га физической массы.

Вариант	Расчетная норма, кг/га д.в.	Комплексные удобрения, ц/га	Аммиачная селитра, ц/га
КФХ «Понаморенко»			
5 т/га	N ₃₀ P ₂₅ K ₁₅	1,0	0,5
6 т/га	N ₈₀ P ₄₅ K ₄₀	2,5	1,2
7 т/га	N ₁₃₀ P ₆₀ K ₆₀	3,8	2,0
8 т/га	N ₁₈₀ P ₈₀ K ₉₅	5,0	2,8
ОАО «Агрокомплекс»			
5 т/га	N ₃₄ P ₄₀ K ₈₇	2,5	-
6 т/га	N ₉₆ P ₆₀ K ₁₂₀	3,5	1,0
7 т/га	N ₁₄₅ P ₈₈ K ₁₅₂	5,0	1,8
8 т/га	N ₁₉₄ P ₁₀₃ K ₁₈₅	6,5	2,6
ООО «Спутник»			
5 т/га	N ₁₀₅ P ₅₂ K ₅₃	3,2	1,5
6 т/га	N ₁₅₀ P ₇₀ K ₈₀	4,4	2,3
7 т/га	N ₂₀₅ P ₉₅ K ₁₀₅	6,0	3,0
КФХ «Кедр»			
5 т/га	N ₉₀ P ₅₀ K ₄₀	3,0	-
6 т/га	N ₁₄₀ P ₆₈ K ₆₅	4,2	2,0
7 т/га	N ₁₉₀ P ₈₇ K ₉₅	5,4	2,9
8 т/га	N ₂₃₈ P ₁₁₀ K ₁₂₀	6,8	3,6
ИП «Торгунаков»			
5 т/га	N ₂₅ P ₁₈ K ₃₅	1,5	-
6 т/га	N ₇₅ P ₄₂ K ₆₀	3,0	0,8
7 т/га	N ₁₂₃ P ₅₆ K ₈₇	3,5	2,0

В качестве комплексного удобрения использовались органоминеральные удобрения (ОМУ), выпускаемые Кемеровским агрохимическим заводом ЗАО «Вика». В состав удобрений в качестве органического компонента входит термически обработанный перегной птичьего помета, добавки «Биогума», в качестве фосфорного фосфоритная мука, которая нейтрализует физиологическую кислотность удобрений, а так же частично почвенную кислотность. Полевая всхожесть составила от 83% до 97%. Выживаемость растений к моменту уборки составила в разные годы от 81% до 95%, что обеспечивало высокую сохранность растений перед уборкой (табл. 2) и обусловило высокую урожайность.

Анализ данных урожайности показывает, что наибольшая закономерность в увеличении урожая сопряжена с внесением удобрений. Внесение удобрений обеспечило оптимальный пищевой режим на планируемую урожайность 5-7 тонн, каждый питательный элемент выполнил свою функцию. Азот способствовал формированию высокой вегетативной массы, мощного листового аппарата и корневой системы. Фосфор использовался в критическую фазу кущения-начало выхода в трубку, когда закладываются генеративные органы (число колосков и зерен в колосе). Калий увеличивал отток продуктов фотосинтеза из листьев в колос, что обеспечило получение высоких урожаев.

В таблицу по урожайности включены для краткости данные по одному хозяйству, для дру-

гих хозяйств отмечена такая же закономерность (табл. 3). Анализируя таблицу, в которой представлены сорта Алтайская 325 и Ирень, отмечаем, что эти сорта во всех хозяйствах обеспечили на контроле урожайность 3-3,3 т/га и при внедрении технологических приемов обработки почвы, сохраняющих почвенную влагу, и внесении органоминеральных удобрений, способны давать высокие устойчивые урожаи в различные по метеорологическим условиям годы.

Данные таблицы подтверждают, что в условиях юго-востока Западной Сибири при энергосберегающих технологиях возделывания пшеницы на черноземах выщелоченных возможно получение планируемых урожаев от 5 до 7 т/га, возделывание которых является рентабельным.

Данные расчетов прямых затрат на 1 т зерна подтверждают общую тенденцию эффективности технологических приемов возделывания при расчете норм удобрений на урожайность 5-7 т/га для всех хозяйств, где проводились исследования по данной теме (табл. 4 – представлена на примере одного хозяйства).

Расчет на основе прибавки урожая, затрат на проведение мероприятий (оплаты труда, стоимости семян, минеральных удобрений, химических средств защиты, стоимость ГСМ, амортизация) показал, что возделывание зерновых культур является рентабельным на всех вариантах опыта, но высоко затратными вариантами оказались контроль и вариант с расчетными нормами удобрений на планируемую урожайность 8 т/га.

Таблица 2. Полевая всхожесть и выживаемость яровой пшеницы.

Сорт	Посеяно, шт./м ²	Взошло, шт./м ²	Полевая всхожесть, %	Сохранилось к уборке, шт./м ²	Выживаемость, %
ООО «Спутник»					
Ирень	600	539	89,8	526	97,0
Лада	600	582	97,1	580	99,6
КФХ «Кедр»					
Ирень	700	660	94,2	651	98,6
Новосибирская 29	700	640	91,4	616	96,2
ИП «Торгунаков»					
Ирень	700	611	87,3	582	95,2
Ишеевская	700	595	85,0	509	85,5
Алтайская 325	700	619	88,4	539	87,0
ОАО «Агрокомплекс»					
Ирень	600	542	90,3	485	87,0
Алтайская 325	600	549	91,5	349	83,8
КФХ «Понаморенко»					
Алтайская 325	600	500	83,4	464	92,8
Ирень	600	482	80,4	473	98,1

Таблица 3. Урожайность и элементы структуры урожая яровой пшеницы, средние за три года.

Вариант, сорт	Учетная урожайность	Растений, шт/м ²	Стеблей с колосом, шт/м ²	Продуктивная кустистость	Число колосков, шт.	Число зерен, шт	Масса 1000 зерен, г	Биологическая урожайность т/га
КФХ «Понаморенко»								
Алтайская 325	2,72	414	414	1,00	10	19	38,6	2,99
5 т/га	5,35	436	508	1,17	13	24	44,4	5,54
6 т/га	6,01	443	530	1,20	14	26	45,3	6,21
7 т/га	6,88	464	557	1,20	14	27	46,4	7,10
8 т/га	6,84	464	541	1,17	14	28	46,5	7,02
Ирень	3,11	473	488	1,03	10	21	33,49	3,37
5 т/га	5,54	496	601	1,21	14	26	37,24	5,75
6 т/га	5,94	498	622	1,25	14	216	37,60	6,16
7 т/га	6,82	526	670	1,27	15	27	38,40	7,10
8 т/га	6,85	502	677	1,24	15	27	38,53	7,09

Производство яровой пшеницы в КФХ «Понаморенко» на всех вариантах опыта оказалось самым низко затратным, лучшим является вариант с расчетом норм удобрений под урожайность 5 т/га с уровнем рентабельности 259 %, где затраты на производство 1 т продукции составили 1543 рубля (табл. 4). При реализации зерна как семенного материала уровень рентабельности возрастает в 2,5 раза по сравнению с производством и продажей продовольственного зерна.

В результате выше изложенного, можно сделать следующее заключение и выводы:

- при применяемых технологических приемах возделывания зерновых культур, наиболее отзывчивыми на внесение высоких норм минеральных удобрений оказались сорта яровой пшеницы Ирень, Алтайская 325, и сорт ячменя Зевс. В ООО «Спутник» урожайность пшеницы сорта Ирень при планируемой 7 т/га составила 7,15 т/га, в хозяйствах КФХ «Кедр» и КФХ «Понаморенко» - 7,7-7,18 т/га соответственно. Сорт Алтайская 325 имел преимущество среди изучаемых сортов;

- вопросы применения видов и доз органических удобрений на планируемую урожайность, использование ретардантов, десикан-

тов, необходимо оценить в дальнейших исследованиях с учетом подбора сортов зерновых культур интенсивного типа в конкретных условиях хозяйства. При определении максимальной дозы удобрений необходимо ориентироваться на получение максимальной прибыли, а не на максимальную прибавку урожая;

- расчет агрономической и экономической эффективности показал рентабельность применяемых технологических приемов возделывания при планировании урожайности пшеницы на 5, 6 и 7 т/га для всех хозяйств. При планируемой урожайности 7 т/га получено 7,15 - 7,26 т/га пшеницы с высокими технологическими качествами.

Таблица 4. Экономическая эффективность производства яровой пшеницы (затраты на 1 т) в КФХ «Понаморенко», руб.

ПЛАНОВАЯ УРОЖАЙНОСТЬ, Т/ГА	контроль	5 т/га	6 т/га	7 т/га	8 т/га
Фактическая урожайность	3,0	5,5	6,2	7,1	7,0
1. оплата труда с начислениями	235	211	202	197	208
2. семена	833	455	403	352	357
3. минеральные удобрения	-	180	452	610	822
4. химические средства защиты	306	167	148	129	131
5. содержание основных средств	542	482	385	361	361
в т.ч. затраты на горючее	270	221	191	172	173
6. амортизация	40	48	56	62	61
Всего прямых затрат	1956	1543	1646	1711	1940
Цена реализации (товарное зерно)	4000	4000	4000	4000	4000
Рентабельность, %	204	259	243	234	206
Цена реализации (семенной материал)	10000	10000	10000	10000	10000
Рентабельность, %	511	648	608	584	515

Резервы ресурсосбережения как в сокращении затрат, так и в повышении продуктивности технологий в Западной Сибири далеко не исчерпаны. Они кроются в совершенствовании всех звеньев систем земледелия и всех технологических блоков при выращивании сельскохозяйственных культур. Современные экономические требования к сельскохозяйственному производству определяют необходимость экологического подхода к размещению культур, организации территорий сельхозпроизводителей на основе бассейнового принципа и агроэкологической группировки земель, введения и освоения севооборотов с учетом биологических требований возделываемых культур и средообразующего влияния биологического и технологического характера.

Список литературы:

1. Кирушин В.И., Власенко А.Н., Иодко Л.Н. Влияние различных способов основной обработки на плодородие выщелоченных черноземов Приобья // Почвоведение. 1991. №3
2. Петр И. Влияние агротехники и удобрений // Интенсивное производство зерна.-М, 1985.-С.32-34.
3. Храмцов И.Ф., Кочегарова Н.Ф. Влияние длительного применения удобрений и приемов основной обработки на плодородие почвы и продуктивность севооборота // Материалы научных чтений, посвященных столетию закладки полевых опытов И.И. Жилинским. -Новосибирск, 1997.-с.209-211.

ЗЕРНОВОЙ ПОДКОМПЛЕКС РЕГИОНА: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Мхитарьян Л.Б.

ФГОУ СПО «Прасковейский сельскохозяйственный техникум»

Ставропольский край на экономической карте России всегда был и остается аграрным регионом, продовольственным донором и богатейшей житницей страны. Он располагает весовыми потенциальными возможностями для обеспечения потребности страны в зерне, увеличения его поставок на внутренний и внешний рынки. На его долю приходится около 10,6% общероссийского объема зерновых, из этого количества более 18% продовольственного зерна.

В связи с тем, что данный регион характеризуется неоднородными климатическими условиями, существенно влияющими на конечный результат сельскохозяйственного производства, территория края подразделена на четыре природно-экономические зоны.

Зерновые культуры возделывают во всех четырех зонах края. Наибольшие посевные площади под зерновыми сосредоточены во 2 экономической зоне – свыше 34,6%, самая высокая урожайность характерна для 2 и 3 зон (табл. 1)

Таблица 1. Размещение производства зерна в Ставропольском крае.

	Посевная площадь, тыс. га		Доля в общей посевной площади, %		Валовой сбор, тыс. т		Доля в валовом производстве, %	
	1996-2000	2001-2005	1996-2000	2001-2005	1996-2000	2001-2005	1996-2000	2001-2005
Край в целом	2790,6	2466,2	100	100	3327,6	6307,9	100	100
в том числе по зонам:								
I	641,8	591,8	23	24,0	725,4	1387,7	21,8	22
II	993,4	853,3	35,6	34,6	1274,5	2403,3	38,3	38,1
III	806,5	727,5	28,9	29,5	988,3	1936,5	29,7	30,7
IV	348,8	293,5	12,5	11,9	339,4	580,3	10,2	9,2

Урожайность и валовой сбор зерновых культур не отличаются стабильностью. Высокие урожаи зерна приходятся, в основном, на годы с относительно благоприятными погодными условиями.

Начиная с 2000 года в крае отмечается последовательный рост объемов применения минеральных удобрений. Их использование в сравнении с 1997 годом возросло в два раза. В 2005 году в край поступило, и было внесено 186,4 тыс. тонн минеральных удобрений в физическом весе. Значительно увеличились защитные мероприятия на посевах сельхозкультур, применение микроудобрений и микроэлементов, содержащих регулятор роста, эффективных научно-обоснованных технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур.

Существенное увеличение объемов использования средств химизации стало возможным благодаря механизму бюджетного субсидирования при их приобретении сельхозтоваропроизводителями. На эти цели в край из федерального центра в последние два года поступило свыше 213 млн. рублей, сумма компенсации за девятилетний период возросла с 13,7 млн. до 218 млн. рублей. Объем соответствующей региональной поддержки также многократно возрос. Целевые расходы бюджета края в 2005 году составили 79,6 млн. рублей.

Важное место в формировании качественных показателей урожая сельскохозяйственных культур отводится своевременному и организованному проведению защитных мероприятий против особо опасных вредителей. Для этих целей с привлечением средств бюджета края ежегодно приобретаются инсектициды, кроме того, различные химические препараты поступают в край из резерва Минсельхоза России.

В крае за последние десять лет произошло старение и сокращение состава машинно-тракторного парка, увеличилась нагрузка на единицу техники, сложнее стало выполнять агротехнические мероприятия в оптимальные сроки. В выполнении механизированных полевых работ в настоящее время участвуют 18022 трактора различных марок, в том числе 2462 энергонасыщенных; 4525 зерноуборочных комбайнов, из них 2973 – «ДОН-1500»; 927 кормоуборочных комбайнов, в том числе 439 самоходных; 133 свекло-

уборочных комбайна; 8784 грузовых автомобиля; 6463 плуга; 10050 сеялок; 10291 культиватор и другие сельскохозяйственные машины.

В последние годы практически полностью перепрофилированы на выпуск новых почвообрабатывающих и посевных агрегатов ремонтные заводы ОАО «Ставропольремсельмаш». Причем, все машины, а их модельный ряд составляет более 40 единиц, адаптированы к местным почвенно-климатическим условиям, соответствуют современным технико-технологическим требованиям. Кроме того, специалисты многих хозяйств самостоятельно осваивают новые технологии восстановления и изготовления необходимых запасных частей, увеличивают их номенклатуру. В отдельных организациях перечень восстанавливаемых и изготавливаемых деталей достигает 100 наименований.

В целях решения проблемы восстановления, обновления и поддержания в рабочем состоянии машинно-тракторного парка при финансовой поддержке бюджетов всех уровней в течение ряда лет в крае осуществляются мероприятия по обеспечению АПК сельскохозяйственной техникой на условиях финансового лизинга, а также субсидирования процентной ставки по привлеченным кредитам. При этом основной и самой доступной формой приобретения сельскохозяйственной техники является финансовый лизинг. За период с 2000 года из бюджета края на обеспечение субъектов АПК машиностроительной продукцией на условиях финансовой аренды (лизинга) было выделено 428,3 млн. рублей.

Общий объем инвестиционных кредитов, привлеченных в АПК в период с 2002-го по 2005 год, составил 2,8 млрд. рублей, при этом сумма субсидий из федерального и краевого бюджетов достигла 251,8 млн. рублей. При государственной поддержке за девять последних лет в крае закуплено 9,9 тыс. единиц сельскохозяйственной техники, в том числе 824 комбайна и 1701 трактор. Вместе с тем, темпы обновления машинно-тракторного парка недостаточны и по-прежнему ниже темпов выбытия техники.

Поскольку Ставрополье является зоной рискованного земледелия, правительство Ставропольского края одним из приоритетных направлений своей деятельности обозначило государственную поддержку развития системы страхования

урожая сельскохозяйственных культур в крае. На субсидирование части страховых взносов по договорам страхования в 2005 году было направлено 25,9 млн. рублей, что вдвое больше, чем в 2002-м. Из федерального бюджета на эти цели поступило 81,5 млн. рублей. Как результат – договоры страхования в крае заключила 151 организация, площадь застрахованных посевов возросла до 545 тыс. гектаров. Из 13 субъектов Южного федерального округа Ставропольский край имеет самые большие после Волгоградской области объемы страхования урожая.

В Ставропольском крае разработана программа «Повышение плодородия земель сельскохозяйственного назначения Ставропольского края на 2006-2008 годы». Цель программы – сохране-

ние и повышение плодородия земель сельскохозяйственного назначения на основе мониторинга их плодородия, комплекса агротехнических, агрохимических, мелиоративных, противоэрозионных, организационно-хозяйственных и экономических мероприятий, учитывающих реальное положение дел в сельскохозяйственном производстве и конкретные природно-экономические условия.

Северо-Кавказский регион, в том числе Ставропольский край, является самообеспечивающим себя зерном. За 1998-2005 гг. производство зерна в расчете на одного жителя края увеличилось с 700 до 2500 кг. Это самый высокий показатель не только в стране, но и в мире.

Таблица 2. Каналы реализации зерна в Ставропольском крае (2001-2005 гг.)

Зоны	Реализовано всего		в том числе по каналам реализации							
			для государственных нужд		перерабатывающие предприятия, организация, оптовой торговли		населению через системы общественного питания		по бартерным сделкам	
	тыс. т	млн. руб.	тыс. т	млн. руб.	тыс. т	млн. руб.	тыс. т	млн. руб.	тыс. т	млн. руб.
Всего по краю	4764,4	10421	67,4	163,7	3514,2	8150,1	756,5	1173	426,3	934,2
В том числе по зонам:										
первой	7925,2	1535,3	48,2	103,1	444,9	929,1	171,5	241,4	127,9	261,7
второй	1894,5	4072,4	45,0	94	1365,5	1329,5	23,9	532	177,1	401,5
третьей	1643,5	3815,6	147,1	57,2	1357,2	3277,8	191,0	308,8	76,9	177,8
четвертой	433,5	997,9	-	-	346,2	813,9	46,6	90,8	40,7	93,2

Таблица 3. Эффективность производства зерна в сельскохозяйственных предприятиях Ставропольского края.

Показатели	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Урожайность, ц/га	21,7	28,3	30,9	20,9	28,8	35,1
Валовой сбор, тыс. т	3676,3	4773,5	6122,3	3746,3	6546	6850
Затраты труда, чел.-ч/ц	0,98	0,8	0,71	0,91	0,66	0,53
Себестоимость, руб./ц	74	85	90	168	170	180
Полная себестоимость 1 ц, руб.	88	98	107	180	189	193
Цена реализации, руб./ц	171,2	179	149	248,7	253,7	255,0
Прибыль (убыток) в расчете на 1 ц, руб.	83,2	164	42	68,7	64,7	62
Уровень рентабельности (убыточности), %	50,4	91,6	28,2	27,6	25,5	24,3

Трудности с удовлетворением спроса на зерно возникают лишь в неурожайные годы, когда дефицит восполняется за счет запасов, созданных в более благоприятные по погодными условиям годы. Например, в 1998 г. запасы на конец года составили всего лишь 280,9 тыс. т. В ближайшей и даже в более отдаленной перспективе не приходится ожидать стабильного производства зерна, поэтому для повышения надежности обеспечения региона данной продукцией необходимо ежегодное формирование регионального резервного фонда.

Наибольшие объемы товарного зерна сосредоточены в хозяйствах II и III зон: в них продается его соответственно 40 и 35%. Преобладающим каналом реализации является продажа

перерабатывающим предприятиям и на рынке (табл. 2).

В регионе выращиванием зерновых культур занимаются помимо сельскохозяйственных предприятий еще и крестьянские (фермерские) хозяйства, личные хозяйства населения.

Производство зерна в агропредприятиях в 2005 г. оказалось менее прибыльным, чем в динамике за пять лет. Самая высокая рентабельность в 2005 году была достигнута в Кочубеевском, Красногвардейском, Новоалександровском районах, прибыль, полученная с 1 га зерновых в этих районах превысила 1630 руб. В 2005 году показатели рентабельности производства зерна были снижены. Снижение эффективности производства зерна объясняется многими причинами: продол-

жающиеся инфляция и усиление диспаритета цен, трудности с реализацией продукции, монополизм предприятий третьей сферы АПК, ограниченность государственной поддержки отрасли.

Увеличение экономической эффективности зернового подкомплекса возможны лишь в случае решения ряда межотраслевых проблем: оптимизация посевных площадей зернового клина; переход к минимальной обработке почвы, что позволяет снизить себестоимость 1 ц зерна озимой пшеницы на 17,1%. Увеличение производства зерна немислимо и без укрепления материально-технической базы.

К важным условиям повышения эффективности производства зерна является совершенствование системы сбыта продукции. Здесь главным инструментом могут стать закупки зерна в региональный продовольственный фонд, что позволит оздоровить ситуацию на зерновом рынке, избежать реальной угрозы его дефицитности, будет способствовать улучшению самообеспечения края зерном, более эффективному использованию зерновых ресурсов.

Необходимо существенно расширить функции предприятий системы хранения зерна. Для обеспечения востребованности зернохранилищ можно использовать несколько путей: проводить государственные залоговые операции; компенсировать товаропроизводителям часть затрат на хранение зерна; оснастить хозяйства лабораторным оборудованием для экспресс-оценки качества продукции перед сдачей ее на элеваторы.

Развитию системы сбыта будут способствовать прямые долговременные соглашения между администрациями края и зернопотребляющих регионов по поставке зерна на взаимовыгодных условиях.

Таким образом, производители зерна должны иметь гарантии устойчивого получения прибыли, достаточной для осуществления воспроизводственного процесса. Достичь это можно благодаря снижению себестоимости производства, поддержанием уровня рыночной цены на зерно. Реализации такого пути будет способствовать создание разного рода горизонтальных и вертикальных объединений, представляющих собой оптимальную структуру производства, переработки и сбыта продукции, обеспечивающую рентабельное производство во всех сферах зернопродуктового подкомплекса.

С учетом перечисленных межотраслевых проблем можно констатировать, что условия для оживления и наращивания производства зерна, последующего перехода зернового подкомплекса в режим устойчивого развития могут быть созданы лишь при активной поддержке государства.

Государственная зерновая политика должна быть законодательно закреплена, носить последовательный характер, обеспечивать выполне-

ния предусмотренных мер и являться гарантом надежной работы на всех участках агропромышленного комплекса.

Список литературы:

1. Агропромышленный комплекс Ставрополя 2000-2005. – Ставрополь: краевой комитет государственной статистики, 2006. – 184 с.
2. Удовыдченко В.И., Удовыдченко А.В. Экономические аспекты повышения устойчивости производства зерна в засушливых регионах. – Ставрополь, 2004. – 200 с.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ФИТОПРОБИОТИКОВ И ПОЛИСОЛИ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ЖЕЛУДОЧНО - КИШЕЧНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ МОЛОДНЯКА

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ
Николаева О.Н., Мюристая М. Л., Андреева А.В.
*ФГОУ ВПО «Башкирский государственный
аграрный университет», Уфа, Россия*

Наиболее острой проблемой современного животноводства являются болезни молодняка. Массовые желудочно-кишечные болезни новорожденных животных незаразной этиологии регистрируют в той или иной степени тяжести более чем на 80% животноводческих ферм нашей страны. Они причиняют большой экономический ущерб животноводству, состоящий из высокого уровня падежа животных и расхода средств на лечение больных. Поэтому поиск и испытание препаратов, повышающих естественную резистентность организма являются актуальной задачей в проблеме сохранности новорожденного молодняка.

Одними из таких препаратов являются фитопробиотики и полисоли микроэлементов. Фитопробиотик – это комплексный препарат на основе пробиотика лактобактерина (*L. plantarum 8P-A*) и пребиотика (водные извлечения травянистой части растений (чистотел большой (*Chelidonium majus*), барбарис обыкновенный (*Berberis vulgaris*) и люцерна посевная (*Medicago sativa*)), стабилизированный в питательной среде на основе молочной сыворотки. Полисоль микроэлементов – это комплекс сернокислой меди и сернокислого цинка.

Эффективность вышеуказанных препаратов испытывали в условиях ГУСП совхоз-завод «Дмитриевский» Уфимского района Республики Башкортостан на 56 новорожденных телятах черно-пестрой породы и 56 поросятах-отъемышах крупной белой породы. Животные по принципу аналогов были разделены на 7 групп по 8 голов в каждой (1 контрольная и 6 опытных). Телята и поросята первой контрольной группы содержались в условиях принятой технологии кормления. Первая опытная группа (контроль полисоли) с

кормом получала полисоль в расчете 50 мг на голову (телята) и 120 мг на голову (поросята) в течение 30 дней; вторая опытная группа (контроль лактобактерий) - «Живую массу лактобактерий» с первой порцией молозива (телята) ежедневно по 20 мл и с водой по 8 мл (поросята) ежедневно 10 дней с интервалом в 10 дней в течение 1 месяца; телятам и поросятам третьей опытной группы выпаивали по той же схеме «Живую массу лактобактерий на питательной среде с добавлением 2% люцерны» и полисоль микроэлементов (50 мг на голову - телята, 120 мг на голову - поросята); четвертой опытной группе выпаивали «Живую массу лактобактерий на питательной среде с добавлением 3% чистотела» и полисоль микроэлементов; пятой опытной группе - «Живую массу лактобактерий на питательной среде с добавлением 4% барбариса» и полисоль микроэлементов; шестой опытной группе - «Живую массу лактобактерий на питательной среде с добавлением 2% барбариса и 1% люцерны» и полисоль микроэлементов.

Эффективность профилактики желудочно-кишечных заболеваний телят вышеуказанными композициями препаратов в опытных группах составила 87,5-100%, тогда как в контроле - 50%. У контрольных животных признаки гастроэнтерита появлялись уже на 2-е сутки, а болезнь, несмотря на предпринимаемое интенсивное лечение традиционными препаратами, длилась 7-8 сут. Телята опытной группы, как правило, заболели на 3-4-е сутки после рождения и выздоравливали на 4-5-е сут. Среднесуточный прирост подопытных телят в среднем составлял 587-633 г, тогда как у аналогов из контроля - 458 г.

Композиции фитопробиотиков с полисолью микроэлементов позволили увеличить среднесуточные привесы поросят-отъемышей на 209-220 г, тогда как в контроле они составили 194 г. Средняя продолжительность болезни у поросят - отъемышей контрольной группы составила 5-6 дней, а животные опытной группы выздоравливали уже на 3-4 сут. Сохранность поросят - отъемышей во всех группах составила 100%.

Таким образом, применение композиций фитопробиотиков и полисолей микроэлементов сокращает сроки выздоровления животных при желудочно-кишечных заболеваниях и снижает падеж молодняка. Выраженный профилактический эффект препаратов обуславливает сравнительно более высокие привесы у заболевших животных. Удобная схема лечения технологически проста и экономически эффективна. Необходимо отметить, что препараты обладают значительной профилактической эффективностью желудочно-кишечных болезней по отношению ко всем опытным животным и отсутствием побочных эффектов при лечении. Поэтому комплексное изучение препаратов - фитопробиотиков и полисолей микроэлементов ветеринарного назначения, связанное с вопросами изготовления, эффективности

при лечении и профилактике желудочно-кишечной патологии, роли в повышении сохранности молодняка животных, становится необходимым элементом современного производства сельскохозяйственной продукции с учетом мировых тенденций экологизации и максимального ограничения применения синтетических препаратов, включая антибиотики.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ НЕТРАДИЦИОННЫХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК

Олива Т.В., Николаева И.В.

*ФГБОУ ВПО «Белгородская государственная
сельскохозяйственная академия»
Белгород, Россия*

Современная экологическая биотехнология успешно решает проблему утилизации органических отходов, благодаря чему сельскохозяйственное производство становится безотходным. В последнее десятилетие наряду с традиционными способами компостирования все более широкое распространение получает метод переработки различных органических отходов с использованием компостных червей - вермикюльтуры. В процессе переваривания органических отходов в пищеварительном канале червей формируются гумусовые соединения с минеральными компонентами. В копролитах червей (торговое название «биогумус») содержится от 25 до 35% гумуса на сухое вещество. Доказана роль субстанций вермикюльтуры в фармацевтическом воздействии на нервную, кровеносную, кардиоваскулярную и респираторную системы органов животных и человека.

Мясное птицеводство занимает важное место в обеспечении населения животным белком. К 2010 году в нашей области специалисты агропромышленного сектора должны производить 150 тысяч тонн мяса птицы. Однако в бройлерном птицеводстве в последние годы произошли серьезные изменения, связанные с повышением эффективности селекционной работы, которые привели к существенному росту продуктивного потенциала птицы. Но сохранность бройлеров на откорме не улучшилась, несмотря на сокращение продолжительности откорма, увеличения санитарного разрыва между партиями и улучшение ветеринарного обслуживания, что должно предполагать использование ряда медицинских препаратов. А современный рынок требует поступлений экологически чистой продукции, так как элементы функционального питания прочно входят в повседневную жизнь человека. Поэтому поиск нетрадиционных биологически активных кормовых добавок - безопасных стимуляторов роста птицы, актуален и своевременен. Например, отработка биотехнологии выращивания цыплят-бройлеров с применением вермикюльтуры и аминокислот. На основе проведенных исследова-

дований, было принято решение получить новую гибридную линию компостных червей «Белгородская» путем скрещивания с промышленной линией с использованием в дальнейшем метода отбор наиболее перспективных гибридов для местных условий, субстратов и с наивысшей эффективностью биоконверсии. Обнаружено, что местный гибрид компостных червей «Белгородский» отличается широкой толерантностью к условиям среды обитания в отношении температуры и питательности субстрата, высокой жизнеспособностью, большой скоростью размножения, переваривания субстрата и образования биогумуса. Образованный ими биогумус отличается удивительно приятным запахом, насыщенным темным цветом чернозема и высокой влагоемкостью.

Все работы проводились в организованной мини-вермилаборатории, включающей маточное ложе с компостными червями, гряды вермидорожек, ведра для изучения субстратов для внесения компостных червей. Далее нами были изучены нормы и короткие циклы скармливания биогумуса с остатками червей и коконов при выращивании цыплят-бройлеров. В биогумусе в среднем содержалось (в пересчете на сухое вещество): азота – 1,5-2,5%, фосфора – 1,0-2,0%, калия – 2,8%, кобальта – 2,0 мг/кг, марганца – 80 мг/кг, железа – 245 мг/кг, цинка – 105 мг/кг, меди – 24,0 мг/кг. Нами определены нормы биогумуса от 1,0 до 2,5 граммов на голову цыпленка в сутки трехдневными циклами дополнительно к основному рациону птицы. Проведенные нами исследования химического состава компостных червей аборигенной популяции местных гибридов подтверждают тезис о безопасности использования биомассы червей и об их высокой питательности при скармливании сельскохозяйственным животным. Биомасса червей имеет следующий химический состав (в расчете на сухое вещество): массовые доли составляют для сырого протеина $57,3 \pm 2,4$; для сырого жира – $10,6 \pm 1,2$; для сырой золы – $10,3 \pm 0,1$; для БЭВ – $21,8 \pm 0,3$ %. Минеральный состав червей предполагает их использование в качестве сбалансированной минеральной кормовой добавки. Биомасса червей имеет следующий минеральный состав (в расчете на сухое вещество): массовые доли элементов составляют для кальция – $0,7 \pm 0,12$ и фосфора – $0,4 \pm 0,01$ %; а для железа – $1300,0 \pm 50,0$; для марганца – $21,0 \pm 5,4$; для цинка – $435,0 \pm 15,8$; для меди – $14,0 \pm 2,4$ и для йода – $0,6 \pm 0,3$ мг/кг. Поедаемость биогумуса птицей была хорошая. К концу опыта прирост живой массы цыплят в опытной группе оказался на 16-18% выше, а расход корма на 1 кг привеса на 7% меньше в сравнении с контрольной группой птицы. Следовательно, применение нетрадиционной биологически активной кормовой добавки вермикультуры экономически выгодно. То есть на предприятиях птицепрома целесообразно организовывать из органических отходов вермиучастки

для производства собственной биологически активной кормовой добавки вермикультуры.

В связи с выше сказанным бесспорно необходимость разработок по применению нетрадиционных биологически активных кормовых добавок, использование которых в значительной степени будет способствовать обеспечению биологической защиты и высокой продуктивности птицы, а дальнейшая разработка технологий скармливания новых биопрепаратов, изучение их влияния на пищеварение птицы и профилактику заболеваний является актуальной темой для дальнейшего изучения.

ПРИБОР "ZERPER" ПРОТИВ ПАРАЗИТОФАУНЫ ЧЕЛОВЕКА

Поляков А.Д., Зайцев Г.И.

*КемГСХИ, КузГТУ
Кемерово, Россия*

В 1989 американский исследователь д-р Х. Кларк обнаружила, что каждое живое существо излучает переменное электромагнитное поле с частотами, характерными только для него [1]. Чем примитивнее организм, тем ниже частота излучения. Сложно организованным животным соответствуют высокие частоты и широкий их диапазон. Патогены (грибки, вирусы, бактерии, черви и клещи) имеют диапазон от 77 до 900 кГц. Жуки, мухи, муравьи и блохи излучают в пределах 1-1,5 мегагерц. Человеческое тело излучает энергию еще на более высоких частотах: от 1,52 до 9,46 МГц.

Кроме того, было установлено, что если на патогенные организмы воздействовать электрическим потенциалом их же резонансной частотой, то они погибают сравнительно быстро. С лечебной целью для человека лучше всего применять импульсное напряжение положительной полярности с частотой повторения, приблизительно равной частоте паразита. Этот метод избавления от патогенной флоры и паразитов, находящихся в тканях и жидкостях тела, называется цеппингом. Эту лечебную методику мы реализовали в приборе "Zerper", сконструированном на основе интегральной микросхемы КР 1006 [2]. Он представляет собой высокостабильный генератор прямоугольных импульсов положительной полярности с амплитудой напряжения до 10 вольт. Воздействие на паразитов производилось трижды за сеанс по 7 минут с 20 минутным перерывом. Исследования показали, что во время первого цеппинга уничтожаются вирусы, бактерии и паразиты, однако через небольшое время бактерии и вирусы тестируются вновь. Х. Кларк связывает это с тем, что из погибших паразитов высвобождаются бактерии и вирусы. Второе 7 минутное воздействие убивает освободившихся бактерий и вирусов, однако последние появляются вновь, уже из убитых бактерий. После третьего цеппинга ни виру-

сы, ни бактерии и, тем более, паразиты не тестируются даже спустя многие часы после воздействия. Нужно отметить, что цеппинг не уничтожает живые существа, находящиеся в содержимом желудка и кишечника, поскольку электрические импульсы проходят через стенки органов желудочно-желудочного тракта, но не через их содержимое. Однако более интенсивный курс лечения (три раза в день в течение недели) позволяет значительно снизить популяцию разных паразитов

внутри почечных и печеночных канальцев, в содержимом яичек и придатков, глазных яблоках и кишечника.

Список литературы:

1. Кларк Х.Р. Неизлечимых болезней нет. – СПб.: Будущее Земли, 2006. – 366 с.
2. Бульчев А.Л., Галкин В.И., Прохоренко В.А. Аналоговые интегральные схемы. – Мн.: Беларусь, 1993. – 382

Природопользование и охрана окружающей среды

АСБЕСТОЗ НА АСБЕСТДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Бурдин В.Н.*, Гребенникова В.В.*,
Лебедев В.И.***, Бурдин Н.В.**

*Красноярская государственная медицинская академия, Красноярск, Россия

**Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов СО РАН
Кызыл, Республика Тыва, Россия

Профессиональные болезни возникают в результате воздействия на организм неблагоприятных факторов производственной среды. Клинические проявления часто не имеют специфических симптомов, и только сведения об условиях труда заболевшего позволяют установить принадлежность выявленной патологии к категории профессиональных болезней. Лишь некоторые из них характеризуются особым симптомокомплексом, обусловленным своеобразными рентгенологическими, функциональными, гематологическими и биохимическими изменениями. Общепринятой классификации профессиональных болезней не существует. Наибольшее признание получила классификация по этиологическому принципу. Одним из таких факторов является асбестоз - наиболее частая форма силикатоза, вызванная вдыханием пыли асбеста. За прошедшее столетие в России развилась мощная асбестовая промышленность на базе Уральского, Тувинского, Оренбургского и других месторождений. Наша страна заняла лидирующее место в ряду асбестодобывающих стран (Канада, Зимбабве, Италия, Кипр и др.).

Асбестовые минералы подразделяются на две группы: змеевидную группу, к которой относятся хризотил, и амфиболы, которые включают крокидолит, тремолит, амозит и антофиллит. Большинство месторождений минералогически разнородно, как и значительная часть коммерческих форм минерала. Хризотил и различные амфиболы отличаются по кристаллической структуре, по химическим и поверхностным свойствам, а также физическим характеристикам волокон, обычно описываемых в виде отношения длина/диаметр. Они также отличаются по характеристикам, которые обуславливают коммерческое

применение и марку. Основная часть производимого асбеста.

Подобно кремнезему, асбест обладает способностью вызывать реакции рубцевания во всех биологических тканях, как у человека, так и у животных. Кроме того, асбест вызывает злокачественные реакции, что усиливает тревогу относительно здоровья людей и бросает вызов науке по части выявления механизма его пагубного воздействия. Первая обнаруженная связанная асбестом болезнь - диффузный внутритканевый легочный фиброз или рубцевание, позже названная асбестозом, была зарегистрирована в Великобритании в начале двадцатого века. Позже, в 30-х годах, в медицинской литературе появились сообщения о связанном с асбестозом раке легкого, хотя научные доказательства канцерогенности асбеста были получены только спустя несколько десятилетий.

Вдыхаемые волокна распространяются с воздушным потоком, и их способность проникать в более глубокие отделы легких зависит от размера; уровень проникновения волокон диаметром 5 мкм и меньше составляет более 80 %, но задерживается их менее 10 - 20%. Более крупные частицы могут сталкиваться со стенками носовой полости и разветвлений главных дыхательных путей, где они имеют тенденцию скапливаться и удаляются вместе со слизью, что длительный контакт с пылью вызывает хронический пылевой бронхит, ведущий к обструкции дыхательных путей и эмфиземе легких с возникновением в последующем гипертрофии правого желудочка сердца, причем подчеркивается, что воздействие пыли является более существенным фактором, чем курение. Однако в литературе имеются скудные и отчасти противоречивые сведения об изменениях в бронхах под воздействием асбестовой пыли. Описываются атрофические бронхиты, гипертрофические процессы [1-4]. В современной литературе нет единого мнения о морфологическом субстрате этого пневмокониоза. Многие авторы описывают диффузный склероз легочной ткани разной степени выраженности, сходный с таковым при интерстициальном силикозе, от незначительного склероза стенок бронхиол и части прилегающих к ним альвеолярных перегородок до грубых склеротических изменений, достигаю-

щих степени «сотового» легкого. Ряд исследователей в последнее время обнаружили у контактировавших с асбестом лиц поражения легких, близкие по морфологическим признакам к идиопатическому фиброзирующему альвеолиту (ИФА). Асбестовые тельца считаются маркерами контакта с асбестовой пылью: диагноз асбестоза может быть установлен только при наличии асбестовых телец в гистологических препаратах легких в совокупности с соответствующими изменениями легочной ткани. Следует отметить, что в отечественной литературе морфологические описания асбестоза относятся к 60-м годам. Известно, что длительный контакт с пылью вызывает хронический пылевой бронхит, ведущий к обструкции дыхательных путей и эмфиземе легких с возникновением в последующем гипертрофии правого желудочка сердца. В случаях с минимально выраженным склерозом микроскопически выявились диффузное утолщение альвеолярных перегородок за счет их склероза и инфильтрации лимфоцитами и макрофагами; в просветах альвеол макрофаги. Дальнейшее развитие процесса ведет к прогрессированию склеротических изменений альвеолярных перегородок и бронхиол. Плевра незначительно утолщена, склерозирована, эластическая мембрана ее сохранена. Асбестовые тельца определялись во всех случаях, количество их различно. В одних наблюдениях несколько асбестовых телец находились в поле зрения микроскопа, в других 1-2 в срезе, золотисто-желтые, изредка серо-черные, часто с утолщениями на концах, иногда они были фрагментированы и имели вид монетных столбиков, при окраске по Перлсу приобретали темно-синий цвет. Встречались обломки асбестовых телец. Сами тельца располагались в склерозированных участках, а также в альвеолах среди макрофагов. Изменения легких при локальном асбестоze, гиперплазия слизистых желез стенки долевого бронха. Часто определялись крупные скопления пылевых клеток с атрофией лимфоидной ткани в этих участках. Асбестовые тельца в ткани лимфатических узлов не выявлялись [1-4].

Таким образом, в обеих исследованных группах наблюдений имелся единый морфологический субстрат поражения легких, представленный фиброзирующим альвеолитом и бронхиолитом. В 1-й группе диффузный интерстициальный воспалительный процесс привел к прогрессирующему фиброзу легочной ткани, достигающему степени «сотового» легкого. Изменения во 2-й группе определялись преимущественно микроскопически, характеризовались локальным альвеолитом. Имелось различие лишь в протяженности процесса, что можно объяснить различной индивидуальной чувствительностью к асбестовой пыли. Ведущими в танатогенезе больных 2-й группы являются хронический бронхит и бронхиолит, приводящие к обструктивному эмфиземе легких и гипертрофии правого желудочка сердца. Можно

предполагать, что причиной выявленных изменений в бронхах был длительный контакт с асбестовой пылью.

В последние годы принят ряд важных документов международного значения: конвенция № 162 Международной организации труда по вопросу о безопасности при работе с асбестом. Эти документы признают необходимость замены асбеста там, где это возможно, но в принципе исходят из возможности работы с асбестом при контролируемом его использовании, т. е. при соблюдении всех санитарных правил, которые наиболее полно изложены в «Своде правил по безопасной работе с асбестом» [5].

Обогащение асбестовых руд пневматическими методами заключается в отсасывании, сепарации и разделении на наклонных плоскостях. Отсасывание осуществляют на грохотах или в воздушно-проходных сепараторах.

К настоящему времени все более актуальной становится проблема вовлечения в разработку новых и старых месторождений, в том числе отвалов например комбината «Туваасбест», и усовершенствование технологии переработки асбестосодержащих руд экологически чистыми и безопасными для здоровья человека и окружающей среды способами. ТувИКОП СО РАН, на базе ранее разработанных способов и устройств по переработке минерального, проводятся научно-исследовательские работы, связанные с разработками способов и устройств с возможностью пневмообогащения асбестосодержащего сырья. Эти работы относятся к области воздушной классификации полидисперсных материалов для отделения асбеста от пустой породы. По этой тематике были разработаны способ и устройство для пневмообогащения минерального сырья [6], содержащего волокнистый асбест, которые относятся к области обогащения и предназначены для переработки полезных ископаемых методом отдувки в механически подвижном кипящем слое. Преимуществом способа является: возможность отбора волокон асбеста при обогащении в процессе движения от исходной точки до точки выгрузки. Технический результат: создание взвешенного состояния псевдооживленного слоя для разделения асбеста от частиц пустой породы. Способ отличается тем, что создают движение обогащаемой массы в каждой ячейке наклонной площадки ее ускорением по всем направлениям и вращениям. Подают сжатый воздух по закругленной образующей тела вращения в одну точку снизу на конус из трех форсунок для создания перепада разрежения. Новый способ и устройство пневмообогащения минерального сырья, содержащего легкие компоненты (асбест), включающий подачу разделяемого материала сверху вниз, формирование и придание вращательного движения исходному материалу между двумя соосными

направляющими поверхностями. Разделение частиц происходит по удельному весу за счет закручивания потока разделяемой аэросмеси на рабочих поверхностях сепаратора и их осаждение на них, отвод легкой аэросмеси (содержащей асбест) и отвод выделяемых частиц пустой породы в нижнюю часть сепаратора. Преимуществом предложенного "Способа обогащения асбеста и центробежно-аэродинамического сепаратора для его осуществления" [7] является повышение эффективности улавливания легкой фракции, повышение производительности установки, возможность работы на более плотных аэросмесах. Технический результат: разделение мелких и тонких частиц по плотности, возможность концентрирования ценных легких компонентов с высоким содержанием их в концентрате. Способ для пневмообогащения сырья, содержащего легкие компоненты, включает подачу разделяемого материала сверху вниз. Придание вращательного движения исходному материалу между двумя соосными направляющими поверхностями. Разделение частиц по удельному весу за счет закручивания потока разделяемой аэросмеси на рабочих поверхностях сепаратора и осаждение пустой породы на них. Отвод легкой фракции (асбеста) с потоком воздуха и отвод выделяемых частиц пустой породы в нижнюю часть сепаратора.

С учетом современных знаний, международных контактов и маркировки продуктов, а также информированности работников и обязательств промышленников, представляется возможным использовать этот минерал для получения дешевых и долговечных изделий, применяемых в строительстве и системах водоснабжения, без риска для потребителя, рабочего, изготовителя или шахтера, а также для населения в целом.

Применение в компоновке оборудования технологических схем новых способов и устройств, описанных выше, позволит дополнительно улавливать мелкую фракцию асбеста, что положительно отразится на экономике предприятия, а также существенно снизит запылённость в цехах, улучшит санитарно-экологические условия труда, снизит вероятность заболевания рабочего персонала асбестозом.

Список литературы:

1. Коган Ф. М., Никитина О. В. Проблемы асбестоза / Гигиена труда и профзаболевания 1991 №1 с 20-23
2. Трегубов Е. С. Морфологические изменения легких при асбестозе./ Архив патологии, 1987 г., Т-49, выпуск-2, с. 57-52
3. Charg A., Wright J., Depaoli L, Wiggs J. // Amer. Rev. resp. Dis.— 1989.— Vol. 139, N 4.— P. 202—210.
4. Бурдин В.Н., Гребенникова В.В., Лебедев В.И., Бурдин Н.В. / Проблемы экологии, здра-

воохранения на асбестодобывающих предприятиях. / Материалы Международной научно-практической конференции «Научные основы и практика переработки руд и техногенного сырья», г. Екатеринбург, 2007. с. 41-47

5. Convention N 162 Concerning Safety in the Use of Asbestos International Labour Conference (72 Session).— Geneva, 1986.

6. Бурдин Н.В. Способ и устройство для пневмообогащения сырья, содержащего тяжелые минералы и металлы. / Патент РФ № 2142859. М.: РОСПАТЕНТ ФИПС. – Бюл. № , 1999. – 12 с.

7. Бурдин Н.В., Лебедев В.И. Способ обогащения тяжелых минералов и металлов и центробежно-аэродинамический концентратор для его осуществления. В 04 В 11/00; В 04 С 9/00 Патент РФ № 2207921 опубл. 10.07.2003 Заявка № 2000101905/03 от 24.01.2000г. – 10с.

ТЕХНОЛОГИИ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ЗОЛОТА И ТЕХНОГЕННОЙ РТУТИ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ЭКОЛОГИИ И ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Бурдин Н.В. *, Гребенникова В.В. **,

Лебедев В.И. *, Бурдин В.Н. **

*Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов, Кызыл, Россия

**Красноярская государственная медицинская академия, Красноярск, Россия

Только на территории Республики Тыва известно более 160 россыпей, расположенных по притокам Большого и Малого Енисея выше г. Кызыла, а по всей Сибири и Дальнего Востока еще больше россыпей зараженных техногенной ртутью. При разработке россыпных месторождений извлечение золота из черновых концентратов гравитационного обогащения до недавнего времени осуществляли амальгамацией, то есть извлечение золота из концентратов при помощи смачивания его ртутью. В результате произошло интенсивное загрязнение ртутью природной среды в долинах рек, что подтверждено геоэкологическими исследованиями участков старых старательских отработок [1].

В связи с загрязненностью долин рек техногенной ртутью, распространенной во многих районах Сибири возможна интоксикация ртутью. В последние годы одной из наиболее актуальных научно-практических проблем стало изучение влияния ухудшающейся экологической обстановки на здоровье населения. В этой связи особого внимания заслуживает вопрос о загрязнении окружающей среды техногенной ртутью. Ужесточение контроля за содержанием ртути в производственных условиях привело к уменьшению случаев ртутных отравлений. В то же время бесконтрольное использование на некоторых золотодобывающих предприятиях ртути, расширило контингент лиц, страдающих ртутной интоксикацией, не

знающих об этом и длительно не обращающихся к врачам. Ртуть является одним из 17 тяжелых металлов, загрязняющих окружающую среду, и способными накапливаться не только в организме животных, птиц и рыб, но и человека. Особенно это касается органических соединений ртути (метил- или этил-ртуть), обнаруживающихся в водоемах. По мнению диетологов, главная опасность содержащихся в рыбе тяжелых металлов заключается в том, что подобные соединения не выводятся из продукта в процессе его обработки, а следовательно - накапливаются в организме человека. Необходимо отметить, что тяжелые металлы содержатся не только в рыбе, но, например, и в грибах. Впервые об опасности содержания в рыбе тяжелых металлов заговорили еще в 50-е годы прошлого века. Тогда же ученые начали предупреждать о возможном развитии минаматы - заболевания, связанного с повышенным уровнем содержания ртути в организме человека. «Ртуть - вещество первого класса опасности, однако реальная опасность наступает лишь после пересечения критического порога содержания ртути в организме, который, естественно, у каждого человека индивидуален». Хотя вдыхание паров ртути не убивает мгновенно, но она практически не выводится из организма. Более того, воздействие ртути на организм имеет кумулятивный эффект. По санитарно-гигиеническим нормам ее содержание в рабочей зоне не должно превышать 0,017 мг на куб. м. Это значит, что ртути, полностью испарившейся из одного разбитого градусника, будет достаточно, чтобы загрязнить 10 млн куб. м. воздуха. Ртуть прекрасно реагирует с тиолами, за счет чего встраивается в кожную оболочку человека. А органические соединения ртути - сильнейшие яды. Более 90% метилированной ртути, попавшей в желудочно-кишечный тракт, всасывается и аккумулируется в основном в центральной нервной системе. Кроме того, ртуть способна проникать через плацентарный барьер, что ведет к внутриутробному заражению.

Ртуть - тиоловый яд, блокирующий сульфгидрильные группы тканевых белков; этот механизм лежит в основе полиморфных нарушений в деятельности ЦНС. Ртуть обладает выраженным тропизмом к глубинным отделам головного мозга. Клинически для острой интоксикации парами ртути характерны головная боль, лихорадка, понос, рвота, спустя несколько дней развиваются геморрагический синдром и язвенный стоматит. Начальная стадия хронической интоксикации парами ртути протекает по типу вегетососудистой дистонии, неврастении (раздражительная слабость, головная боль, прерывистый сон, сонливость днем). Характерен мелкий, неритмичный тремор пальцев, тахикардия, повышенная потливость, «игра» вазомоторов, блеск глаз. Повышается функция щитовидной железы, коры надпочечников; дисфункция яичников. Выраженная интоксикация протекает по типу астеновегетативного

синдрома. Нарастает головная боль, астения, беспокоят упорная бессонница, тягостные сновидения. Характерен симптом «ртутного зретиума» — робость, неуверенность в себе, при волнении — гиперемия лица, сердцебиение, потливость. Типичны выраженная сосудистая неустойчивость, кардиалгии. Возможно развитие синдрома гипоталамической дисфункции с вегетососудистыми пароксизмами. По мере прогрессирования заболевания формируется синдром энцефалопатии, нарастают психопатологические расстройства. Изменения внутренних органов носят дисрегуляторный характер (кардионеврозы, дискинезии). Часто наблюдается субфебрилитет [1-3]. Пары ртути, попадая в организм человека, лишь очень короткое время находятся в крови. Пары ртути (Hg₀) — это гидрофобная субстанция, которая довольно быстро проникает через клеточные мембраны в клетки, где определенные ферменты, такие как каталаза, быстро преобразуют ее в Hg₂₊ - реактивную и токсичную форму ртути, называемую неорганической ртутью. Организму практически невозможно вывести ни большую часть Hg₀, ни Hg₂₊ в их первоначальной форме. Чтобы Hg₂₊ была выведена из организма, она должна быть вначале поглощена клеткой, в которой может образовывать комплекс с глутатионом. Именно ртуть-глутатионовый комплекс в первую очередь выделяется из клеток в кровь, и в дальнейшем очищается транспортной системой желчных протоков печени. Таким образом, в результате воздействия ртути на организм, повышается, в основном, уровень ртуть-глутатионового комплекса, который можно измерить в крови, моче, кале и волосах. Это уже не исходная Hg₀, которая "предпочитает" распределяться по более гидрофобным клеткам организма. Таким образом, отсутствие ртути в волосах новорожденных аутистов предполагает наличие четкой связи с тем, что они не могут эффективно выводить ртуть из организма, вероятнее всего, из-за отсутствия способности эффективно связывать Hg₂₊ с глутатионом. Исследование д-ра Джилл Джеймс из университета в Арканзасе частично объясняет этот феномен, демонстрируя у аутистов низкий уровень внутриклеточного глутатиона, который используется организмом в нормальном процессе экскреции [1-3]. Пары ртути с легкостью проникают в мозг, где Hg₀ переходит в токсичную форму Hg₂₊. В то время как Hg₀ легко попадает в мозг, Hg₂₊ трудно пересечь кровяной барьер мозга в любом направлении. Таким образом, Hg₂₊ удерживается в мозге и не может эффективно выводиться. Исходя из уровня ртути в ногтях, удержание Hg₂₊, вероятно, возрастает у пожилых людей, которые уже не способны выводить ртуть так же легко, как в молодости. Это подвергает их воздействию большим количеством этилртути на протяжении всей их жизни, усиливающим "ртутное бремя" их организма и усиливающим общий токсический эффект ртути. Недавние ис-

следования показали, что у индивидуумов с умеренными когнитивными нарушениями уже начинают формироваться амилоидные бляшки, возможно даже раньше, чем начинает проявляться какое-либо клиническое слабоумие. Раннее исследование показало, что воздействие ртути может усиливать выработку бета-амилоида, белка, из которого образуются амилоидные бляшки [2,3].

Анализ результатов лабораторных экспериментов, полупромышленных и промышленных испытаний (аквагравитационных комплексов), а так же достижений мировой практики переработки золотосодержащего сырья, свидетельствуют о том, что максимально извлечь мелкое и тонкое золото, а так же техногенную ртуть на одной установке, в одну стадию, практически невозможно. Для решения этой задачи требуется создание технологической линии с оптимальным набором и рациональной компоновкой необходимого оборудования – как традиционно используемого в золотодобыче, так и оригинального, способствующего повышению степени извлечения мелкого и дисперсного металла. С целью очистки загрязненного аллювия от продуктов амальгамации разработаны обогатительный комплекс и технологическая схема утилизации ртути с попутным извлечением благородных металлов из эфелей старательских отработок и карт захоронения золотосодержащих хвостов обогатительных фабрик. Технологической основой, особенно для труднопромывистых (глинистых) зараженных техногенной ртутью золотосодержащих песков, является подготовка пульпы к процессу обогащения, т.е. его интенсивная дезинтеграция. Основным преимуществом обогатительных комплексов является высокая производительность по исходному материалу при эффективном улавливании тяжелых тонких частиц с максимальным извлечением полезного компонента в концентрат, а также возможность обогащения руд с высоким содержанием в глине тонких тяжелых частиц. Технологический эффект вызван созданием устойчивого процесса подачи и подготовки пульпы грохочением с последующим получением концентрата из тяжелых тонких частиц и диспергированной ртути. Полученный концентрат доводят на шлихообоганительной установке (ШОУ) с использованием виброгрохота-шлюза, механического лотка, гидроклонны и центробежно-вихревого концентратора.

Обогатительные комплексы [4] и технологические линии различных модификаций отличающиеся тем, что для каждого месторождения соответствовала своя оптимальная компоновка оборудования и технологический режим, прошли полупромышленные и промышленные испытания на опытно-эксплуатационном полигоне Тув.ИКОПР СО РАН в бассейне реки Хопто (Тува), при переработке лежалых хвостов Артемовской ЗИФ (Красноярский край), на промышленной отработке аллювиальных россыпей золота в

старательских артелях «Восток», «Аякс-О» и «Ожу». На всех испытательных полигонах достигнуто стабильное увеличение степени извлечения благородных металлов и техногенной ртути на 15-20% по сравнению с традиционными технологиями, в основном, за счет дополнительного улавливания более мелких, тяжелых фракций. Извлечение золота в черновые концентраты для месторождения Кызык-Чадыр (Тува) составляло в среднем 80-95 % при содержании в концентрате до 5,6 кг/т для рудных месторождений и до 24 кг/т для россыпных месторождений. Извлечение техногенной ртути составило 98%. На полученном золотосодержащем продукте отработана технология амальгамирования и разделения золота и ртути по замкнутой схеме, а также извлечения золота и платиноидов на селективных сорбентах.

Вывод.

Использование экологически чистых технологий по переработке полезных ископаемых даст возможность снижения степени отравлений и заболеваний связанных с ртутью, её парами и солями, что, в связи с большой распространенностью загрязнения долин рек техногенной ртутью в Сибири и на Дальнем Востоке, представляет важную государственную задачу для охраны здоровья населения и заботе о будущих поколениях.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ – грант 05-05-97214-байкал-р

Список литературы:

1. Бурдин Н.В., Гребенникова В.В., Лебедев В.И., Бурдин В.Н. /Санитарно-экологические проблемы старой золотодобычи./ Материалы Международной научно-практической конференции «ДАЛЬНЕВОСТОЧНАЯ ВЕСНА-2007» г. Комсомольск-на-Амуре, 2007. с. 169-173
2. James SJ, Cutler P, Melnyk S, Jernigan S, Janak L, Gaylor DW, Neubrandner JA. Metabolic biomarkers of increased oxidative stress and impaired methylation capacity in children with autism. *Am J Clin Nutr*, 2004 Dec; 80:1611–7.
3. Olivieri G, Brack C, Muller-Spahn F, Stahelin HB, Herrmann M, Renard P; Brockhaus M, Hock C. Mercury induces cell cytotoxicity and oxidative stress and increases beta-amyloid secretion and tau phosphorylation in SHSY5Y neuroblastoma cells. *J. Neurochem*, 2000 Jan; 74(1):231–6.
4. Бурдин Н.В., Лебедев В.И. Способ извлечения тонких тяжелых компонентов из россыпных и рудных месторождений и обогатительный комплекс для его осуществления./Патент РФ №2162746. М.: РОСПАТЕНТ ФИПС: Бюл. №4, 2001.– 10 с.

ВЫДЕЛЕНИЕ МАСЛОЖИРОВЫХ КОМПОНЕНТОВ ИЗ ОТХОДА ПРОИЗВОДСТВА РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ

Енюткина М. В., Кудрина Г. В., Корыстин С. И.,
Поляркова Т. Н.

*Воронежская государственная технологическая
академия, Воронежский государственный
университет, Воронеж, Россия*

Одним из этапов рафинации растительного масла, проводимого с целью улучшения его вкусовых и пищевых свойств, является удаление из него свободных жирных кислот нейтрализацией щелочными реагентами (гидроксиды калия, натрия или кальция, карбонат натрия, силикат натрия и др.) с образованием мыльного раствора – соапстока. Для того, чтобы обеспечить ускорение реакции и сдвинуть равновесие в сторону получения мыл, количество гидроксидов берется в избытке по сравнению с теоретически необходимым, так как при его недостатке возрастает гидролиз мыла и повышается вероятность образования кислых мыл, плохо растворимых в воде: $\text{RCOOH} + \text{RCOONa} \leftrightarrow \text{RCOOH} \cdot \text{RCOONa}$

Водная фаза (соапсток), получаемая при последующем разделении в поле гравитационных сил, представляет собой эмульсию, в состав которой входят жиры, соли жирных кислот (мыла), фосфолипиды, красящие вещества и другие органические и неорганические соединения. Для от-

ходов характерен переменный состав, зависящий от типа перерабатываемого сырья и вида нейтрализующего агента, применяемого в процессе. При этом возможность дальнейшей утилизации соапстока зависит от вышеуказанных веществ. Достаточно широко распространены методы рекуперации соапстоков на основе гидроксидов металлов, в частности, возможность выделения жирных кислот.

При применении в качестве нейтрализующего агента силиката натрия, образующийся гель кремниевой кислоты подавляет гидролиз мыл, однако он затрудняет разделение фаз образующегося соапстока, в связи с чем, решение задачи быстрого и качественного выделения масложировой части из получающегося отхода является актуальной.

Объектом изучения являлся подсолнечный соапсток на основе силиката натрия, содержание общего жира в котором составляет 42 % от массы соапстока. Для исследования возможности разрушения эмульсии соапстока воздействием солей электролитов в присутствии неионогенного поверхностно-активного вещества (ОП-7) было изучено влияние рН среды, содержания ОП-7, хлорида натрия и воды, что позволило определить наилучшие условия проведения процесса для максимального выделения масложировых компонентов в процессе разделения эмульсии [1].

Таблица 1. Зависимость функции отклика от уровней факторов А, В, С, D.

Номер уровня	Значение фактора	Значение функции отклика	Номер уровня	Значение фактора	Значение функции отклика
Фактор А – рН среды			Фактор С – содержание хлорида натрия, мас. д., % от соапстока		
1	6	49,8	1	2	45,9
2	7	53,4	2	4	48,9
3	8	51,4	3	6	62,9
4	9	46,2	4	8	43,9
Фактор В – содержание ПАВ, мас. д., % от соапстока			Фактор D – количество воды, мас. д., % от соапстока		
1	0,1	59,4	1	50	43,5
2	0,4	66,1	2	60	54,1
3	0,7	45,3	3	70	53,5
4	1,0	34,9	4	80	49,3

Были проведены исследования с планированием эксперимента по плану греко-латинского квадрата 4х4, позволяющему определить область оптимальных значений параметров, от которых зависит функция отклика [2]. Рассмотрено влияние четырех факторов на процесс выделения жирных веществ: рН среды (фактор А), содержания ПАВ – ОП-7 (фактор В), хлорида натрия (фактор С) и количества воды (фактор D). В качестве функции отклика принималась доля (в %) от максимально возможной массы масложировых компонентов смеси. Каждый из факторов варьиро-

вался на 4-х уровнях, по результатам эксперимента проводилась обработка с использованием ПЭВМ с получением регрессионных уравнений и их анализом. Выявленные в результате расчетов зависимости функции отклика от уровней факторов А, В, С, D представлены в таблице.

Как видно из таблицы, рН среды (фактор А) не оказывает значительного влияния на массу выделившегося масложирового слоя, т.к. различие в его выходе колеблется от 46,2 до 53,4 мас. д., %. Характер зависимости выхода жирных компонентов от количества добавляемого ОП-7

(фактор В) свидетельствует о том, что наилучшие условия для их выделения осуществляются при значениях 0,1-0,4 мас. д., % ПАВ. Просматривается оптимум в области добавки хлорида натрия (фактор С), который составляет 6 % от массы соапстока. Так же как и рН среды разбавление водой (фактор D) не играет заметной роли для изменения выхода масложирового слоя. Однако добавление воды в количестве 60-70 % от массы отхода позволяет существенно увеличить скорость процесса разделения.

Таким образом, исследования показали, что оптимальными параметрами, дающими максимальное значение выделенных масложировых компонентов являются: рН среды на уровне 7-8, соотношение воды и соапстока 0,6-0,7 : 1, содержание ОП-7 0,1-0,4 %, хлорида натрия 5-6 % от массы соапстока. Дальнейшие исследования показали, что при реализации процесса разделения отхода в указанной области параметров возможно выделение масложировых компонентов до 80 мас. д., % от максимально возможного.

Применение данного способа позволяет выделить масложировую часть из силикатного соапстока с последующим ее использованием для получения конечных продуктов или возврата в основное производство.

Список литературы:

1. Патент 2053261 Российская Федерация, В 01 D 17/04, С 11 В 13/00. Способ разложения устойчивой жировой эмульсии – отходов кислотной очистки жиров и природных восков / Воробьев О.С., Гончарова Г.Л., Степанова Е.В., Некрасова Т.М., Михайлова С.А.

2. Ахназарова С.Л. Методы оптимизации эксперимента в химической технологии / С.Л. Ахназарова, В.П. Кафаров. – М.: Высш. шк., 1985. – 328 с.

ОСОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭНТОМОФАУНЫ В ЛАНДШАФТНЫХ СИСТЕМАХ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

Котлярова Е.Г.*, Чернявских В.И.**
*Белгородская ГСХА, **Белгородский ГУ
Белгород, Россия

Эффективность ландшафтных систем земледелия доказана снижением деградации почвенного покрова в результате защиты его от эрозии, и на этой основе повышением урожайности сельскохозяйственных культур. В целом было показано, что при освоении ландшафтной системы земледелия биологическая емкость увеличивается в 3 раза благодаря введению в агроландшафты защитных лесных насаждений, которые выполняют главную мелиоративную роль [1]. Однако некоторые исследователи считают, что лесные полосы и

в том числе травянистая растительность нижнего яруса приводят к ухудшению фитосанитарного состояния посевов. Так ли это?

Важным показателем экологической ситуации может служить видовой и количественный состав энтомофауны, закономерности ее распространения, соотношение вредных и полезных видов. В районе освоения ландшафтной системы земледелия – Красногвардейский район Белгородской области – проводились поисковые исследования энтомологических объектов на территории выбранного водосбора с контурным расположением лесных полос, включающего водораздел, а также склоны южной и северной экспозиции, крутизна которых колеблется от 3 до 7°. Исследования проводили по общепринятым методикам.

Было установлено, что соотношение "энтомофаг: фитофаг" намного шире, в среднем в 2,6 раза, на поле, чем в лесополосе. Например, в лесной полосе это соотношение 1:8, а на поле – 1:21. Эта тенденция верна как для южного склона (2 раза), так и для северного (2,6 раз). Причем сравнение склонов разных экспозиций показывает, что это соотношение для лесополос на южном склоне в 4,8 раза меньше, чем на северном. Такое отличие северного склона от южного наблюдается и для агроценозов с разницей в 6 раз. Это позволяет сделать вывод, что на склонах южной экспозиции складываются более благоприятные условия для биологического регулирования численности вредных организмов.

Анализ соотношения полезных видов и вредных по разным частям поля показывает, что оно больше в центре поля, чем в шлейфовых зонах. Очевидно, что около лесных полос создаются лучшие условия для естественного контроля численности популяций вредителей. При планировании химических обработок необходимо учитывать эту закономерность. Для некоторых видов фитофагов даже при численности вредителей близкой к ЭПВ (экономический порог вредоносности) может быть нецелесообразным краевое опрыскивание посевов. В ландшафтных системах земледелия борьба с вредителями культурных растений может быть более экологически безопасной.

Список литературы:

1. Котлярова О.Г., Котлярова Е.Г. Четверть века на страже плодородия // Земледелие, 2006. № 4. С. 2-4.

**ОСОБЕННОСТИ ХИМИЧЕСКИХ
ПРОЦЕССОВ ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ
РАСТВОРОВ И СТОЧНЫХ ВОД
ГИПОХЛОРИТНЫМИ ПУЛЬПАМИ,
ОБРАЗУЮЩИМИСЯ ПРИ ОЧИСТКЕ
ОТХОДЯЩИХ ГАЗОВ ОТ ХЛОРА
ИЗВЕСТКОВЫМ МОЛОКОМ**

Кудрявский Ю.П.

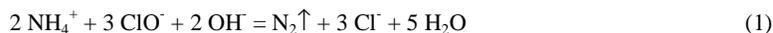
*ООО Научно-производственная экологическая
фирма «ЭКО-технология», г. Березники,
Пермский край Пермский Государственный
технический университет*

Сбросные растворы и сточные воды ряда химических и химико-металлургических производств содержат до 50-100 г/дм³ аммонийных солей: NH₄Cl, (NH₄)₂SO₄ и др. Одним из типичных примеров таких стоков являются маточные растворы и промыводы, образующиеся при гидролизе хлоридов и оксихлоридов цветных и редких металлов: VOCl₃, NbOCl₃, T₂Cl₅, TiCl₄ и др. с последующим получением оксигидратов и оксидов этих металлов. Как правило эти растворы, согласно принятой технологии не перерабатываются, не обезвреживаются и без какой-либо предварительной обработки сбрасываются в цеховую канализацию, объединяются с общезаводскими сточными водами и затем, после некоторого разбавления этими стоками попадают в открытые водоемы хозяйственного и рыбохозяйственного назначения, в частности Камско-Волжский водный бассейн, что наносит непоправимый ущерб природной среде, т.к. концентрация ионов аммония в

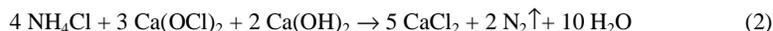
сбрасываемых стоках превышает ПДК в сотни и тысячи раз.

Анализ книжной, журнальной и патентной литературы свидетельствует о том, что за последние 30-50 лет разработано, испытано и освоено на промышленных предприятиях целый ряд принципиально различных между собой методов и технологических схем обезвреживания аммоний-содержащих растворов и сточных вод, основанных на процессах сорбции и ионного обмена, биохимической очистки, аэрирования и т.п. [1]. Эти способы обычно используются для обезвреживания стоков со сравнительно небольшим (до 0,1-1 г/дм³) содержанием аммонийного азота. Для более концентрированных (по NH₄⁺) растворов наибольшее распространение получила технология, заключающаяся в обработке аммоний-содержащих растворов известковым молоком, нагреванием полученной пульпы; отгонкой аммиака (NH₃) и его последующей конденсацией, утилизацией получаемой аммиачной воды в основных технологических циклах. Данная технология, являющаяся составной частью промышленного производства соды, к сожалению не нашла практического применения для решения задач локального обезвреживания аммоний-содержащих сточных вод.

Проведенные нами исследования показали, что для этих целей могут быть использованы методы, основанные на химических реакциях окисления-восстановления, в частности на реакции, протекающей при взаимодействии ионов аммония с солями хлорноватистой кислоты в щелочной среде:



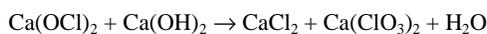
Практическая реализация этого способа может быть осуществлена либо при введении аммоний-содержащих сточных вод под слой гипохлоритной пульпы – отходов производства, образующихся при очистке отходящих газов от хлора известковым молоком (А.с. СССР № 998326).



Либо путем введения аммоний-содержащих стоков в поглотительную жидкость – известковое молоко, циркулирующее в системе: орошаемый скруббер – циркуляционные баки (А.с. СССР № 1323394). Опытные испытания [2] показали, что в обоих случаях происходит практически полное обезвреживание отходов от ионов аммония: после вышеуказанной обработки ионы аммония не были обнаружены (остаточная концентрация ионов NH₄⁺ < 1 мг/л).

Достоинством этого метода является также то, что отходы одного производства используют-

ся для обезвреживания отходов другого производства. При этом значительно интенсифицируется процесс разложения и обезвреживания гипохлоритной пульпы от активного хлора. Согласно принятой в настоящее время технологии разложения гипохлорита кальция ведут путем обработки гипохлоритной пульпы (так называемого и отработанного известкового молока) острым паром при 80-90⁰С в течение 6-10 часов и сопровождаются образованием из гипохлорита кальция другого токсичного соединения – хлората кальция.



В случае обработки гипохлоритной пульпы аммоний-содержащими растворами и/или сточными водами в оптимальных условиях проведе-

ние процесса разложения гипохлорита кальция (реакция 2) протекает без предварительного нагревания, всего за 3-5 минут, а в производствен-

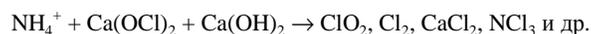
ных условиях время разложения гипохлорита кальция будет определяться временем закачки аммоний-содержащих стоков в бак для разложения гипохлоритной пульпы. Степень разложения гипохлорита кальция при этом достигает 95-98% [2].

Для доразложения оставшегося количества гипохлорита кальция ($1-5 \text{ г/дм}^3$) может быть использована хорошо освоенная за многие годы операция обработки гипохлорита кальция серо-содержащими соединениями: сульфидом, и/или гидросульфидом, и/или сульфитом, и/или тиосульфатом натрия, и/или отходами производства,



В этих условиях обеспечивается 99-100% степень очистки растворов и сточных вод от ионов аммония и 95-98% степень разложения гипохлорита кальция и/или натрия.

Однако, промышленные испытания проведенные с использованием производственного технологического оборудования (баков для термического разложения гипохлоритных пульп), установленных в цехе пылегазоулавливания Безрезниковского титано-магниевого комбината показали, что оптимальные соотношения между реагирующими соединениями $\text{NH}_4\text{Cl} : \text{Ca}(\text{OCl})_2 : \text{Ca}(\text{OH})_2$ является условием необходимым, но еще далеко недостаточным для эффективного и безопасного протекания процесса. При проведении промышленных испытаний [4] было установлено, что после подачи под слой гипохлоритной пульпы ($40-80 \text{ г/дм}^3 \text{ Ca}(\text{OCl})_2$ и $10-20 \text{ г/дм}^3 \text{ Ca}$) маточных растворов производства метаванадиевого аммония с концентрацией $40-60 \text{ г/дм}^3 \text{ NH}_4\text{Cl}$ в количестве 30-70% от стехиометрически необходимого на уравнении реакции (1) и (2) в баках для разложения, наблюдаются «хлопки» (микровзрывы), сопровождающиеся выделением в газовую фазу через верхние люки баков хлор-содержащих газов. Химическим анализом газовой фазы в верхней части баков для разложения, было обнаружено наличие в воздушно-газовой смеси хлора (Cl_2) и диоксида хлора (ClO_2).



Кроме того, наличие у бака для разложения гипохлоритной пульпы плоской крышки способствовало тому, что в «пазухах» - в верхней свободной зоне бака происходило скапливание диоксида хлора и образование взрывоопасной смеси. Это и привело в конечном итоге к «хлопкам» и микровзрывам.

Учитывая изложенное и исходя из необходимости соблюдения условий охраны труда и техники безопасности, промышленные испытания на производственном технологическом оборудовании были прекращены, а лабораторные исследования продолжены.

содержащими эти соединения (А.с. СССР № 1023101).

Многочисленные опыты по взаимному обезвреживанию растворов, содержащих $50-100 \text{ г/дм}^3 \text{ NH}_4\text{Cl}$ и гипохлоритной пульпы, содержащей $50-100 \text{ г/дм}^3 \text{ Ca}(\text{OCl})_2$ и $5-20 \text{ г/дм}^3 \text{ CaO}$ и щелочных растворов гипохлорита натрия ($50-100 \text{ г/дм}^3 \text{ NaClO}$) и $5-40 \text{ г/дм}^3 \text{ NaOH}$ показали, что оптимальными условиями окисления ионов NH_4^+ солями хлорноватистой кислоты является молярное соотношение между реагентами: $\text{NH}_4^+ : \text{ClO}^- : \text{OH}^- = 2:3:2$, т.е. отвечающее уравнениям реакций (1), (2) и (4).

Выделение диоксида хлора при взаимодействии ионов NH_4^+ с гипохлоритной пульпы явилось причиной образования в свободной зоне бака взрывоопасных смесей и, как следствие, приводило к «хлопкам» и газовым выбросам.

Следует при этом особо отметить, что при проведении лабораторных исследований ни в одном из более 500 опытов выделения ClO_2 в газовую фазу и подобных хлопков не наблюдалось.

Сказанное, по-видимому, объясняется тем, что в лабораторных опытах обеспечивалось диспергирование растворов NH_4Cl и интенсивное перемешивание жидкой фазы сжатым воздухом в нижней зоне лабораторного реактора большое разбавление газовой фазы в верхней зоне реактора, а также постоянное удаление («отсос») воздушно-газовой смеси и предотвращение, тем самым, образования взрывоопасной смеси, содержащей диоксид хлора.

В производственных условиях при проведении промышленных испытаний все эти условия не были выполнены: ввод растворов хлорида аммония под слой гипохлоритной пульпы осуществлялось через резиновый шланг диаметром 25 мм, что приводило к тому, что в месте контакта струи раствора NH_4Cl создавался избыток ионов NH_4^+ по отношению к ClO^- и OH^- , что в конечном итоге повлекло за собой протекание побочных химических реакций:

Для выяснения особенностей процессов, протекающих при взаимодействии ионов аммония с солями хлорноватистой кислоты ($\text{Ca}(\text{OCl})_2$, NaClO) была выполнена серия опытов, в которых были воспроизведены и смоделированы условия, возникающие при проведении промышленных испытаний, в частности, например локального избытка ионов NH_4^+ по отношению к ClO^- и OH^- (см. уравнения реакций (1), (2) и (4)).

Результаты некоторых опытов из этой серии приведены в таблице.

Таблица 1. Результаты опытов по окислению ионов NH_4^+ при взаимодействии NH_4Cl с гипохлоритной пульпой и растворами NaClO .

Исходные концентрации, г/дм³: 30-50 NH_4Cl ; 15-80 NaClO ; 20-80 $\text{Ca}(\text{OCl})_2$.

№ п/п	Окислитель	Соотношения				Степень окисления/разложения %		Выделилось в газовую фазу мг/г Cl в ClO ⁻		
		$\text{NH}_4^+/\text{OCl}^-$		OH^-/OCl^-		NH_4^+	ClO^-	Cl_2	ClO_2	NCl_3
		$\frac{z-u}{z-u}$	% от стех.	$\frac{z-u}{z-u}$	% от стех.					
1	$\text{Ca}(\text{OCl})_2$	0,35	52,5	0,73	109,4	100,0	28,1	0,3	0,5	0,0
2	$\text{Ca}(\text{OCl})_2$	0,70	105,0	1,12	167,9	100,0	96,4	0,6	0,6	10,0
3	NaClO	0,36	54,0	1,39	208,5	100,0	81,5	0,5	0,7	2,1
4	NaClO	0,20	30,1	1,39	208,5	100,0	29,6	20,0	0,4	-
5	$\text{Ca}(\text{OCl})_2$	0,93	139,1	0,92	137,3	47,4	97,9	13,2	0,4	250,0
6	$\text{Ca}(\text{OCl})_2$	1,40	209,9	0,18	27,0	80,7	81,9	72,4	1,3	80,0
7	$\text{Ca}(\text{OCl})_2$	0,65	97,5	0,07	10,5	100,0	86,8	53,1	1,1	50,0
8	NaClO	0,60	89,4	0,63	93,7	88,9	92,1	40,8	0,4	118,3

Полученные данные убедительно свидетельствуют о том, что взаимодействие ионов NH_4^+ с гипохлоритными ионами не ограничивается протеканием реакций (1, 2 и 4), а может сопровождаться целым рядом параллельных, побочных и сопутствующих химических реакций, которые могут существенно осложнить процессы взаимного обезвреживания отходов производства.

Совокупность полученных экспериментальных данных позволила сформулировать основные рекомендации по реализации технологии обезвреживания аммоний-содержащих растворов и сточных вод солями хлорноватистой кислоты – гипохлоритной пульпой и/или щелочными растворами гипохлорита натрия:

- во-первых, обязательным условием осуществления процесса является наличие в системе небольшого (5-10%) избытка щелочи (CaO и NaOH) и недостатка (5-10%) ионов NH_4^+ по сравнению со стехиометрически необходимым по реакциям (1), (2) и (4);

- во-вторых, диспергирование раствора хлорида аммония, подаваемого на обезвреживание в нижнюю зону баков (реакторов) и для разложения гипохлоритных растворов. Это диспергирование может быть осуществлено, в частности, сжатым воздухом.

- в-третьих, для предотвращения накопления диоксида хлора в верхней зоне (в «пазухах») баков для разложения гипохлоритной пульпы и образования взрывоопасных газовых смесей необходимо снабдить эти баки эллиптической крышечкой, организовать подачу в свободную зону бака сжатого воздуха и непрерывно удалять газозвудушную смесь в систему сантехнического отсоса цеха.

Выполнение этих простых и, вместе с тем, крайне необходимых с точки зрения техники безопасности условий, в принципе не требует каких-либо значительных дополнительных капитальных затрат, связанных с реконструкцией действующего оборудования, установок, участков и отделений, а в конечном итоге дает возможность весьма эффективно и успешно осуществлять вза-

имное обезвреживание токсичных отходов производства.

Список литературы:

1. Харлампович Г.Д., Кудряшова Р.И. Безотходные технологические процессы в химической промышленности. М.: Химия, 1978 – 280 с.
2. Кудрявский Ю.П., Юков А.Г., Василенко Л.В. Опытные-промышленные испытания технологии взаимного обезвреживания жидких хлоридных отходов. // Цветная металлургия, 1984, № 9. с. 55-57.
3. Белкин А.В., Яковлева С.А., Кудрявский Ю.П. Технология разложения пульпы гипохлорита кальция отходами производства красителей, содержащих тиосульфат натрия. // Цветная металлургия, 2000, № 1. с. 16-18.
4. Кудрявский Ю.П. Обезвреживание аммоний-содержащих отходов. // Цветная металлургия, 1997, № 8-9. с. 46-48.

АНТРОПОФИТНАЯ ФЛОРА – УГРОЗА ПРИРОДНЫМ ЛАНДШАФТАМ СЕВЕРНОГО КAVKAZA

Маренчук Ю.А.

Ставропольский государственный университет
Ставрополь, Россия

Сегодня во всем мире ведутся наблюдения за динамикой экосистем связанных с антропогенными воздействиями. Преобладающими типами растительности Северного Кавказа являются степные и полупустынные формации. В настоящее время степи большей части территории распаханы, но сохранились отдельные их участки и участки плакорной целины. На местах, подверженных сильному воздействию со стороны человека, развиваются вторичные растительные ценозы, антропофитная растительность.

Таким образом, антропофиты это растения, вошедшие в местную флору благодаря человеку (культурные, окультуренные, сорные и рудеральные растения), и любые виды, постоянно растущие на местообитаниях, созданных человеком.

На Северном Кавказе приусадебные участки обычно покрыты *Polygonum aviculare*, *Capsella bursa pastoris*, *Taraxacum sp. div.*. На очень выбитых местах – *Xanthium spinosum*, *Chenopodium album*, *Atriplex tatarica* (особенно разрастается у стойбищ и сараев для животных). По окраинам дорог растут *Polygonum aviculare*, *Cichorium intybus*, *Centaurea micrantha*, *Verbascum thapsiforme*, *Artemisia absinthium* и другие растения. В посевах зерновых можно встретить: *Avena fatua*, *Chenopodium album*, *Cirsium arvense*, *Convolvulus arvensis*, *Melilotus officinalis*, *Salsola pestifer*, *Setaria glauca*, *Sinapis arvensis* и другие.

Флора Северного Кавказа насчитывает около 4000 видов, главным образом покрытосеменных растений, из них около 700 видов являются антропофитами. На распределение антропофитов влияют: деятельность человека и природные факторы. Самым важным способом распространения этих растений является, прежде всего, занос их с семенами культурных растений, также получение семян и разных посадочных материалов из других мест, занос с разными товарами (с грузами шерсти), занос с корабельным балластом (с песком), занос транспортными средствами. Процессы акклиматизации и расселения растений в новых условиях проходят под влиянием комплекса условий местообитания: климатических, эдафических, фитоценологических. Поведение занесенного вида на новом месте обитания в первую очередь определяется экологическими условиями, если они не соответствуют его требованиям, то растение не сможет образовать семена.

На Северный Кавказ был занесен целый ряд инородных видов, из них, американского происхождения: *Ambrosia artemisiifolia* (в 1919 г. найдена в окрестностях Ставропольского края, сейчас карантинный сорняк), *A. trifida*, *A. psyllostachya*, *Conyza canadensis*, *C. bonariensis*, *Cyclachena xanthifolia*, *Galinsoga parviflora*, *Helianthus lenticularis*, *Lepidotheca suaveolens*, *Phalacrocoma annuum*, *Xanthium californicum*, *X. spinosum*, *X. strumarium*, *Cuscuta campestris*, *C. tinei*, *Euphorbia nutans*, *Perilla frutescens*, *Salvia lancifolia*, *Oenothera biennis*, *Phytolaccaceae americana*, *Botriochloa virginica*, *Nicandra physaloides*, *Solanum cornutum*, *Asclepias syriaca*. Средиземноморские виды: *Arcium lappa*, *A. minus*, *A. tomentosum*, *Fumaria capreolata*. Виды Азиатского происхождения: *Comelina communis*, *Perilla frutescens*, *Eleocharis mitracarpa*, *Euphorbia reploides*.

Многие из выше указанных видов растений обладают высокой степенью агрессивности и легко внедряются в оставшиеся, обычно в той или иной степени нарушенные (перевыпас, пожары, рубки, рекреация и т.п.) природные экосистемы, изменяя их структурно-функциональные особенности. Некоторые из них обладают отрицатель-

ными свойствами: захватывают большое количество минеральных удобрений, затеняют культурные растения, иссушают почву, перехватывают углекислый газ, вызывают аллергию у людей, многие являются карантинными, засорители шерсти и изменяющие качество животноводческой продукции, ускоряют изнашивание сельскохозяйственных машин и пр.). В результате, происходит уменьшение ареала или исчезновение реликтовых, эндемичных, редких, доминантных видов растений, идет постепенная смена одного типа растительного покрова на другой с сопровождением в них массового появления вредных, сорных, ядовитых растений для человека.

Таким образом, особое внимание следует уделять изучению антропогенного флорогенеза, то есть формированию флор антропогенных экотопов и ландшафтов, формообразованию в аномальной среде, создаваемой человеком. По результатам наших полевых многолетних наблюдений составлен электронный банк данных антропофитов региона (видовой состав, ареалы, экономическая ценность и пр.). Изданы словарь-справочник и монография по антропофитологии, где систематизированы имеющиеся и предложены новые термины и понятия.

ВЛИЯНИЕ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ПРИРОДНУЮ СРЕДУ В ПРИОХОТЬЕ (НА ПРИМЕРЕ РУДНИКА «РЯБИНОВЫЙ»)*

Махинов А.Н. Махинова А.Ф.

*Институт водных и экологических проблем ДВО
РАН, Хабаровск, Россия*

Рудник «Рябиновый» располагается в верхней части руч. Тарынг-Лата (восточная часть хребта Кет-Кап). Жилой поселок и фабрика находятся в 15км от месторождения, расположены компактно, что с одной стороны уменьшает общую площадь нарушенных территорий, а с другой - усиливает интенсивность воздействия на единицу площади. Зона воздействия составляет 6,5км². Нарушенность дна реки в процессе строительства около 0,08 га. Протяженность нарушенных участков русла р.Тарынг-Лата и ее притоков почти 10км. Ландшафтная структура территории – междуречные и долинные природно-территориальные комплексы (ПТК), которые подразделяются на:

Междуречные ПТК:

- 1) горно-таежные поверхности плато,
- 2) курумные склоны,
- 3) стланиковые привершинные поверхности,
- 4) залесенные склоны различной крутизны.

Долинные ПТК:

- 1) лесные надпойменные террасы, террасовалы,
- 2) болотно-маревые поймы.

Междуречные и долинные ПТК по своей структуре различны. Для междуречных ПТК характерны интенсивный сток влаги, снос твердого вещества, стекание холодного воздуха вниз по склонам. В ПТК же долинного типа, наблюдается концентрация избыточной влаги, аккумуляция рыхлых отложений, застаивание холодного воздуха. Из междуречных ПТК в долинные поступает жидкий и твердый сток. Наблюдаются различия в био- и геокомпонентах.

Эксплуатации рудника и ЗИФ «Рябиновый» в период с 2000 по 2005гг оказала заметное влияние на природную среду по следующим направлениям:

а) изъятие территорий с нарушением экосистем и изменением ландшафта;

б) выбросы, сбросы химических загрязнителей, образующихся в технологическом процессе добычи и переработки руды.

Технология производства, являющаяся источником загрязнения окружающей среды включает: а)поверхности складирования вскрышных пород за пределами карьерных выемок; б)промплощадку с ЗИФ для переработки руды и извлечения золота методом цианирования; в)склады СДЯВ и реагентов; г)ремонтную промбазу, склады ГСМ; д)устройство водоотливов и водозабора; е)испарение с поверхности технологических емкостей и хвостохранилища, просачивание жидкой пульпы в грунты.

Основными источниками загрязнения тяжелыми металлами являются площадки складирования руды, порода вскрыши, содержащие сульфиды меди, свинца, цинка, а также сброс карьерных вод, водослив которых за сезон превышает максимальный объем отстойника. Рыхлое сложение измельченных вскрышных пород обеспечивает хорошую водопроницаемость и аэрацию, способствует интенсивному окислению минералов и образованию кислых растворов. В кислых растворах возрастает геохимическая подвижность элементов, которые фильтруясь через толщу отвалов, поступают в водотоки. Преобладающей формой миграции металлов является растворенная. Среди химических загрязнителей особое экологическое, биологическое и здравоохранительное значение имеют: Pb, Co, Cu, Se, S, а также используемые в технологическом процессе кучного выщелачивания ионы CN^- и SCN^- .

Источником загрязнения служат также поступления из хвостохранилищ, которые осуществляются в результате фильтрации через днища и тело дамбы жидкой составляющей пульпы. Чаще всего это случается в результате нарушений в технологическом процессе его строительства или отсутствия забора оборотной воды из водоема хвостохранилища. Влияние промышленных стоков отмечалось уже на второй год существования ЗИФ.

* Работа выполнена при поддержке РФФИ (проект №06-05-96072_p_восток_a)

О ПОСЛЕДСТВИЯХ ОПУСТЫНИВАНИЯ В РАВНИННОМ ДАГЕСТАНЕ

Мурадчаева П.М.-С.¹, Хабибов А.Д.^{2,1}

¹Прикаспийский институт биологических ресурсов ДНЦ РАН, ²Горный ботанический сад ДНЦ РАН., Махачкала, Россия.

Северо-восточная часть равнинного Дагестана, где сосредоточено более 60% зимних пастбищ, сильно опустынена: на стадии экологического риска находятся 2 млн. га земель, на стадии экологического бедствия территория, прилегающая к Бажиганским пескам Ногайского района и возвышенная часть Прикумского вала Тарумовского района. Территория засыпанная песком в северном Дагестане составляет более 5000 га. Главными причинами опустынивания являются антропогенные – перевыпас на пастбищах из-за превышения поголовья скота и нерациональной системе выпаса, неоправданная распашка легких песчаных почв, способствующих образованию очагов дефляции, а затем и крупных массивов подвижных песков, а также орошаемое земледелие и вторичное засоление почв и грунтовых вод. Площадь засоленных земель в республике составляет 1712,9 тыс. га, из которых почти 14% приходится на сильно засоленные, 5,2% - на солончаки. Мощным фактором опустынивания являются техногенные воздействия на весьма чувствительные, неустойчивые аридные экосистемы. Это разведочное и эксплуатационное бурение, сеть бессистемных дорог, жилые и хозяйственные постройки, гидромелиоративное строительство, транспорт нефтепродуктов. Площадь занимаемая техногенными объектами в пределах Кизлярского, Тарумовского, Бабаюртовского районов достигает 15-17% общей площади. Основным мероприятием по борьбе с опустыниванием является оптимизация величины пастбищных нагрузок и сроков выпаса. Оптимальная норма нагрузки на 1000 га пастбищных угодий республики не должна превышать 1000 условных овец, на стадии риска она составляет 2000-3000 голов, в очагах опустынивания (северо-западная часть Бажиганских песков) количество овец доходило до 5000. Эффективным мероприятием в борьбе с опустыниванием является фитомелиорация пастбищ и современных очагов опустынивания, особенно мелиорация вторично засоленных земель. В качестве фитомелиорантов наиболее эффективными оказались представители местной дикорастущей флоры (кохия стелющаяся, житняк пустынный, пырей удлиненный, камфоросма Лессинга). Для закрепления песков эффективны джугун безлистный, терескен, полынь песчаная. Наиболее простым и дешевым способом восстановления деградированных пастбищ и улучшения их видового состава является фитомелиорация, основанная на способности естественной растительности к демуляции – к самообсеменению. Эффект семенного возобновления достигался предоставлением

отдыха на значительный период (2-3 года) участкам, где сохранились особи ценных кормовых растений – камфоросмы, кохии, житняка. Эти виды кормовых растений в республике находятся на грани исчезновения. При эксплуатации природных ресурсов не следует брать от природы больше.

ГЕНОФОНД ПОЧВ

Околелова А.А.

Волгоградский государственный технический университет, Волгоград, Россия

Генетическое разнообразие, провинциальное своеобразие, возраст и эволюция, индивидуальные черты, морфологические особенности свойственны любой почве. Проявившимися и потенциальными свойствами, унаследованными от материнских пород, почва обладает в полной мере. Фактически, Генофонд почв существует испокон веков, только до сих пор его не принимали во внимание, не «озвучивали». Возможно, это одна из причин повсеместной потери почвами основных функций. Можно предположить, что генофонд живых организмов зависит от сохранения Фонда почвенно-генетического разнообразия. Почва – природное образование, в котором все ее компоненты формируют уникальность каждой таксономической единицы. Это и есть доказательство наличия генофонда почв, существующего в природе независимо от того, учитываем ли мы этот факт, или нет.

Генофонд почв представляет собой интегрирующий документ, собирающий воедино сведения по почвам различных видов землепользования. Генезис почв, их эволюция, приведшая к определенному состоянию, исследуется и обсуждается. Этот глобальный процесс также является свидетельством наличия в природе генофонда почв. Создание генофонда почв поставит на ведущее место не влиятельного конкурента, а сами почвы.

Целесообразно выделить три раздела генофонда почв:

1. Почвы сельскохозяйственных угодий. Для почв этого раздела предлагаем их разделение по продуктивности – ценные – по продуктивности почвы, почвы со средней продуктивностью, малопродуктивные и нарушенные.
2. Почвы системы особо охраняемых природных территорий (СООПТ) в том числе и почвы, включенные в Красную книгу. В этот раздел также входят ценные по продуктивности почвы сельскохозяйственных угодий. Кроме этого в него включены почвенные эталоны и почвенные памятники природы.
3. Почвы, отчужденные из экосистем для сельскохозяйственных нужд. В этот раздел

входят малопродуктивные почвы сельскохозяйственных угодий, рекультивированные почвы, и почвы, изъятые во временное пользование. Последние подразделяются на подлежащие рекультивации, согласно ГОСТам, и подлежащие рекультивации.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ В ДОШКОЛЬНИКОВ В НОРИЛЬСКЕ

Поляничкина Г.А.

КГОУ ДПО «Норильский межотраслевой институт повышения квалификации и профессиональной переподготовки»

Решение экологических проблем особенно актуально в нашем регионе. Неблагоприятная биохимическая ситуация на территории Норильского промышленного района оценивается как чрезвычайная. Это подтверждается материалами ежегодного составленного «Государственного доклада о состоянии здоровья населения муниципального образования города Норильска», состояние здоровья детского населения составляет 2024,2% заболеваний на 1000 детского населения¹.

Медиками выявлен рост экологически обусловленных «индикаторных» болезней: увеличивается первичная заболеваемость болезнями системы кровообращения, эндокринной системы, повышается уровень новообразований, врожденных аномалий, пороков развития. На изменение состояния здоровья населения безусловное влияние оказывает неблагоприятная экологическая обстановка.

С принятием Федерального закона «Об охране окружающей среды» экологическое образование населения определено как первоочередная государственная проблема, созданы предпосылки для формирования системы экологического образования населения. Современные проблемы взаимоотношений человека с окружающей средой в сложившейся ситуации могут быть решены при условии активного формирования экологической культуры людей, повышении их экологической грамотности. Осознание серьезных экологических опасностей должно помочь людям верно мыслить и верно действовать. Просвещение в вопросе охраны окружающей среды, экологическое образование подрастающего поколения следует рассматривать как важнейшее условие сохранения природных ресурсов и самого человека. Необходимость формирования всеми доступными средствами экологического мировоззрения населения, обеспечение преемственности в образовательных учреждениях очевидна.

¹ Христенко П.П. Государственный доклад о состоянии здоровья населения муниципального образования город Норильск в 2004 году. – Норильск: Управление здравоохранения Администрации города Норильска, 2005. – С. 303.

Для решения задач экологического воспитания в дошкольном образовательном учреждении интересна воспитательно-образовательная модель экологического воспитания дошкольников, разработанная в ДООУ № 96 в районе Талнах г. Норильска (опыт работы воспитателя Поляковой О.Ю.).

Реализации модели предполагает следующую систему:

I. Блок – организационный:

1) создание в дошкольном учреждении условий, обеспечивающих педагогический процесс экологического воспитания;

2) создание в педагогическом коллективе атмосферы значимости экологических проблем и приоритетности экологического воспитания;

3) систематическое повышение квалификации педагогического коллектива: овладение методами экологического воспитания, совершенствование экологической пропаганды среди родителей.

II. Блок – организационно-методический:

1) освоение содержания и методов экологического воспитания детей;

2) осуществление систематической работы с детьми в рамках технологии, постоянное ее совершенствование.

III. Блок – воспитательно - развивающий:

1) освоение технологий работы с детьми разного возраста, творческий поиск их адаптации к местным условиям;

2) определение уровня экологической культуры - реальных достижений в интеллектуальной, эмоциональной, поведенческой сферах ребенка.

IV. Блок - исследовательский:

1) проведение исследований с целью изучения мнения родителей об уровне экологического воспитания в ДООУ;

2) проведение исследований с целью психодиагностики эмоциональной сферы детей.

В процессе работы определена необходимость следующей организации построения учебно-воспитательного процесса в дошкольном образовательном учреждении:

- общение педагога и ребенка на позиции «личность-личность»;

- вовлечение ребенка в исследовательскую и практическую деятельность с растениями и животными;

- организация занятий преимущественно в игровой форме и театрализованной деятельности (инсценирование сказок, игры-путешествия);

- активная речевая деятельность и широкое использование художественного слова (сообщения, диалоги, обмен информацией);

- использование музыки (прослушивание музыкальных композиций, театрализованные постановки, психологические тренинги);

- изобразительная деятельность;

- просмотр книг, телепередач, способствующих получению новых знаний и уточнению имеющихся представлений о природе;

- опыты и наблюдения (поисковые действия осуществляются с учетом потребностей живого существа и не носят деструктивного характера);

- практическая деятельность по уходу, созданию и поддержанию условий для животных и растений.

В специфических условиях Севера дети крайне ограничены в общении с живой природой, представления о ее многообразии зачастую чисто теоретические. Наблюдения за аквариумными рыбками, декоративными птицами позволяют детям получить первые конкретные знания о живых существах и растениях, зависимости их жизни от достаточного количества полноценного питания, чистоты обитания, света и тепла позволяют сформировать навыки общения с ними. Наблюдения, общение с животными, ухаживание за растениями положительно влияют на чувства ребенка (вызывают трогательное сопереживание, любовь, восприимчивость к красоте).

Персонажи первых сказок «Курочка Ряба», «Репка», «Колобок» понятно и увлекательно помогают расширить знания детей о домашних и диких животных. Например, персонажи сказок Дед или Баба рассказывают, о том, что кроме кур в хозяйстве имеются корова с теленком, коза с козлятами, лошадь и другие животные. Дети, играя, на правах помощников, кормят сеном, поят, пасут игрушечных животных, строят для них хозяйственные помещения. Подобное инсценирование расширяет знания маленьких северян о домашних животных, заостряет внимание на необходимости достаточных экологических условий для их жизни, а также влиянии экологических условий на качество продуктов питания, получаемых от этих животных.

Элементарные опыты, например, выращивание лука: 1) в хорошо освещенном теплом месте с достаточным поливом, 2) в темноте; 3) в холоде - убеждают детей в необходимости создания благоприятных условий для растений.

Эстетика живого подается с экологических позиций: красивое растение вырастает благоприятных условиях, имеет сочные листья, разветвленные ветви (не бледные, вытянутые), цветет. Прилежный уход детей за комнатными растениями и аквариумом демонстрирует позитивные результаты и приводит к осознанию значения заботы человека о жизни живых существ и растений.

Расширяются знания об экологии в доме. Дом должен быть чистым, теплым, освещенным и проветренным, в таком доме не болеют. На экскурсиях и походах в тундру приобретаются навыки культурного поведения на природе, здесь проводятся экологические праздники.

Экологически ориентированные виды деятельности, увязанные с важнейшими событиями и явлениями социально-природного характера,

обеспечивают успех экологического воспитания в дошкольном образовательном учреждении, повышают уровень экологической воспитанности детей, являются перспективным фактором улучшения здоровья людей в специфических условиях северного города.

БЕРЕГОВАЯ ЗОНА ОЗЕРА БАЙКАЛ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Потёмкина Т. Г., Потёмкин В.Л.

*Лимнологический институт Сибирского
отделения Российской академии наук
Иркутск, Россия*

Байкал – одно из древнейших озер мира – уникальное природное образование. Разнообразие ландшафтов от степей до высокогорий альпийского типа, богатая фауна и флора, чистый воздух и вода, особый микроклимат привлекают на его берега из года в год огромное число туристов из разных частей света. Не случайно Байкал внесен ЮНЕСКО в список объектов Всемирного наследия, ибо интенсивное хозяйственное освоение Восточной Сибири и техногенез, сопровождающий его, оказывают негативное воздействие и на этот феномен природы. Самым значительным техногенным вмешательством в естественное состояние природной системы озера явилось строительство Иркутской ГЭС (1959-1962 гг.), в результате которого уровень Байкала был повышен на 0,8 м. Это привело к целому ряду геологических осложнений и в первую очередь в береговой зоне озера. Усилились абразия и геодинамические процессы в береговой зоне, произошло затопление и заболачивание отдельных низменных участков, а также частичное разрушение естественных перемычек, отделяющих мелководные заливы (соры) от озера. Одной из таких перемычек является бар-остров Ярки в северной оконечности Байкала, который отделяет Ангарский сор от озера. Динамика развития бара после строительства Иркутской ГЭС идет в направлении его полной деградации и даже уничтожения, если не предпринимать укрепительных и защитных мероприятий.

Бар-остров Ярки (протяженностью около 17 км), представляющий аккумулятивное песчаное образование, расположен между устьями рек Кичера и Верхняя Ангара. К устьям рек примыкают косы, общая протяженность которых вместе с баром около 25 км [1]. До сооружения Иркутской ГЭС и поднятия уровня озера бар представлял единое целое. Ширина его самой узкой средней части составляла около 200 м, увеличиваясь на приустьевых участках до 400-600 м. Со стороны озера бар окаймлял широкий песчаный пляж. Особенностью рельефа бара являлось чередование низких участков высотой 1 – 1,5 м и относительно высоких заросших древесно-растительным покровом песчаных дюн от 3 до 12 м [2, 3].

С поднятием уровня воды начался интенсивный размыв и резкое сокращение площади бара. Береговая линия отступила, в среднем, на 100-150 м, а на приустьевых участках до 350 м и более. Постепенно существовавшая ранее сплошная полоса бара оказалась разделенной промоинами (прорвами). По данным топо- и батиметрической съемки 2005-2006 гг. бар оказался разделенным на три крупных фрагмента, самый протяженный из которых достигает 7 км, и ряд мелких островов. Наибольшая промоина в настоящее время имеет длину 2,3 км [1]. Деформация профиля подводного склона и песчаного бара в средней его части за период с 1976 по 2006 гг. показала, что средняя скорость размыва по профилю составила около 16 м³/год с 1 погонного метра берега. Размытый материал частично аккумулятировался на подводном склоне со средней скоростью около 10 м³/год на 1 погонный метр, частично поступал на глубину и, вовлекаясь во вдольбереговую перенос, уходил за пределы района бара. В процентном соотношении около 60% размытого материала аккумулятировалось на мелководье, а 40% уходило за пределы береговой зоны бара. В настоящее время фрагменты бара Ярки размываются и в местах промоин. В сложившихся условиях бар не успевает приспособиться к новому уровню, т.е. переместиться вверх по склону, и разрушается. Считается, что размыв бара подорвет кормовую базу и приведет к снижению рыбопродуктивности северной части Байкала. Первопричиной и главным фактором деградации теперь уже островов Ярки явилась техногенная нагрузка, связанная с вводом в эксплуатацию Иркутской ГЭС. Эта же причина привела к исчезновению еще некоторых аккумулятивных форм рельефа береговой зоны озера. Так, размывы пересыпи в районе пос. Култук, бары, отчленяющие сор Черкалова и залив Провал.

В марте 2001 г. Постановление правительства Российской Федерации определило предельные значения изменения уровня озера при осуществлении хозяйственной и иной деятельности в пределах одного метра (с отметками от 456 м до 457 м в Тихоокеанской системе высот). Соблюдение этого постановления способствует, в определенной степени, стабилизации абразионной деятельности в береговой зоне. В 2007 г. начались и берегозащитные мероприятия по сохранению оставшихся и восстановлению размытых частей бара-острова Ярки.

Таким образом, в результате техногенного воздействия рельеф береговой зоны Байкала претерпел необратимые изменения, но вероятно возможен и искусственный путь его восстановления, что положительно скажется на экосистеме озера.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (грант 06-05-64062).

Список литературы:

1. Петров В.А., Ярославцев Н.А. Динамика бара Ярки на Северном Байкале и проблемы его

восстановления // Проблемы управления и устойчивого развития прибрежной зоны моря: Материалы конф. / Отв. ред. Жиндарев Л.А., Косьян Р.Д., Дивинский Б.В. – Краснодар: Изд-во, 2007. С. 149-151.

2. Рогозин А.А. Береговая зона Байкала и Хубсугула. Морфология, динамика и история развития. – Новосибирск, Наука, 1993. - 167 с.

3. Вика С., Козырева В.А., Тржцинский Ю.Б., Щипек Т. Острова Ярки на Байкале – пример современного преобразования ландшафтов. – Иркутск-Сосновец: ИЗК СО РАН, Факультет наук о Земле Силезского университета, 2006. – 69 с.

ПРИРОДОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕЛЕННЫХ ЗОН СЕЛИТЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ г. УЛЬЯНОВСКА

Фёдоров В.Н., Аксёнова М.Ю.

*Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н.Ульянова
Ульяновск, Россия*

Зеленые зоны селитебных территорий образуют эколого-рекреационный каркас. Данный каркас в функциональном зонировании города является основной частью ландшафтно-рекреационной территории. Каркас формировался под влиянием природных, исторических, социально-экономических, архитектурных факторов, особенно данный процесс связан с городской и промышленной планировками.

Эколого-рекреационный каркас включает в себя озелененные пространства в границах застройки города. В состав эколого-рекреационного каркаса входят парки, лесопарки, городские леса, охраняемые ландшафты.

Ленинский район - историческое ядро города, выполняющее административно - культурные функции. Основная часть эколого - рекреационного каркаса района сформировалась в XIX в. и состоит из следующих элементов. Остаток *Александровского сада* ($S =$ более 1 га), который сохранился на территории Ульяновской областной больницы №1. Неотъемлемой частью каркаса является *Карамзинский сквер* (60-е годы XIX в., $S = 1,16$ га), данный объект сохранился почти в первоначальном виде и является одним из лучших уголков природы города. Эколого-рекреационный каркас района дополняет сохранившийся участок Владимирского сада (70-е годы XIX в.), в настоящее время это *парк им. Я.М. Свердлова* ($S = 26,5$ га). Сохранился до наших лет и островок Николаевского сада (XIX в.) сегодня это *сквер у памятника Карла Маркса* ($S =$ менее 1 га). Элементом каркаса является *парк им. А. Матросова* ($S = 2,5$ га), в XIX в. заложен как усадебный плодово-декоративный сад. Исторически в центральной части Симбирска сложились два бульвара: *бульвар на Большой Саратовской* ($S = 1,9$ га) и *бульвар на Венце*. В настоящее время бульвар на Вен-

це преобразован *парк Дружбы народов* ($S = 37$ га). В XX в. эколого-рекреационный каркас Ленинского района пополнился следующими элементами: *парк им. И.Н. Ульянова* ($S =$ более 20 га), *сквер им. И.Н. Ульянова* ($S =$ более 1 га), *лесопарк Победы* ($S =$ более 40 га), *парк Юности* ($S = 97$ га), *дендрологический парк* ($S = 45$ га). Все вышперечисленные элементы каркаса относятся к категории озелененных территорий общего пользования и используются для проведения различных видов рекреации.

Засвияжский район - главный индустриальный район города. Каркас данного района держится на *Экологическом парке «Черное озеро»* ($S = 123,4$ га). Данный экопарк - природный резервуар западноевропейского типа [1, С.120], является озелененной территорией ограниченного пользования и используется, в основном, как объект познавательной рекреации. Составной частью каркаса является *парк им. семьи Ульяновых*, который является наиболее привлекательным в городе. Один из самых молодых элементов каркаса – *парк Молодежный* (80-е годы XX в.). Он возник с целью благоустройства новых жилых районов. Парк им. семьи Ульяновых ($S = 12$ га) и парк Молодежный ($S = 14$ га) используются населением города для кратковременной рекреации.

Железнодорожный район – транспортная функциональная зона города. Эколого-рекреационный каркас района представлен одним элементом – *парком культуры и отдыха «Винновская роща»* ($S = 122$ га), который является объектом общего пользования и соответственно используется для активных видов рекреации.

Заволжье - район машиностроения. Каркас района состоит из парков *Прибрежный* ($S = 44$ га) и *40-летия ВЛКСМ* ($S = 85$ га). Они представляют собой участки естественных зональных лесных массивов, образовавшиеся в результате разрастания города Ульяновска. Они являются особо важным зеленым и рекреационным фондом городских ландшафтов.

Зеленые объекты на территории города Ульяновска распределены крайне неравномерно. Наибольшая часть элементов эколого-рекреационного каркаса сосредоточена в Ленинском районе (311 га), наименьшая – в Заволжском (129 га), это объясняется молодостью последнего района. Средняя степень озеленения – Железнодорожном (165 га) и Засвияжском районах (149,4 га).

Уровень обеспеченности населения элементами эколого-рекреационного каркаса средний, составляет примерно 12 м^2 зеленых насаждений на одного жителя (норма 20 м^2). Наиболее обеспечено зеленой зоной население Ленинского ($30 \text{ м}^2/\text{чел.}$) и Железнодорожного районов ($20 \text{ м}^2/\text{чел.}$). Жители Засвияжского ($7 \text{ м}^2/\text{чел.}$) и Заволжского ($6 \text{ м}^2/\text{чел.}$) районов обеспечены недостаточно зелеными насаждениями, из-за вы-

сокой численности и плотности населения данных районов.

Уровень обеспеченности зелеными насаждениями населения г. Ульяновска средний. Объекты эколого-рекреационного каркаса являются ресурсом для проведения различных видов рекреации.

Список литературы:

1. Особо охраняемые территории Ульяновской области/Под ред. В.В. Благовещенского. – Ульяновск: «Дом печати», 1997. – 184 с.

2. Мартынов П. Город Симбирск за 250 лет его существования. – Симбирск: Изд-во Симбирской Губернской Ученой Архивной комиссии, 1898. – С.72-77.

3. Ландшафтоведение: учебное пособие для студ. высш. учебн. заведений/ Под ред.Е.Ю. Колбовский. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 480 с.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИРОДНОЙ РЕНТЫ

Яковлева И.А.

*Восточно-Сибирский государственный
технологический университет, Улан-Удэ, Россия*

В процессе хозяйственного использования часть природного блага превращается в полезный продукт, часть – в отходы. Для нейтрализации этих отходов нужны экономические средства, которые обычно ищут вне рамок круговорота «природные ресурсы – полезный продукт - отходы». Но, считая, что в экономической системе присутствует диктат природы, то этим источником оказывается природная рента. Ее прямым назначением должно стать финансирование мероприятий по снижению и компенсации негативного воздействия на окружающую среду и затрат на восстановление самого природного ресурса. Присвоение природной ренты собственником (пользователем) ресурса в самом начале его пребывания в экономической системе, по сути, есть присвоение средств на обслуживание этого пребывания. В реальности происходит следующее. Средства на предотвращение таких нарушений ищут на предприятиях, перерабатывающих природное

сырье, и не находят, поскольку они остались в руках собственника (пользователя) природных ресурсов. Если названные предприятия заставить оплачивать ущерб, то они станут банкротами. В итоге мы имеем на одном конце – баснословные доходы в виде присваиваемой природной ренты, на другом – непомерные экологические издержки. По расчетам специалистов, в современной России платежи за загрязнение окружающей среды в 20-100 раз ниже наносимого фактического экономического ущерба.

Задача состоит в том, чтобы направить природную ренту по назначению, например, в природный амортизационный фонд. Нужен также механизм распределения его средств между всеми участниками природоохранной деятельности и реципиентами экологических нарушений (т.е. теми, кому данные нарушения наносят экономический ущерб). К ним относят: население, предприятия, проводящие очистные мероприятия за счет собственных средств и включающие эти затраты в себестоимость продукции, природоохранные органы, осуществляющие свою деятельность за счет государственного бюджета.

В настоящее время рентные доходы распределяются следующим образом: одна часть в виде налогов направляется в государственный бюджет, другая остается в добывающих компаниях. Причем незначительная доля средств, попавших в бюджет, расходуется на цели охраны окружающей среды и восстановления природно-ресурсного потенциала (0,1% общих расходов федерального бюджета в 2006-2007гг.), остаток налогов с ренты в лучшем случае направляется на социальные цели. Как следствие разрушается среда обитания и истощаются природные ресурсы. Последствия общего для экономической системы противоречия между текущими интересами и долгосрочными целями обострились настолько, что угрожают самому выживанию человека. Принятие же экологической версии о предназначении природной ренты, кроме того, что нацелит общество на более гармоничное отношение с природой, решит задачу установления равновесия в самой экономической системе.

Проблемы социально-экономического развития регионов

НЕОБХОДИМОСТЬ СОЗДАНИЯ БЮДЖЕТНЫХ БАНКОВ В СУБЪЕКТАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Артемьев А. А., Виноградова М. Г.
*Тверской институт экологии и права
Тверь, Россия*

Финансово-кредитные системы ведущих стран мира, позволившие им достичь ведущего положения в мировом сообществе и удерживать его на протяжении десятилетий свидетельствуют,

что они имеют специальные институты, позволяющие эффективно использовать финансы не только на уровне государства, но и на уровне субъектов входящих в их состав.

Как показывают исследования финансово-кредитной системы Российской Федерации, в настоящее время созданы финансовые институты, позволяющие эффективно использовать создаваемые бюджетные фонды на уровне государства и отсутствуют организации (институты) позволяющие эффективно использовать финансовые

фонды территорий входящих в его состав. Поэтому возникает необходимость в формировании финансовых организаций позволяющих на уровне субъектов РФ наиболее эффективно и экономно использовать имеющиеся в их распоряжении бюджетные финансовые фонды. К числу организаций, которые способны решить вышеуказанную задачу можно отнести Бюджетные банки субъектов РФ.

В настоящее время, счета для исполнения всех бюджетов субъектов входящих в состав РФ открыты в территориальных управлениях федерального казначейства соответствующих субъектов, в ГРКЦ Банка России расположенных в субъектах РФ, в РКЦ и отделениях других кредитных организаций на территории муниципальных образований. Такой разброс счетов в различных кредитных организациях затрудняет оперативное отслеживание и эффективное использование средств бюджетов субъектов РФ.

Создание Бюджетных банков в субъектах РФ позволяет выявить дополнительные возможности для обеспечения прозрачности исполнения бюджетов субъектов, целевого и эффективного использования бюджетных средств. Создание Бюджетного банка в субъектах РФ позволит более оперативно использовать бюджетные средства принадлежащие им, снизить издержки связанные с привлечением заемных средств, пополнить бюджет.

Создание Бюджетных банков в субъектах РФ, как самостоятельных финансовых организаций, в рамках действующего в настоящее время бюджетного законодательства следует рассматривать с практической точки зрения как плотный проект по созданию в последующем казначейского банка Российской Федерации.

Создание Бюджетных банков в субъектах РФ открывает возможность разработки принципиально новых методологических подходов формирования бюджетных отношений, как в субъектах РФ, так и в последующем в Российской Федерации.

Практическая значимость создания Бюджетных банков заключается в том, что данные финансовые институты позволят денежные ресурсы, аккумулируемые в централизованных фондах субъекта РФ расходовать эффективно и экономно, - точно так, как это происходит в сфере частных финансов.

Создание бюджетных банков в регионах, а в последующем Казначейского банка России позволит сократить суммарно привлечение заемных источников финансирования для субъектов, имеющих дефицитные бюджеты, за счет более рационального использования имеющихся средств в течение бюджетного периода, что также скажется на экономии издержек связанных с их привлечением. Более оперативное маневрирование имеющимися средствами позволит своевременно финансировать плановые мероприятия, что

также положительно отразится на эффективности использования бюджетных средств.

СТРАТЕГИЯ РАСШИРЕННОГО ВОСПРОИЗВОДСТВА ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНА

Белокрылова О.С., Бережной И.В.

*Южный федеральный университет
Ростов н/Д, Россия*

Расширенное воспроизводство инновационного потенциала позволяет модернизировать технологическую базу региональной экономики и существенно повысить конкурентоспособность ее продукции. В качестве системообразующего звена инновационной инфраструктуры, организационно обеспечивающего расширенное воспроизводство инновационного потенциала территории нами предлагается создание регионального инновационного центра Ростовской области (РИЦ). Основные направления деятельности РИЦ:

- аналитическая, информационная и консультационная поддержка Администрации Ростовской области в сфере инновационного развития территорий, разработка программ социально-экономического и научно-технологического развития, проведение выставок, конференций, семинаров, иных мероприятий;

- содействие развитию предпринимательства в научно-технической сфере, инновационной деятельности вузов, академических и отраслевых институтов и выполнение инновационных проектов, направленных на развитие науки, создание и внедрение новых наукоемких конкурентоспособных технологий на предприятиях региона;

- проведение экспертизы научно-технических проектов, новых технологий, областных программ, обеспечивающих создание конкурентоспособных образцов техники и продукции и способствующих насыщению рынка произведенными на их основе товарами;

- организационно-экономическая поддержка и внедрение новых технологий и «ноу-хау» с использованием патентов;

- привлечение на конкурсной основе субъектов предпринимательства, отечественности и иностранных инвесторов к реализации инновационных программ.

РИЦ призван координировать деятельность центров трансфера технологий (ЦТТ), центров техники и патентов (ЦТП), инновационно-технологических центров (ИТЦ), технопарков и других субъектов инновационной деятельности, финансируемых за счет средств областного бюджета. Высоким эффектом на региональное развитие обладают региональные центры трансфера технологий (ЦТТ), осуществляющие свою деятельность по следующим направлениям:

- формирование банка данных по существующим инновационным разработкам, исследованиям, проектам;

- формирование пакета запросов реального сектора экономики на решение наиболее острых проблем на основе новейших технологий;

- содействие в коммерциализации инновационных проектов;

- отбор и оценка проектов, обладающих коммерческим потенциалом, маркетинговые исследования рынка и создание баз данных;

- создание информационных каналов для продвижения продукта;

- оценка интеллектуальной собственности, поиск промышленных предприятий, заинтересованных в конкретных разработках.

- Приоритетные направления формирования инновационного потенциала регионального развития определяются в соответствии с целями, обозначенными в нормативных правовых актах РФ и Ростовской области, регламентирующих вопросы социально-экономического, научно-технического, промышленного развития. Создание комплексной системы мониторинга приоритетных направлений инновационного развития обеспечит их своевременное уточнение. Эти направления детализируются в рамках Перечня критических технологий Ростовской области, необходимых для концентрации усилий на ключевых направлениях развития и практической реализации имеющегося в регионе инновационного потенциала.

Существующая рыночная инфраструктура не обеспечивает равного доступа к ресурсам и услугам для всех участников инновационного процесса, что ограничивает коммерциализацию результатов научно-технической деятельности. Значительную потребность в оборудованных офисных и промышленных помещениях с низкой арендной платой испытывает малый высокотехнологичный бизнес. Крупные и средние предприятия и организации особенно нуждаются в доступе к дорогостоящему оборудованию, долгосрочным беззалоговым кредитам. В связи с этим планируется дальнейшее развитие сети бизнес-инкубаторов, ИТЦ, технопарков, центров коллективного доступа к научному оборудованию, экспертно-консультационных структур, центров техники и патентов, субсидирование части затрат по уплате процентов по коммерческим кредитам.

Сектор новых инновационных компаний является основным источником нововведений, однако государственная система поддержки недостаточно ориентирована на нужды инновационного сегмента малого предпринимательства. Неразвита и кооперационная сеть «наука и образование – инновационный малый и средний бизнес – крупный бизнес», что препятствует распространению знаний из сектора исследований и разработок и их капитализации в донской экономике. Слабо развиты институты, стимулирующие связи между научными, учебными организациями и инновационными фирмами, между крупными

компаниями и малым бизнесом. В связи с этим необходимо:

- образование и развитие финансовых институтов, обеспечивающих непрерывность финансирования бизнес-проектов на всех стадиях инновационного цикла (инновационные фонды, венчурные компании, «бизнес-ангелы»);

- развитие производственно - технологической инфраструктуры инновационной деятельности (технопарки, ИТЦ, бизнес-инкубаторы, центры трансфера технологий и т.п.);

- содействие развитию кооперационных связей между субъектами инновационной системы (развитие центров субконтракции и аутсорсинга);

- развитие информационной, экспертно-консалтинговой и образовательной инфраструктуры инновационной деятельности.

В настоящее время из-за высокой конкуренции большинство компаний испытывают потребность в инновациях, но эта потребность находится в разрыве со спросом на инновации из-за высоких рисков, административных барьеров, проблем доступа к долгосрочным финансовым ресурсам при неразвитости механизмов государственно-частного партнерства. Это приводит к тому, что спрос на инновации сосредоточен в крупных компаниях сырьевого сектора, которые слабо представлены в Ростовской области (за исключением угледобывающих). Поэтому региональный сектор исследований и разработок в определенной мере отсекается от финансируемых заказов на инновационные разработки. В связи с этим целесообразно создание промежуточной структуры, осуществляющей взаимодействие между заказчиками из других регионов и местными компаниями. Эти функции могут быть поручены региональному инновационному центру.

Основные риски реализации пессимистического (инерционного) сценария развития региона обусловлены:

- созданием на территории России хорошо оснащенных промышленных производств с низкой добавленной стоимостью вместо высокотехнологичных комплексов, что приведет к конкуренции за привлечение дешевой рабочей силы (прежде всего, в угольных районах);

- утратой конкурентных преимуществ, связанных с креативным потенциалом сферы исследований и разработок и развитием человеческого потенциала в целом;

- ослаблением эффективности системы разработки оборонных и «двойных» технологий.

В рамках активного сценария инновационного развития необходимо опережающее развитие среды «генерации знаний», обеспечение конкурентоспособности сектора исследований и разработок на приоритетных направлениях, создание эффективной инновационной инфраструктуры и стимулирование широкой технологической мо-

дернизации отраслей экономики. Для реализации активного сценария требуется:

- концентрация бюджетных и внебюджетных ресурсов, предназначенных для финансирования НИОКР и наукоёмких проектов, на приоритетных направлениях;

- обеспечение доведения новых наукоёмких технологий до предприятий и организаций реального сектора экономики, а также информации о имеющемся на них спросе.

В рамках оптимистического (активного) сценария в качестве основных задач выделены следующие:

- создание конкурентоспособного сектора исследований и разработок и условий для его расширенного воспроизводства;

- создание эффективной региональной инновационной системы;

- развитие институтов использования и правовой охраны результатов исследований и разработок;

- модернизация экономики на основе технологических инноваций.

В результате решения этих задач по мере развития потенциала и формирования адекватной спросу структуры предложения сектора исследований и разработок предполагается реализация приоритетных направлений развития науки, технологий и техники Ростовской области и приоритетов технологического развития. Одновременно будет расти объем экспорта научных услуг и результатов деятельности инновационного сектора как самостоятельной отрасли экономики. Ориентация региональной экономической политики на поддержку и стимулирование инновационной активности предприятий и организаций позволит обеспечить развитие конкурентоспособного сектора исследований и разработок и условия для его расширенного воспроизводства. По оценкам, Россия только от экспорта наукоёмкой продукции ежегодно может получать 120-150 млрд. долл. Ростовская область, занимающая 11 место среди субъектов РФ по инновационному потенциалу, способна за счет экспорта наукоемкой продукции дополнительно получить значительные объемы финансовых средств и повысить тем самым заинтересованность иностранных компаний в размещении на территории региона своих производств и научных лабораторий. Для этого требуется:

- поддержка донских экспортеров наукоемкой продукции;

- формирование и финансирование объединенного областного заказа на научно-техническую продукцию;

- оказание организационно-экономической поддержки субъектам инновационной деятельности;

- подписание соглашения между Администрацией Ростовской области, ведущими вузами и НИИ о совместной деятельности, направленной на ускорение вовлечения в хозяйственный оборот

наиболее перспективных результатов НИОКР;

- стимулирование модернизации производства за счет импортозамещающих технологий, разработанных в Ростовской области.

Финансирование реализации оптимистического сценария складывается из бюджетной и внебюджетной составляющих. Объем бюджетной составляющей формируется из следующих источников:

- бюджетные НИОКР и исследования;

- кредитные ресурсы государственных банков, предоставляемые в режиме кредитов развития на технологическое переоснащение и на вхождение в международные технологические проекты (до 100-150 млрд. руб. в год в целом по России);

- субсидирование части затрат по кредитным, лизинговым платежам, компенсация части расходов на участие в выставках, оплату патентных платежей;

- целевая закупка созданной в рамках объединенного регионального заказа наукоемкой продукции;

- развитие инновационного сектора в рамках реализации четырех Национальных проектов.

Предпринимательский сектор характеризуется неразвитостью сетей субподряда, при этом малый инновационный бизнес слабо интегрирован в цепочки формирования стоимости. В сочетании с плохой восприимчивостью крупных и средних предприятий к инновациям в силу их недостаточно эффективных систем управления это существенно ограничивает приток в предпринимательский сектор инновационных решений. Для преодоления такой ситуации в рамках реализации активного сценария необходимы следующие основные меры:

- стимулирование спроса на инновации в предпринимательском секторе региональной экономики, технологического перевооружения компаний, организации выпуска и экспорта новой высокотехнологичной продукции, создания новых высокотехнологичных фирм;

- бюджетно-налоговое стимулирование научно-технической деятельности и спроса на её результаты;

- содействие развитию международной технологической интеграции предприятий и организаций региона;

- формирование общих условий для развития государственно-частного партнерства в сфере инновационной деятельности;

- формирование системы технологического прогнозирования развития региона на долгосрочную перспективу (технология форсайта) и механизмов определения приоритетных направлений развития науки, технологий и техники, Перечня критических технологий и приоритетов технологического развития;

- областная (организационная, финансовая, информационная) поддержка проектов со-

вместных исследований предприятий и вузов в рамках приоритетных направлений развития;

– обеспечение инновационной направленности системы закупок для государственных нужд (включая объединенный региональный заказ на научно-техническую продукцию);

– расширение и «программирование» спроса на инновации в крупных компаниях.

Таким образом, реализация активного сценария инновационного развития является наиболее оптимальным вариантом действий.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ РЕФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ МЕР СОЦИАЛЬНОЙ ПОДДЕРЖКИ ПРИ ОПЛАТЕ ЖИЛИЩНО- КОММУНАЛЬНЫХ УСЛУГ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН

Бутаева Н.В.

*Министерство труда, занятости и социальной
защиты Республики Татарстан*

На сегодняшний день одними из наиболее острых, наверное, для всех субъектов Российской Федерации остаются проблемы жилищно-коммунального хозяйства и обеспечения социальной защищенности населения.

Для Республики Татарстан поворотным в обеих областях стал 2005 год, когда было принято решение одновременно с реформой льгот, одним из факторов которой стала децентрализация ответственности и за правовое и за финансовое обеспечение социальной защиты населения от федерального уровня власти к регионам, повлекшая за собой значительное увеличение бюджетной нагрузки на последние и, как следствие, необходимость мобилизации бюджетных ресурсов, осуществить переход на 100%-ую оплату населением экономически обоснованной стоимости услуг организаций жилищно-коммунального комплекса.

Основными составляющими реформирования стали:

1. Прекращение дотирования расходов всего населения республики при оплате жилищно-коммунальных услуг за счет компенсации организациям жилищно-коммунального комплекса разницы между экономически обоснованной стоимостью услуг и фактической оплатой гражданами.

2. Перевод льгот на оплату жилищно-коммунальных услуг, предоставлявшихся в виде скидки, на реальные денежные выплаты.

Результатом ухода от дотаций, с одной стороны, стали стабилизация финансового состояния поставщиков жилищно-коммунальных услуг, обеспечение соблюдения платежной дисциплины по отношению к контрагентам, повышение ответственности за качество предоставляемых услуг и реализация в полном объеме эконо-

мических механизмов управления организациями в рыночных условиях.

С другой - в среднем по республике рост тарифов в 2005 году составил более 20%, в ряде муниципалитетов размеры ежемесячных платежей населения выросли в несколько раз. С целью недопущения значительного снижения жизненного уровня населения, руководством республики было принято решение о дополнительном субсидировании граждан в зависимости от дохода.

На сегодняшний день в республике, дополнительно к субсидии по малообеспеченности, предусмотренной Жилищным кодексом Российской Федерации, введены еще 2 субсидии – субсидия на ограничение роста платежа (максимально допустимый рост платежа за жилищно-коммунальные услуги в 2005 году по сравнению с 2004 годом зависит от дохода семьи. Например, при среднедушевом доходе до 2000,0 рублей в месяц, рост платежа не мог составить более 20%, от 2000,0 до 2500,0 рублей – 30% и т.д.. Фактические начисления сверх максимально допустимых компенсируются гражданам из республиканского бюджета) и субсидия на отопление сверхнормативной жилой площади (при среднедушевом доходе до 3200,0 рублей в месяц затраты на отопление сверхнормативной жилой площади также компенсируются в установленном порядке).

Несмотря на то, что программа жилищных субсидий и сегодня занимает основное место в республиканской системе социальной защиты, как по охвату населения (получателями являются 9,4% семей республики), так и по затратам – в бюджете республики на 2007 год на реализацию программы жилищных субсидий предусмотрено 1,4 млрд.рублей или 28% от общего объема средств, направляемых республикой на финансирование социальных выплат, прекращения дотирования предприятий жилищно-коммунального хозяйства, привело и к снижению затрат бюджета на оказание поддержки населению в целом при оплате жилья и коммунальных услуг. За 6 месяцев 2004 года общая сумма затрат на предоставление субсидий по малообеспеченности гражданам и дотаций поставщикам жилищно-коммунальных услуг составила 879,2 млн.рублей, за тот же период 2005 года на выплату уже только субсидий по малообеспеченности, включая и республиканский сегмент, было направлено 730,0 млн.рублей (на 149 млн. или на 17% меньше), за аналогичный период 2006 года -538,0 млн.рублей, 2007 года – 460,5 млн.рублей.

Постоянное снижение объемов затрат обусловлено как опережающим в сравнении с ростом тарифов на жилищно-коммунальные услуги, ростом доходов населения (за период с 1999 года реальные денежные доходы населения республики выросли на 55%), так и ужесточением требований к претендентам.

Основная часть населения лишилась помощи от государства при оплате жилья, но в то же

время, сэкономленные средства были перераспределены на обеспечение «республиканских» субсидий - увеличение помощи наименее социально незащищенной части татарстанцев.

На 1 января 2007 года из 258 тысяч человек, входивших в состав семей, получающих субсидии, 104 тысячи (40%) являлись пенсионерами, в том числе 75 193 человека – одинокими пенсионерами, более 59 тысяч – несовершеннолетними детьми. При этом, проведенный анализ показал, что 75,3% от общего числа получателей субсидий составляли семьи со среднедушевым доходом до 3 200 рублей в месяц (прожиточный минимум на душу населения 3 023,0 рубля в месяц). На них приходилось 82,4% общей суммы субсидий, 31% из которой составляли дополнительные «республиканские» гарантии. За счет применения поправочного коэффициента при среднедушевом доходе семьи ниже прожиточного минимума, размер максимально допустимой доли собственных расходов граждан снижался, в среднем, с 21%, установленного в республике, до 15%. А за счет дополнительных республиканских субсидий, реально, составлял для семей с доходом ниже прожиточного минимума, не более 9%. При этом 10% «самых бедных» не тратили собственные средства на оплату жилищно-коммунальных услуг вообще.

Если анализировать ситуацию в целом, то расходы на оплату жилья и коммунальных услуг в совокупных доходах всего населения республики с учетом предоставления всех видов субсидий без льгот в 2004 году составляли 5,9%, в условиях оплаты услуг по экономически обоснованной стоимости данная доля увеличивается до 6,7%. В 2005 году, при условии роста совокупных доходов домохозяйств на 133% (по данным органов статистического учета среднереспубликанский размер денежных доходов населения в 2004 году составлял 5 345 рублей, в 2005 году – 7 111 рублей в месяц) доля расходов снизилась до 6,1%, а с учетом предоставления отдельным семьям субсидий по малообеспеченности, на ограничение роста платежа и на отопление сверхнормативной жилой площади составили 5,7%. Указанная тенденция сохранилась и в последующие годы.

Аналогичный экономический эффект дала и «монетизация» льгот на оплату жилищно-коммунальных услуг. До 2005 года, как уже отмечалось выше, льготы, предусмотренные для отдельных категорий граждан (инвалиды, ветераны труда, многодетные семьи) предоставлялись в виде снижения платежа. Действовал порядок, в соответствии с которым льготник обращался в управляющую компанию (ЖКУ, правление ТСЖ), предъявлял удостоверение о праве на льготы и оплачивал жилищно-коммунальную квитанцию с учетом соответствующей скидки. Управляющие компании, в свою очередь, объемы выпадающих доходов в связи с предоставлением льгот, предъявляли к возмещению из соответствующего бюджета.

Поставщики услуг были напрямую заинтересованы в увеличении объемов компенсаций, что в целом ряде случаев приводило, мягко говоря, к искажению информации и о количестве получателей и о размерах предоставляемых им льгот.

С 2005 года порядок был кардинально изменен. Определение права на льготу и ее размера были переданы органам социальной защиты. В результате количество граждан, имеющих право на меры социальной поддержки при оплате жилищно-коммунальных услуг, в 2005 году по сравнению с 2004-м снизилось на 78 тысяч человек (10% от общего числа декларировавшихся льготников). При росте тарифов на оплату ЖКУ в 2005 году более чем на 60%, рост затрат на выплату субсидий-льгот не превысил 9,6%. Реальная экономия бюджетных средств в 2005 годом составила порядка 100 млн.рублей.

Следует отметить, что население восприняло изменения в системе предоставления льгот достаточно спокойно. Во многом это связано с тем, что объем субсидий-льгот (в денежном выражении) по оплате жилищно-коммунальных услуг не изменился при новом механизме предоставления льгот. Подтверждением этого можно считать сохранившийся в 2005 году высокий уровень сбора платежей населения: в феврале 2005 года, сразу после введения нового механизма предоставления мер социальной поддержки, он составил 96%.

Наверное, неправильно было бы судить об эффективности проведенных преобразований, не коснувшись затрат на их подготовку и реализацию.

Основным условием реализации «татарстанского» опыта является активное применение информационных технологий как в системе социальной защиты населения, так и в системе ЖКХ.

В республике функционирует автоматизированная система адресной социальной защиты (АСЗ) населения, уникальность которой состоит в реализации взаимодействия со многими министерствами и ведомствами, поставщиками услуг. Нормативно установлены единые для всех участников взаимодействия требования, а также регламент обмена данными. Сегодня банк данных содержит информацию о гражданине (Ф.И.О., адрес, семейное положение и т.д.), о семье (состав, семейное отношение к заявителю), о пенсионерах (вид пенсии, наличие инвалидности, размер ЕДВ у федеральных льготников), о помощи, оказанной гражданину (сумма, вид помощи), о занимаемой жилком помещении (удельные характеристики жилищного фонда, виды и объемы предоставляемых жилищно-коммунальных услуг).

Это позволяет органам социальной защиты с использованием информационных технологий осуществлять назначение и выплату мер социальной поддержки по принципу «одного окна». Человек обращается только в орган социальной

защиты, сотрудники которого осуществляют прием обращений, расчет и предоставление всех мер социальной поддержки. Существующая система позволяет существенно повысить и эффективность административных расходов. Общие затраты на обеспечение деятельности специалистов, включая расходы на заработную плату, на 2007 год определены в объеме 92,0 млн.рублей и составляет 1,3% от объема реализуемых ими мер социальной поддержки – 7,0 млрд.рублей в год.

Итоги перехода на новую систему оплаты населением жилищно-коммунальных услуг и монетизация всех видов государственной социальной поддержки граждан свидетельствуют о реальных положительных результатах проведения данных работ:

для бюджета республики – в рационализации бюджетных расходов и создании оптимальной системы социальной поддержки, позволяющей без ущемления прав граждан при росте стоимости коммунальных услуг не увеличивать расходы бюджета,

для организаций жилищно-коммунальной отрасли – в возможности стратегического развития в конкурентной среде независимо от бюджетной обеспеченности,

для населения – в гарантии государством своевременного и в полном объеме предоставления социальной помощи, позволяющей самостоятельно производить платежи за жилищно-коммунальные услуги.

Действующая в республике система субсидирования малообеспеченных семей при оплате жилищно-коммунальных услуг, на наш взгляд достаточно эффективна. Тем более, что с 2006 года, в соответствии с требованиями Жилищного Кодекса Российской Федерации, республика перешла на предоставление субсидий с использованием региональных стандартов. Определение размера выплаты в зависимости от регионального стандарта стоимости жилищно-коммунальных услуг (утверждаемой величины, расчет которой осуществляется с использованием средних жилищно-коммунальных показателей для муниципалитета, а не фактического начисления конкретной семьи) не только упростил схему расчета, но и стал реальным стимулом для экономичного использования коммунальных услуг.

Система льгот на сегодняшний день менее эффективна, и, в первую очередь, это связано с тем, что нормы, устанавливающие меры социальной поддержки по оплате жилья и коммунальных услуг, содержатся практически во всех законах, затрагивающих интересы отдельных льготных категорий граждан. Вместе с тем, их формулировки значительно отличаются друг от друга. В одних содержатся ограничения нормами потребления коммунальных услуг, установленными

органами местного самоуправления. В других, например, в Федеральном законе «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» подобные ограничения отсутствуют. В результате инвалид, зарегистрированный один в коттедже большой площади, чаще всего ему не принадлежащем, получает льготу в размере 50% стоимости всех жилищно-коммунальных услуг. В то время, как малообеспеченный инвалид, проживающий в стесненных условиях, получает льготу в значительно меньшем размере. Тем самым нарушается принцип социальной справедливости в отношении граждан, отнесенных к одной и той же категории.

Кроме того «зеркальный» перевод натуральной льготы в денежную выплату не стимулирует население к экономии коммунальных услуг (чем меньше платеж, тем меньше размер льготы).

На наш взгляд было бы целесообразно перейти на расчет льгот по оплате за жилищно-коммунальные услуги также исходя из региональных стандартов нормативной площади жилого помещения и стоимости жилищно-коммунальных услуг по аналогии с расчетом адресных жилищно-коммунальных субсидий. Но решение данного вопроса находится, в первую очередь, в поле правового регулирования федеральных органов власти.

И ЦЗИН КАК ИНСТРУМЕНТ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Бутенко Л.Н.

Волгоградский государственный технический университет, *Волгоград, Россия*

Формирование рыночных механизмов в России в последнее время связано с целым рядом трудностей. Меняются организационные формы функционирования предприятий различных отраслей, усложняются экономические и социальные связи и отношения. Поэтому в деятельности менеджеров упор приходится делать не на стандартные решения, а на способность достаточно оперативно и правильно изменять хозяйственную ситуацию и искать подход, являющийся оптимальным в конкретных условиях.

Основой для такого подхода в принятии управленческих решений является экономическое прогнозирование, призванное выявить общие перспективы и эволюции, тенденции организационно-структурного развития, обеспечить сбалансированность краткосрочных и долгосрочных программ. При этом важно суметь обнаружить всю совокупность факторов и причин, определяющих функционирование и развитие исследуемой хозяйственной структуры.

Трансформация системы экономического прогнозирования является одним из важных эле-

ментов преобразований, способствующих нормальному функционированию предприятий в изменяющихся организационно-экономических условиях. Она должна быть направлена на коренные преобразования в прогностике, заключающиеся в развитии способностей решения самых разнообразных задач управления в условиях неустойчивости внешней среды с помощью адекватного инструментария, требующего обоснования и установления сферы его использования.

Однако в условиях усложнения объектов прогнозирования и динамичности внешней среды разработка такого инструментария практически невозможна без освоения теоретических основ прогнозирования, которое, принимая в переходный период беспрецедентные масштабы, является первоосновой всех процессов управления.

Для научной традиции Китая характерно обращение к древнему источнику – книге «И цзин».

Книга «И цзин» относится к священным книгам — пятиканонию «У цзин», которое возникло в конце 2 — начале 1 тысячелетия до н. э. В переводе «И цзин» означает «Канон перемен», «Книга перемен» или «Циклы перемен». Древнейшая каноническая часть состоит из 64 гексаграмм («Люшисы гуа»), поздняя, комментирующая часть — «И чжуань» (или «Ши и» — «Десять крыльев») — состоит из семи комментариев, три из которых имеют по два раздела.

В настоящее время некоторые ученые в структуре 64 гексаграмм узнают по аналогии принцип строения генетического аппарата живых организмов. Действительно, слишком много имеется совпадений для того, чтобы они были случайными. Для примера упомянем некоторые из них:

1. Китайцы считают структуру одной черты трехчленной; сплошная черта (сильная), обозначающая ян, имеет три полных части; прерывистая черта, обозначающая инь, представлена двумя частями (■ — ян; ■ ■ — инь). Между основаниями двойной спирали ДНК имеются только два типа водородных связей: тройная и двойная.

2. Как ДНК, так и РНК состоят только из четырех оснований. Имеется четыре сочетания *инь* и *ян* черт в биграмах Тай–ян, Шао–ян, Шао–инь и Тай–инь.

3. Кодировка последовательности аминокислот в белковой цепочке заложена в последовательности расположения оснований в цепи ДНК; один код — три последовательно расположенные основания. Основа кода гексаграмм — триграммы.

4. Имеется 64 возможных кода сочетаний из четырех оснований по три. «Книга Перемен» состоит из 64 гексаграмм.

5. Из 64 кодов три являются немymi, то есть не соотносятся ни с одной из 21 аминокислот, а являются как бы знаками препинания для

считывания на цепи ДНК. Из 64 гексаграмм 4 гексаграммы считаются неблагоприятными для использования в акупунктуре при лечении больных.

В И цзин в виде двух циклических процессов может интерпретироваться экономическая ситуация в соответствии с последними достижениями научной мысли Запада. С помощью «И цзин» мы открываем новый научный источник для прогнозирования.

Некоторые решения, предлагаемые в докладе, ориентированы не только на потребности учебного процесса, но и на практикующих специалистов, желающих овладеть методами разработки экономических прогнозов.

ИЗМЕНЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ МЕХАНИЗМОВ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ СОЦИАЛЬНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ

Гинсбург М.В.

Академия Управления «ТИСБИ»
Казань, Россия

С 2004 года федеральным законодательством вопросы обеспечения деятельности учреждений социального обслуживания были отнесены к полномочиям органов государственной власти субъектов Российской Федерации. Это стало основой для развития инновационных подходов в социальном обслуживании в Республики Татарстан (РТ)¹.

Направлением реформирования системы социального обслуживания является внедрение новых форм бюджетного финансирования и повышения качества и доступности предоставляемых бюджетных услуг.

В этой связи, должна быть предусмотрена возможность преобразования государственных учреждений, способных функционировать в рыночной среде в иные организационно-правовые формы. Государственные учреждения социального обслуживания могут быть преобразованы в автономные учреждения социального обслуживания в зависимости от функционирования и специфики выполняемых задач. Это направление развивается с момента принятия Федерального закона № 174 «Об автономных учреждениях»². Участие государства в предоставлении услуг, ранее производившимися бюджетными учреждениями, будет осуществляться с применением различных бюджетных инструментов, включающих в себя нормативно-подушевое финансирование, государственный социальный заказ и другие формы.

¹ Закон Республики Татарстан от 13.11.2006г. № 69-ЗРТ «О социальном обслуживании населения в Республике» // www.garant.ru.

² Федеральный закон от 03.11.2006 № 174 «Об автономных учреждениях» // www.garant.ru.

Таким образом, преобразование учреждений в новую форму специализированных государственной организации позволит решить вопрос внедрения в бюджетной сфере новых экономических механизмов основанных на расширении финансовой самостоятельности и одновременно обеспечить надежную основу для реализации социальных гарантий, сохранив объекты социального обслуживания в государственной собственности¹.

Участие организаций различных организационно-правовых форм в предоставлении государственных услуг предполагает формирование нового набора бюджетных инструментов, основными из которых являются нормативно-подушевое финансирование и государственный социальный заказ².

Основной целью внедрения нормативно-подушевого финансирования является обеспечение определения объема бюджетных средств (субсидий) для организаций, предоставляющих в соответствии с государственным заданием государственные услуги, по единым методикам путем умножения нормативной стоимости единицы государственных услуг на количество предоставленных услуг.

На этапе составления бюджета главные распорядители бюджетных средств устанавливают для соответствующих организаций задания на предоставление государственных услуг. Затем определяется базовый объем финансирования, который должен корректироваться в процессе исполнения бюджета на основе данных о фактическом объеме услуг, оказанных организацией за отчетный период.

В соответствии с законом создание автономных учреждений возможно путем: изменения типа существующего государственного учреждения или учреждения нового учреждения, либо через ликвидацию существующего.

На сегодняшний день проведена работа по созданию с 1 сентября 2007 года 19 автономных учреждений социального обслуживания, из них 18 – путем изменения типа существующих учреждений и одного нового – путем учреждения.

В апреле 2007г. в РТ во исполнение Указа Президента РТ от 29.03.2007г. № УП-155 «О мерах по реализации в Республике Татарстан Федерального закона «Об автономных учреждениях» было издано ряд постановлений, касающихся внедрения автономных учреждений в республике: постановление Кабинета Министров Республики Татарстан (КМ РТ) от 28.04.2007г. №159 «О мерах по реализации Федерального закона «Об ав-

тономных учреждениях» в Республике Татарстан», Постановление КМ РТ от 28.04.2007г. №160 «Об утверждении нормативов финансовых затрат и базовых нормативов содержания имущества государственных учреждений Республики Татарстан», Постановление КМ РТ от 28.04.2007г. №161 «Об определении условий и порядка формирования задания учредителя автономному учреждению Республики Татарстан».

Учредителем автономных учреждений в области социального обслуживания является Министерство труда, занятости и социальной защиты РТ. Учредитель разрабатывает задание для каждого учреждения, целью разработки задания является обеспечение соответствия объемов государственных услуг, предоставляемых автономными учреждениями, уровню социальных гарантий обеспеченности государственным услугами, стандартами качества оказания государственных услуг и объему финансовых средств на их предоставление. Объем задания автономных учреждений производится на основе нормативов обеспеченности населения социальными услугами, утверждаемыми КМ РТ, с учетом демографических особенностей, структуры и фактического уровня нуждаемости населения республики в соответствии с уровнем социальных гарантий обеспеченности социальными услугами населения РТ.

Министерством разработан проект типового устава автономного учреждения социального обслуживания, в котором подробно прописаны цель и виды деятельности автономных учреждений социального обслуживания, полномочия, компетенция и ответственность учредителя, а также органов управления автономного учреждения – Наблюдательного совета и руководителя.

Согласно проекту Наблюдательный совет является высшим органом управления автономного учреждения социального обслуживания, состоит из 11 членов, в состав которых в обязательном порядке включаются представители учредителя, собственника имущества, органов местного самоуправления, представители бизнес-сообщества, общественности, в том числе и лица, имеющие заслуги и достижения в соответствующей сфере деятельности, а также представители трудового коллектива автономного учреждения.

В настоящее время Министерством разработаны:

- типовой план финансово-хозяйственной деятельности автономного учреждения социального обслуживания;
- рекомендации членам Наблюдательного совета автономного учреждения по осуществлению контрольных функций;
- типовые уставы автономных учреждений (сегодня разработаны для дома-интерната для престарелых и инвалидов, дома-интерната для умственно отсталых детей, психоневрологического интерната);
- форма типового договора на финанси-

¹ Чагин К.Г. Современные подходы к организации социальных услуг: целевые потребительские субсидии (социальные ваучеры) и заказ на социальное обслуживание. – М.: Институт экономики города, 2006. – 15 с.

² Гаукин В. Новации бюджетного процесса: бюджетирование, ориентированное на результат // Вопросы экономики. – №2. – 2005. – С. 4–5.

вание автономных учреждений социального обслуживания;

– форма дополнительного соглашения к договору оперативного управления автономных учреждений социального обслуживания.

Прежде чем учреждение переходит в новую форму, оно должно провести серьезную подготовительную работу: обосновать целесообразность создания автономного учреждения, прописать основные цели и виды деятельности, предоставить сведения об имуществе, о земельных участках.

Стоимостная характеристика реализации единицы объема задания формируется на основе нормативов финансирования затрат и норматива содержания имущества, в соответствии с методиками, утверждаемыми КМ РТ.

Нормативы финансирования затрат обеспечивает покрытие всех затрат социальных учреждений, расходов на оказание гарантированных услуг по следующим статьям:

1) оплата труда работников, налоговые отчисления по единому социальному налогу на страхование взносов в Пенсионный фонд, фонд социального страхования, фонд обязательного медицинского страхования;

2) медикаменты и перевязочные средства;

3) мягкий инвентарь и обмундирование;

4) продукты питания;

5) прочие расходы (заработная плата административно-хозяйственного аппарата, приобретение хозяйственных средств, канцелярских товаров, командировочные расходы, транспортные расходы и т.д.).

Доходы автономных учреждений складываются из: оплаты гражданами гарантированных услуг (в зависимости от доходов); оказания дополнительных услуг, сверх гарантированных; от предпринимательской деятельности учреждения, в т.ч. от ведения подсобных хозяйств.

Заключены многосторонние соглашения о социальном инвестировании и партнерстве в области социального обслуживания населения РТ между Министерством, Главой муниципального образования, автономным учреждением и представителями бизнеса, которым предполагаются варианты участия бизнеса в деятельности автономного учреждения.

Среди направлений инвестирования в деятельность автономных учреждений со стороны благотворителей являются:

1. Привлечение дополнительного финансирования для укрепления материально-технической базы, благоустройства помещений и территории учреждения социального обслуживания, в т.ч. осуществления капитального ремонта зданий, сооружений и оборудования, оборудования и оснащения лечебных кабинетов, мастерских и т.п.

2. Улучшение условий работы обслуживающего персонала: доплата вспомогательно-

техническому персоналу путем перечисления денежных средств на расчетный счет учреждения социального обслуживания.

3. Софинансирование оплаты курсов повышения квалификации для работников учреждений социального обслуживания.

4. Предоставление работников предприятия в качестве вспомогательно-технического персонала для нужд учреждения социального обслуживания (услуги электриков, сантехников, грузчиков и т.п.).

5. Софинансирование оплаты коммунальных услуг.

6. Оказание транспортных услуг, в т.ч. для проведения сезонных сельскохозяйственных работ.

7. Поставка стройматериалов, продуктов питания со скидкой к закупочной цене.

8. Содействие в организации работы подсобного хозяйства, в т.ч. оказание помощи в выделении кормов, семенного, посадочного материала и т.п.

Создание автономных учреждений позволит:

– повысить эффективность использования бюджетных средств, перейти от сметного финансирования государственных учреждений к оплате предоставленных услуг на основе государственного задания;

– привлечь представителей бизнес-сообщества и общественности для управления автономным учреждением и как следствие – частный капитал в сферу социальных услуг;

– создать конкурентную среду, а значит – увеличить объем предоставляемых социальных услуг без значительного увеличения нагрузки на республиканский бюджет.

– предоставит финансовую свободу учреждению в распоряжении заработанными средствами, сверх государственного задания.

Все эти мероприятия направлены на повышение эффективности деятельности учреждений, качества предоставляемых ими услуг, переходу на бюджетирование, ориентированное на результат. Таким образом, будет обеспечена прозрачность распределения бюджетных средств, произойдет структурная перестройка сети учреждений.

Список литературы:

1. Гамукин В. Новации бюджетного процесса: бюджетирование, ориентированное на результат // Вопросы экономики. – №2. – 2005. – С. 4–5.

2. Чагин К.Г. Современные подходы к организации социальных услуг: целевые потребительские субсидии (социальные ваучеры) и заказ на социальное обслуживание. – М.: Институт экономики города, 2006. – 15 с.

3. Федеральный закон от 03.11.2006 № 174 «Об автономных учреждениях» // www.garant.ru.

4. Закон Республики Татарстан от 13.11.2006г. № 69-ЗРТ «О социальном обслуживании населения в Республике Татарстан» // www.garant.ru.

К ВОПРОСУ О ФИНАНСОВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЕ РЕГИОНА

Голева О.И.

*Пермский государственный университет
Пермь, Россия*

В современной науке инвестиции – один из основных источников экономического роста. Для превращения имеющихся в экономике сбережений в инвестиционные ресурсы необходим механизм, способствующий аккумулярованию и перераспределению сбережений. Таковым можно считать финансовый рынок, одной из важнейших составляющих которого является финансовая инфраструктура.

В настоящее время часто можно услышать термин *финансовая инфраструктура* из средств массовой информации, научных и аналитических изданий. Большое внимание уделяется наличию и развитию инфраструктуры в целом и отдельных ее составляющих (рыночная, транспортная, социальная и т.д.). Принимаются Концепции, Программы развития, так или иначе затрагивающие этот вопрос, что говорит о стратегическом значении проблемы формирования и развития инфраструктуры для любого региона и страны в целом.

Наличие развитой финансовой инфраструктуры является одним из важнейших факторов привлечения инвестиций в страну (регион), рационального их размещения и, соответственно, обеспечения устойчивого экономического развития территории. Значимость финансовой инфраструктуры для устойчивого развития объясняет интерес со стороны науки к данному вопросу. В частности, необходимо определиться с направлениями дальнейшего развития, для чего должны быть выделены составляющие финансовой инфраструктуры, ее место в экономике страны и региона.

С одной стороны «под финансовой инфраструктурой мы понимаем особую часть финансовой системы, совокупность финансовых институтов, финансовых инструментов и технологий, способствующих и обеспечивающих функционирование финансовой системы, как целостного образования» [1]. В то же время «инфраструктуру финансового рынка как комплекс институтов, обслуживающих и обеспечивающих условия его функционирования, поддерживают банки, кредитно-финансовые учреждения, информационные и рейтинговые агентства, коммерческие организации и профессиональные участники рынка ценных бумаг» [2]. Всеми своими составляющими финансовая инфраструктура призвана обеспечи-

вать непрерывность оборота финансовых ресурсов, как во времени, так и в пространстве.

С этой, институциональной точки зрения, в финансовой инфраструктуре можно выделить следующие основные блоки: инфраструктура финансовых посредников, инфраструктура рынка ценных бумаг, информационная инфраструктура финансовых рынков и инфраструктура саморегулирования.

Инфраструктура финансовых посредников включает в себя несколько составляющих, таких как:

- инфраструктура банковского рынка (коммерческие банки, небанковские кредитные организации, общие фонды банковского управления, бюро кредитных историй и т.д.);
- инфраструктура страхового рынка (страховые компании, компании перестрахования, общества взаимного страхования, страховые брокеры и т.д.);
- инфраструктура рынка коллективного инвестирования (управляющие компании, негосударственные пенсионные фонды, акционерные и паевые инвестиционные фонды, жилищные накопительные кооперативы, кредитные потребительские кооперативы и т.д.);
- и т.п.

Инфраструктура рынка ценных бумаг может быть представлена следующими элементами:

§ профессиональные участники рынка ценных бумаг, допускаемые к торгам на фондовой бирже (брокеры, дилеры, управляющие на рынке ценных бумаг);

§ институты системы учета прав собственности на рынке ценных бумаг (депозитарии, регистраторы);

§ организаторы торговли на рынке ценных бумаг (фондовые биржи, торговые системы);

§ клиринговые организации;

§ организаторы выпусков ценных бумаг и андеррайтеры на рынке ценных бумаг.

Информационная инфраструктура финансовых рынков включает в себя следующие элементы:

- агентства деловой информации и экономических новостей;
- информационно-аналитические агентства;
- консалтинговые компании;
- специализированные средства массовой информации;
- системы раскрытия информации;
- рейтинговые агентства.

Под инфраструктурой саморегулирования понимаются:

- саморегулируемые организации участников рынка ценных бумаг;
- ассоциации банков;
- торгово-промышленные палаты;
- гильдии, союзы, партнерства участников финансовых рынков;

– и т.п.

Выделив основные элементы финансовой инфраструктуры можно выявить ряд вопросов, которые встают перед регионом:

а) Являются ли институты инфраструктуры финансовых посредников, находящиеся на соответствующей территории, региональными или в большинстве своем представлены филиалами? Отсутствие «своих» финансовых посредников зачастую приводит к оттоку капитала из региона.

б) Насколько региональные институты финансовой инфраструктуры конкурентоспособны по отношению к «инорегиональным» и, в особенности, столичным институтам?

в) Насколько взаимосвязаны все элементы финансовой инфраструктуры и насколько развиты в совокупности, другими словами, насколько целостной она является? Нет ли функциональных перекосов? Очевидно, что регионы, при равных условиях имеющие развитую финансовую инфраструктуру, более привлекательны для инвесторов, как внутренних, так и внешних.

г) Какова степень плотности и концентрации институтов финансовой инфраструктуры на территории региона? Очевидно, что большинство институтов финансовой инфраструктуры сконцентрированы в региональном центре, тогда как на окраинах субъекта РФ могут возникать проблемы по доступу к основным институтам инфраструктуры.

Формирование и развитие финансовой инфраструктуры в регионе во многом зависит от таких факторов как: специализация и концентрация производства, концентрация финансовых ресурсов, доходы населения и организаций, предрасположенность к инвестированию или сбережению, общая экономическая грамотность и доверие населения финансовым институтам, наличие соответствующей стратегии развития региона и др. В то же время, описанные институты (как и любые другие) необходимо «выращивать». «Не-что созданное может стать институтом, но не потому, что его создали как институт, а потому, что он прижился в социальной среде, стал ее частью, причем такой частью, которая представляет собой организационное образование, исполняющее свою функцию не в силу того, что оно включено в иерархическую структуру в качестве ее исполнительного органа, а в силу того, что оно самостоятельно благодаря условиям и ресурсам, создаваемым им самим в процессе своей деятельности, т.е. автономно» [3]. Совершенствование финансовой инфраструктуры является важной составляющей повышения инвестиционной привлекательности региона и как следствие устойчивого развития.

Список литературы:

1. Сартыков С.П. Развитие финансовой инфраструктуры региона. – Абакан: изд-во ХГУ им. Н.Ф. Катанова, 1996.

2. Ценные бумаги: общая характеристика, налогообложение, бухгалтерский учет: учеб. по-

собие/ Л.А. Чалдаева, О.В. Соколова, Н.М. Ярцева, В.Ф. Круня; под ред. д-ра экон. наук, проф. Л.А. Чалдаевой. – М.: Магистр, 2007.

3. Норт Д. Институты и экономический рост: историческое введение// THESIS. – Т. I. М. 1993.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СИСТЕМЫ РЕГИОНАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ РЕСПУБЛИКИ КОМИ

Голов В.А.

Сыктывкарский государственный университет

Особенностью физической культуры человека в отличие от других сфер его культуры является прежде всего то, что она самым естественным образом соединяет в единое целое социальное и биологическое в человеке. Процесс телесного развития человека выражается в совершенствовании форм и функций организма, реализации его физических возможностей. Воздействие природных факторов на развитие физического потенциала человека имеет объективный характер, но его специфика состоит в том, что оно может усиливаться или ослабевать в зависимости от активности человека, который способен сознательно воздействовать на ход этого объективного процесса, опираясь на познание его законов и развития [2, 5].

Однако до сих пор не выработана соответствующая духу российских социально-экономических реформ и преобразований правового пространства система управления физическим воспитанием, не найдено естественных, полезно работающих рычагов стимуляции инновационных процессов в физическом воспитании детей и молодежи, привлечения для этой цели местных, региональных и общенациональных ресурсов и возможностей. Профессионалам в этой области физического воспитания и, прежде всего, их управленческому корпусу так и не удалось сориентировать общественность и государственные структуры на понимание приоритетности этой сферы, ее огромной роли в нравственном, духовном и физическом оздоровлении нации и, прежде всего, детей и молодежи нашей страны [4].

Заклчения известных ученых о сущности физической культуры, об эффективности управленческих решений в реализации законодательных актов через государственные и общественные формы деятельности определили направления анализа а обобщения материалов в интересах выявления эффективности организационно-педагогических условий по дальнейшему совершенствованию системы физического образования, спорта, физической культуры в Республике Коми в целом.

Наряду с положительными результатами в развитии физической культуры имеется немало

недостатков, острых проблем. Одной из важнейших проблем по совершенствованию системы управления физической культуры является повышение эффективности управленческой деятельности. Для достижения социально-экономического прогресса в республике нужны изменения в сознании правительства, населения в оценке значимости культуры, науки, образования, спорта в прогрессе нации.

В Республике Коми сделано немало для развития физической культуры когда, за короткий промежуток времени Республика Коми стала одной из ведущих территорий Северо-Западного административного округа, а в отдельных видах спорта (лыжные гонки, плавание, пуэрлифтинг, таеквондо (ГТФ, ИТФ) занимает ведущие позиции в стране. Спортсмены республики достойно выступают в составе национальных команд на Олимпийских Играх, Чемпионатах Мира и Европы. Сборная команда лыжников с 1992 по 2004 г.г. является сильнейшей в России. Однако недостатки управленческих решений не позволяют повысить эффективность деятельности по совершенствованию социального физического образования, элитного спорта, воспитательного потенциала физической культуры.

Актуальность темы решения задач по оздоровлению населения республики подкрепляется необходимостью эффективных форм и методов регионального управления, соответствующим потребностям общества на конкретном этапе его развития. Совершенствование управления в социальных системах – не разовое мероприятие, а динамичный процесс решения проблем развития, которые и впредь будут находиться в центре внимания ученых [1].

Основная исследования раскрывается на основе изучения исторического опыта управления физкультурным движением, выявить условия и определить наиболее эффективные формы управления, обеспечивающие, планомерное развитие массовой физической культуры и спорта высших достижений в Республике Коми.

По мнению автора, эффективность системы регионального управления физической культурой обуславливается двумя основными факторами: 1) структурой и функциональной полнотой; 2) способностью этой системы учитывать изменения в обществе и саморазвиваться. Радикальная перестройка физической культуры в Республике Коми может быть успешно проведена при условии, если оптимизировать действующую систему управления физической культурой за счет включения в нее новых элементов, обеспечивающих достижение конечных целей и позволяющих вывести физкультурное движение на уровень структурной и функциональной завершенности [3]. При этом предполагается, что если создать механизм, обеспечивающий динамичное развитие системы в соответствии с требованиями быстро меняющейся практики, то тем самым можно сфор-

мировать необходимые условия для успешного решения многих проблем отрасли, тем самым повысить ее эффективность в настоящее время и создать основу экономии средств, форм и методов перспективного развития всех структурных и содержательных элементов системы, элементов взаимоотношений в сфере физической культуры.

Список литературы:

1. Агеев В.У., Каневец Т.М., Вилькин Я.Р. и др. Организация физической культуры и спорта. М.: ФиС, 1986. 192 с.
2. Бальсевич В.К. Педагогическая стратегия здоровьепостроения в технологиях спортивно – ориентированного физического воспитания//Физическая культура и спорт: проектирование, реализация, эффективность. Сборн. мат.Всеросс. науч. практ. конф. СПб, 2005.
3. Голов В.А. Региональное управление физической культурой и спортом в Республике Коми в условиях модернизации образования Российской Федерации. Сыктывкар: СыктГУ, 2005. 100 с.
4. Кузин В.В. Оптимизация системой управления отраслью «Физическая культура и спорт» в России в рыночных условиях // Теория и практика физ. культуры. - 2000. - № 6. - С. 56-58.
5. Лубышева Л.И.. Концепция спортивного образования в старшей школе//Физическая культура и спорт: проектирование, реализация, эффективность. Сборн. мат.Всеросс. науч. практ. конф. СПб, 2005. с15-20.

САМООБРАЗОВАНИЕ ИНЖЕНЕРА – ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА

Ермолаев Ю.В.

*Читинский государственный университет
Чита, Россия*

В настоящее время в России ежегодная убыль населения составляет около 800 тысяч человек. По мнению члена Совета по реализации национальных проектов в области демографической политики при президенте РФ А.Антонова, если ситуация не изменится, то население России к середине XXI века сократится до 40 млн.человек. Одним из актуальных вопросов современности, наряду с увеличением рождаемости и привлечением переселенцев из стран СНГ, является вопрос по созданию условий для того, чтобы коренное население не покидало свои регионы. Важнейшим фактором стабилизации населения, несомненно, является создание рабочих мест, требующих высококвалифицированных кадров. По мнению руководства Читинской области только для освоения пяти месторождений полезных ископаемых на юго-востоке области в ближайшие годы Забайкалье потребуется более 70 тысяч квалифицированных рабочих мест. Привлечение переселенцев из стран СНГ в Читинскую область

весьма проблематично, поскольку только Калининградская область готова принять у себя до 300 тысяч переселенцев из бывших союзных республик. Переселенцы отдадут предпочтение регионам с более мягким климатом и расположенным ближе к Москве. В первую очередь в этих регионах остаются высококвалифицированные специалисты. Вольно или невольно "комплектация" Забайкалья будет происходить весьма медленно и "по остаточному принципу". По этим и ряду других причин одним из актуальных вопросов региона был и остаётся вопрос подготовки специалистов в университетах и вузах Читинской области. Необходимо при этом учитывать то, что подготовка специалистов в наше время часто ведётся на коммерческой основе, а "кто платит деньги, тот и заказывает музыку". Это приводит к перепроизводству специалистов в юриспруденции, экономике и пр., многие из которых в дальнейшем вынуждены получать второе образование. Учитывая, что в регионе происходит постоянная ротация рабочих мест, связанная с созданием и закрытием предприятий малого и среднего бизнеса, возникает острая необходимость в подготовке и самоподготовке специалистов инженерных специальностей, используя при этом достижения и методики компьютерных и дистанционных технологий.

ЭКСТРАПОЛЯЦИЯ СПРОСА КАК ФАКТОР РЕШЕНИЯ СТРАТЕГИЧЕСКИХ ЗАДАЧ РАЗВИТИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ

Жуйков Е.Н.

Уральский государственный экономический университет, Екатеринбург, Россия

Современная экономика Российской Федерации потребляет значительные объемы энергетических ресурсов. Энергоёмкость валового внутреннего продукта превышает среднемировую показатель в 2,3 раза, а по странам Европейского союза – в 3,1 раза. За период с начала 90-х годов прошлого века в развитых странах наблюдался энергоэффективный экономический рост. В результате энергоёмкость валового внутреннего продукта в среднем по миру уменьшилась за этот период на 19%, а в развитых странах – на 21 – 27%. В России в результате кризисных явлений энергоёмкость не снижалась, а увеличилась. Только в последние годы по мере стабилизации экономики она начала снижаться на 2-3% ежегодно. Существующий потенциал энергосбережения составляет 360 - 430 млн. т у.т., или 39 - 47% текущего потребления энергии.

В сложившейся ситуации необходимо перестроить структуру национальной экономики, применяя технологические меры экономии энергетических ресурсов, в целях существенного уменьшения энергоёмкости.

Одним из перспективных направлений является сдерживание развития энергоёмких отраслей и интенсификация технологического энергосбережения. Это позволит при росте национальной экономики за двадцать лет от 2,3 до 3,3 раза ограничиться ростом потребления энергии в 1,25 - 1,4 раза и электроэнергии – в 1,35 - 1,5 раза.

Важнейшим фактором является планирование внутреннего спроса на топливно-энергетические ресурсы. Его основой останется природный газ. При этом доля газа в расчётной части баланса первичных энергоресурсов снизится с 50% в настоящее время до 45-46% в 2020 году. На жидкое топливо (нефть и нефтепродукты) будет приходиться в течение рассматриваемой перспективы 20-22%, а на твёрдое топливо – 19-20%. Достаточно стабильным будет внутренний спрос и на неопливаемые энергоресурсы (электроэнергию и тепло гидро- и атомных электростанций и возобновляемых источников энергии). Несмотря на высокие темпы роста потребления электроэнергии, электроёмкость валового внутреннего продукта будет систематически снижаться.

В предстоящий период наиболее динамично будет расти потребление моторного топлива – на 15-26% к 2010 году и на 33-55% к 2020 году.

Прогнозируется умеренный рост спроса на централизованное тепло: к 2020 году он превысит уровень 2000 года только на 18-25%. Это связано со структурными сдвигами в национальной экономике, реализацией накопленного потенциала экономии тепла и с преимущественным развитием индивидуальных его источников.

Территориальная структура энергопотребления в рассматриваемом периоде не претерпит существенных изменений. Основными потребителями первичных энергоресурсов останутся Приволжский и Центральный федеральные округа (соответственно 22 и 20%), а также Сибирский и Уральский федеральные округа (18 и 17%). Доля Северо-Западного и Южного федеральных округов в суммарном внутреннем энергопотреблении России составит 9-10% каждого, а Дальневосточного федерального округа - около 5%.

Не следует также исключать из анализа тот факт, что Россия является крупным поставщиком топливно-энергетических ресурсов в зарубежные страны и основным - в страны Содружества Независимых Государств. В течение ближайших лет экспорт энергоресурсов останется ключевым фактором для развития национальной экономики.

Исходя из целей внешней энергетической политики, международная деятельность России в сфере энергетики будет осуществляться по следующим основным направлениям:

- экспорт топливно-энергетических ресурсов;
- разработка и освоение энергетических ресурсов на территориях других государств;
- закрепление присутствия на внутренних энергетических рынках зарубежных госу-

дарств, совладение бытовой сетью энергоресурсов и объектами энергетической инфраструктуры в этих странах;

- привлечение зарубежных инвестиций в сферу энергетики России;
- организация параллельной работы с сопредельными электроэнергетическими объединениями;
- транзит энергоресурсов;
- международное научно-техническое и правовое сотрудничество.

Интеграция Российской Федерации с мировой экономикой, перспективы вступления страны во Всемирную торговую организацию, либерализация рынка газа в Европе и перемены, происходящие на внешнем рынке, требуют пересмотра тактики не только российских энергетических компаний, но и государства в целом.

Ужесточение конкуренции на традиционных рынках сбыта продукции российских энергетических компаний не повлечет за собой потерю рынков только в случае повышения качества продукции, роста эффективности Деятельности этих компаний, оптимизации структуры производства, снижения издержек. Приведение российских стандартов в соответствие с международными стандартами позволит существенно улучшить качество российской энергетической продукции.

Следует отметить, что в целях поддержания энергетической и экономической безопасности необходимо стремиться диверсифицировать направления экспорта энергоресурсов с развитием северного, восточного и южного направлений экспортных потоков российских энергоносителей и последующим увеличением их доли в географической структуре экспорта энергоресурсов.

Получит развитие конструктивный диалог в области энергетики со странами Европы, остающимися на сегодняшний день основными потребителями российских топливно - энергетических ресурсов. Формы сотрудничества с европейскими партнерами будут включать реализацию совместных инвестиционных проектов, в первую очередь энерготранспортных, широкое вовлечение европейских инвесторов в проекты развития нефтегазодобычи на территории России (в том числе реализуемые на условиях соглашений о разделе продукции и концессий), взаимодействие в сфере энергосбережения.

В рассматриваемой перспективе Россия по-прежнему останется крупнейшим поставщиком энергоресурсов на мировой рынок.

В качестве одного из ключевых участников мирового энергетического рынка Россия должна активно влиять на установление обоснованных и прогнозируемых цен на энергоресурсы, справедливых и выгодных как для стран-производителей, так и для потребителей энергоресурсов. В то же время государственная политика должна предусматривать возможные значи-

тельные колебания цен на энергоресурсы в связи с изменениями ситуации на мировом рынке.

Государство будет осуществлять поддержку участия российских компаний в экономически эффективных зарубежных инвестиционных проектах. Принципиальным условием реализации государственной энергетической политики в этой сфере станет повышение эффективности и надежности энергообеспечения отечественных потребителей.

В результате реализации мероприятий, предусмотренных государственной энергетической политикой, будут обеспечены рост эффективности использования потенциала энергетического сектора для социально-экономического развития Российской Федерации, стабильное и эффективное удовлетворение потребностей развивающейся экономики и населения в топливно-энергетических ресурсах и повышение конкурентоспособности продукции топливно - энергетического комплекса и его услуг на мировом рынке.

ОХРАНА ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ В УСЛОВИЯХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ, КАК ФАКТОР СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Жуков О.Ф., Мещеряков А.В.

*Ульяновский государственный университет,
Ульяновск, Россия*

Сохранение здоровья детей и подростков в любом обществе и при любых социально - экономических и политических ситуациях является актуальнейшей проблемой.

По данным департамента здравоохранения администрации Ульяновской области, динамика общей заболеваемости учащихся всех возрастов характеризуется неуклонным ростом хронических форм заболеваний. Так, например, у подростков 15-17 лет, за период 2000 - 2006 г.г. наблюдался рост заболеваний нервной системы на 88,8 %, глазных заболеваний на 13,1 %, системы кровообращения на 26,5%, органов пищеварения на 46,5 %, мочеполовой системы на 87,8 %, опорно-двигательного аппарата на 34,7 %. Т.о., время обучения в школе оказывается одним из периодов, в течение которого происходит значительное ухудшение состояния здоровья детей и подростков.

Выходом из этого положения может стать разработанная нами и успешно реализуемая в ряде образовательных учреждений Ульяновской области система здоровьесформирующей деятельности, включающая в себя: комплексный мониторинг здоровья и условий обучения; программы формирования культуры здоровья учащихся; личностно - ориентированное воспитание; внеклассную лечебно - и физкультурно - оздоровительную работу в образовательном учреждении;

повышение квалификации педагогов по вопросам здоровьесбережения; обучение одителей основам здоровьесбережения в семье.

На наш взгляд, подобная комплексная программа позволяет существенно улучшить физическое, психологическое и социальное здоровье. Руководство области и большинство родителей видят прямую зависимость будущего благосостояния своих детей от их образовательного уровня и выделяют здоровье как системообразующее звено благополучия, гарант успешности. Рассматриваемые составляющие определяют и формируют генофонд нации, научный и экономический потенциал общества и, наряду с другими демографическими показателями, являются чутким барометром социально-экономического развития региона и страны.

ПРИЧИННО-СЛЕДСТВЕННЫЕ АСПЕКТЫ НЕОБХОДИМОСТИ РЕФОРМИРОВАНИЯ ПЕНСИОННОЙ СИСТЕМЫ РОССИИ

Золотов С.П.

*Уральский государственный экономический
университет, Екатеринбург, Россия*

Объективный процесс старения населения принципиально меняет демографическую структуру населения планеты и социально-экономический баланс между поколениями. Этот процесс ставит вопрос о формах социальной поддержки пожилого населения и предъявляет новые требования к пенсионным системам.

В России этот вопрос во всей остроте встал в середине 1990-х гг. Российская Федерация вступила в период экономических реформ с развитой пенсионной системой, которая формировалась на протяжении десятилетий и базировалась на принципе солидарности поколений, означавшим перераспределение экономических ресурсов от работающего поколения в пользу населения пожилых возрастов, покинувших трудовую сферу и вышедших на пенсию. Наряду с серьезными социальными достижениями, к которым, прежде всего, относится создание всеобщей системы пенсионного обеспечения, охватывающей подавляющую часть населения, система характеризовалась целым рядом недостатков. К числу наиболее существенных относятся следующие.

1. Низкий уровень пенсионных выплат, которые не индексировались в случае повышения стоимости жизни или опережающего роста заработной платы.

2. Низкая дифференциация пенсий как продолжение и естественное следствие уравнительной политики в сфере доходов населения.

3. Относительно ранний возраст выхода на пенсию (60 лет для мужчин и 55 лет для женщин), что по мере старения населения увеличивало нагрузку на пенсионную систему.

4. Широко распространенная практика досрочного выхода на пенсию для различных категорий работников, что на практике служило фактором снижения реального пенсионного возраста.

Новое пенсионное законодательство, которое начало действовать в 1992 г., представляло собой логическое продолжение ранее действовавшей пенсионной парадигмы и имело ярко выраженную социальную направленность: унификация норм пенсионного обеспечения для всех категорий занятых; введение социальных пенсий для лиц, не имеющих трудового стажа; установление размера пенсии, в равной степени зависящего от предыдущего заработка и трудового стажа, некоторые другие нормы, связанные с порядком расчетов пенсионных выплат, а также расширение списка льготных категорий для более раннего выхода на пенсию.

Главное новшество заключалось в том, что была введена выплата полного размера пенсии всем работающим пенсионерам без исключения. В результате состав населения старше трудоспособного возраста стал практически однородным: пенсию стали получать почти все пожилые граждане, независимо от прежних трудовых заслуг. Все упомянутые нормы привели к резкому увеличению объема социальных обязательств государства по пенсионному обеспечению своих граждан.

Либерализация цен вызвала падение реальных доходов всех социальных групп, в том числе и пенсионеров. Реальный размер пенсионных выплат упал более чем в 2 раза. Резкое ухудшение макроэкономической ситуации и рост инфляции привели к стремительному обесценению реальной покупательной способности пенсий, когда впервые с начала радикальной экономической реформы средний размер пенсии опустился ниже прожиточного уровня пенсионера.

Можно выделить четыре основные группы причин критической ситуации, возникшей в области пенсионного обеспечения, которые в последствие определили необходимость пенсионной реформы.

Первая группа имеет демографический характер и связана с тенденцией интенсивного старения российского населения. Численность возрастных когорт свыше 60 лет за последние пятьдесят лет практически удвоилась и продолжает расти опережающими темпами по сравнению с другими возрастными группами. Нормальное функционирование системы, основанной на идее солидарности поколений, возможно лишь при соотношении 10:1, когда на одного пенсионера должно приходиться десять плательщиков пенсионных взносов. В России уже в 1990-е гг. это соотношение не выполнялось. Увеличение доли пожилых неизбежно ведет к усилению налоговой нагрузки на работающее население. Важно, что наблюдаемый демографический сдвиг — долго-

временная причина непреходящего характера, которая уже действовала на протяжении десятилетий; ее влияние в дальнейшем могло лишь возрасти.

Вторая группа причин также касается отношения численности плательщиков и получателей, но имеет не демографическую, а экономическую природу. В 1990-е гг. наметилась устойчивая тенденция сокращения численности занятого населения и особенно той его части, которая занята в общественном производстве и является плательщиком взносов в Пенсионный фонд. Тем самым, сдвиги на рынке труда существенно усугубили влияние демографических факторов.

Третья группа причин связана с относительно низким пенсионным возрастом и широким распространением системы досрочного выхода на пенсию, что в среднем снижало общий возраст на 3—5 лет. Это правовая и институциональная причина, которую, казалось бы, можно устранить законодательным путем. Однако, как показывает мировой опыт, изменение пенсионного возраста относится к числу наиболее чувствительных для населения вопросов и встречает серьезное общественное противодействие. Последующие события в России лишь подтвердили этот факт.

Четвертая группа причин — финансово-экономические: рост задолженности предприятий по заработной плате из-за отсутствия прямого финансирования из бюджетов разных уровней и рост объемов невыплаченной заработной платы; значительное расширение масштабов натурального (бартерного) обмена между товаропроизводителями; широкомасштабное использование денежных наличных средств в экономической деятельности; использование предприятиями специальных ссудных счетов; применение и натуральных форм оплаты труда и пр. Эти практики были характерны для первого этапа экономической трансформации и, как представлялось, носили временный характер. Между тем многие из них в модифицированном виде сохраняются и сегодня.

При выборе пенсионной стратегии палитра предлагаемых решений была довольно богата. В принципиальном плане при выборе социальной стратегии в пенсионной сфере существовало несколько альтернатив.

Первая — повышение доходов ПФ, что соответственно требовало повышения тарифов отчислений. Однако уже в тот период вряд ли требовались доказательства того факта, что общая налоговая нагрузка на товаропроизводителя достигла крайней черты, превратившись в тормоз экономического роста, при котором не приходится мечтать ни о нормализации функционирования социальных институтов и, в частности, пенсионной системы, ни об экономическом подъеме или хотя бы стабилизации. Объективный макроэкономический императив, наоборот, заключался в быстром и ощутимом снижении на товаропроизводителя той непосильной социальной нагрузки,

которая была возложена на него в первые годы реформ.

Вторая — снижение расходов ПФ. Снижение расходов теоретически может происходить лишь под влиянием сокращения численности реципиентов пенсий. Но даже демографически мотивированное сокращение лиц пенсионного возраста за счет повышения пенсионного возраста, как показывает анализ, принципиально не спасает пенсионную систему, построенную на распределительном принципе. В любом случае ее зависимость от демографических факторов столь высока, что задача обеспечения финансовой устойчивости системы не имеет идеального решения. Реформирование системы досрочного пенсионирования, которое, строго говоря, объективно незрело вне зависимости от финансового кризиса ПФ, способно смягчить остроту этого кризиса, но не в состоянии уберечь пенсионную сферу от финансовых потрясений. Несмотря на весомость дополнительных расходов государства в связи с обязательствами по отношению к тем многочисленным категориям, которые имеют право на льготный порядок выхода на пенсию, стало ясно, что радикальное решение проблемы лежит отнюдь не в этой плоскости.

Третья — поиски радикальных схем реформирования пенсионной системы, которые позволяли бы решить следующие задачи.

Стратегические задачи:

- снижение зависимости пенсионной системы от демографических факторов;
- усиление связи размера пенсий с реальным трудовым вкладом гражданина в течение его трудовой жизни;
- повышение ответственности работника за финансирование будущей пенсии;
- обеспечение достойного уровня пенсии в реальном исчислении;
- обеспечение финансовой устойчивости пенсионной сферы.

Специфические задачи, которые следуют из текущей экономической и политической ситуации в современной России:

- легализация трудовых доходов;
- снижение налогового бремени на работодателя;
- снижение зависимости пенсионной системы от политических факторов.

ПРОБЛЕМЫ СОВМЕСТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ В РОССИИ: ВНЕШНИЕ И ВНУТРЕННИЕ ФАКТОРЫ

Ильченко А.Н., Вэй Хэ

*Ивановский государственный химико-
технологический университет
Иваново, Россия*

Совместное предприятие – относительно новая организационно-социальная форма международного предпринимательства. Совместным предприятием принято называть такую форму хозяйственного и правового сотрудничества с иностранным партнером, при которой создается общая собственность на материальные и финансовые ресурсы, используемые для выполнения производственных, научно-технических, внешне-торговых и других функций. Характерной особенностью СП является и то, что производимые товары и услуги находятся в общей собственности отечественного и иностранного партнеров. Реализация всех видов продукции производится как в стране базирования СП, так и за рубежом.

По данным оксфордского журнала, 45% иностранных участников СП в России намерены закрепить свои позиции сейчас в расчете на большую деятельность в будущем, 25% стремятся использовать дешевую и хорошо образованную рабочую силу, 20% заинтересованы в обширном российском рынке, а 10% хотят иметь доступ к местным энергоресурсам.

Совместное предпринимательство способствует вхождению страны в систему мирового экономического хозяйства, а также играет значительную роль в формировании рыночной инфраструктуры, для СП характерны более передовая технология, высокая производительность труда, высокая отдача прибылей и высокий уровень заработной платы. Приток иностранных инвестиций в СП может стать одним из возможных для России способов сосредоточения материальных и финансовых средств в направлениях, обеспечивающих ускорение научно-технического прогресса. Также повышает их конкурентоспособность. СП способствует ликвидации уже имеющейся безработицы, возникающей в связи со структурной перестройкой народного хозяйства и будущей безработицей при переходе к рынку, в поступлении доходов от деятельности СП в центральный бюджет, в местный орган власти в форме налогов и платы за использование ресурсов. СП также могли бы способствовать увеличению производства дефицитных товаров, в том числе товаров народного потребления. В ряде случаев производство товаров на СП далее при импорте некоторых деталей и узлов для России будет более предпочтительным, чем импорт готовых изделий, ибо затраты валюты будут намного меньше. Все эти факторы несомненно положительно влияют на российскую экономику.

Российский емкий рынок относительно дешевого сырья и не охваченный рынок потребления. Это делает российскую экономику привлекательной для иностранных инвесторов. Но существует проблемы СП в российской экономике:

Несовершенство российского законодательства. Не обошла эта проблема стороной и процедуру оформления иностранных инвестиций. То же самое относится и к налоговым законам –

они сравнительно высоки, а инвестиционные льготы ограничены и невелики, местное кредитование плохо организовано, порой до полного его отсутствия, нет доступа к фондовой деятельности, информация о потенциальных точках вложения капитала также труднодоступна. Основной же проблемой является, конечно, недостаточное страхование от политического и экономического риска.

Большинство иностранных предпринимателей, не желая рисковать большими суммами, лишь формируют структуры для своей предпринимательской деятельности, не наполняя их финансовыми средствами, выжидая, когда ситуация будет стабильной.

Для наиболее полного и эффективного привлечения инвестиций иностранного капитала, создания совместных предприятий существует множество преград, и прежде всего – в виде политической, экономической и социальной нестабильности в стране, затянувшиеся более чем на 15 лет экономические преобразования.

Большинство созданных на территории России СП работают в условиях более или менее развитых товарно-денежных отношений. Нельзя с определенной точностью и заранее предсказать конъюнктуру рынка, неизвестно количество реальных и потенциальных потребителей и их потребности, трудно предугадать динамику стоимости ценных бумаг, недвижимого имущества и т.д. Поэтому риск связан с любым видом деятельности на СП. Во внутрифирменном управлении риск связан с чисто человеческими чертами (персональный риск), с особенностями поведения менеджера в денежных ситуациях (деловой риск) и взаимодействием менеджеров в управленческой команде организации (организационный риск).

Персональный риск зависит от того, что разные люди по разному оценивают результативность будущих событий. Они склонны судить о возможности таких событий потом, исходя из личного опыта насколько часто с ними сталкивались, поэтому чрезмерно доверяют своим суждениям.

Деловой риск обусловлен влиянием на бизнес изменчивости цен, спроса, уровня прибыли, действия конкурентов. Влияют также экономические колебания и не предвиденные политические события, способные вызывать правовые изменения. Такой риск присутствует на всех этапах бизнеса.

Организационный риск обусловлен сложностью взаимодействия людей в управленческой команде и степенью соответствия их персональных и деловых характеристик к выполняемым обязанностям.

Негативное влияние социально-экономической среды проявляется в нехватке квалифицированной рабочей силы, колебаниях цен, процентов за кредит, стоимости сырья, оборудования и т.п. Отрицательно сказывается не-

стабильность хозяйственного законодательства. Влияние технологической среды проявляется в виде недостаточного уровня производственных технологий и нехватки необходимых ресурсов.

Для бизнеса, ориентированного на несбалансированность рынка, негативные факторы социально-экономической и политическо-правовой среды, своевременный учет их влияние помогает ослабить несовершенное законодательство и возможность подкупа чиновников местных властей.

К сожалению, многочисленные внешне-экономические запреты и ограничения, существующие в Российском Законодательстве, легко обходятся с помощью взяток или "ухода в тень".

Для того чтобы привлечь в Россию действительно перспективные, высококачественные и стабильные инвестиции, необходимо осуществить ряд радикальных мер.

Во-первых, следует установить экономическую стабильность в стране путем введения эффективного налогообложения, и режима внешней торговли.

Во-вторых, стабилизировать законодательные акты, регулирующие предпринимательскую деятельность.

В-третьих, организационно способствовать иностранным инвесторам в процессе создания и регистрации совместных предприятий.

И в-четвертых, совершенствовать методы внутрифирменного управления (в том числе управления персоналом), что безусловно будет способствовать рыночной устойчивости совместных предприятий. Опыт успешных СП, накопленный за последнее десятилетие, необходимо изучать, методически обобщать и сделать достоянием научной и бизнес-общественности.

ПРОБЛЕМА БЕЗОПАСНОСТИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ

Исаков А.К., Круглова Э.В., Герасимов В.В.
*Новосибирский государственный архитектурно-
строительный университет
Новосибирск, Россия*

Проблема безопасности развития основана на сложности решения задач по удержанию требуемого уровня потенциала экономических систем, основанных на взаимоотношениях различных форм, структур и процессов региональной деятельности в постоянно изменяемом пространстве рыночных факторов. Основной проблемой управления является определение области допустимых значений состояния экономического системы. К таким задачам относятся: определение зон инвестирования изменений в сфере рыночного взаимодействия; определение во времени точек роста основных экономических характеристик потенциала региона; определение характе-

ристич потенциал в точках роста. Поиск направления безопасного развития систем в пространстве изменений внешней среды является важной научно-практической задачей и требует специальных разработок. Используемые в практике методы нормативного проектирования экономического состояния экономических объектов не обеспечивают достаточную точность определения параметров соответствия внешних и внутренних изменений, что приводит к непроизводительным издержкам, которые в свою очередь повышают цену и в целом снижают эффективность продукции. В отличие от технических систем, безопасность которых определяется величиной отказов работоспособности систем, в экономических системах безопасность определяется способностью системы находиться в заданных интервальных значениях параметров ее экономического состояния. В развивающихся экономических системах это характеризуется процессом адекватного перехода форм, структур и процессов системы в соответствии с заданным уровнем изменений в пределах отклонений экономического состояния, установленного заданием на развитие системы. Учет региональных факторов, определяемый территориальными особенностями развития, в значительной степени усложняет процессы территориальной интеграции и предопределяет наличие региональных проблем, которые определяются задачами территориальных балансировок потенциала экономических систем. Ниже сформулированы основные положения по разработке методологических основ решения этой проблемы.

Методологический подход по управлению безопасностью направлен на решение проблемы установления пограничных значений экономического состояния и основан на использовании проектного подхода. Развитие региональных экономических систем определяется динамикой потока изменений объектов, потенциала, инвестиций и инноваций, отображаемых индикативным проектом с тремя подсистемами управления: контурного – в котором осуществляется взаимодействие параметров внешней и внутренней среды потенциала; координатного – в котором учитываются ограничения параметров, определяемых этапами жизненного цикла потенциала; параметрического – в котором осуществляется идентификация главных параметров эффективности системы. Объектом управления является территориальная структура потенциала региональной экономической системы, субъектом – подсистема методов, механизмов и инструментов нормализации параметров потенциала в системе переходов изменений по траектории развития системы.

Задачей контурного управления является идентификация изменений объема рыночного спроса и риска развития; координатного управления – идентификация параметров в точках инвестирования, временных интервалов изменений, уровней экономического состояния потенциала;

параметрического управления - идентификация параметров изменений потенциала, координат роста экономического уровня, временного лага инвестирования по жизненному циклу. Проектирование подсистем осуществляется в рамках модели трехмерной матрицы системы управления, а переходы состояний – с использованием цепной модели переходов состояний экономической системы.

Траектория состояний и переходов экономической системы проектируется в направлениях развития с учетом пограничных значений критериев состояний трех видов: предельному уровню, соответствующему бесприбыльному состоянию системы; допустимому уровню - соответствующему прибыльному уровню и недопустимому уровню - соответствующему состоянию кризисного положения.

Описания параметров трех управлений и трех экономических состояний представляется индикативной моделью, которая используется для оптимизации параметров системы, разработки индикативного плана и управления его реализацией. Оптимизация параметров осуществляется методами многокритериальной оптимизации, в результате которой определяется нормативный индикатор состояния системы. Экономические состояния системы моделируются в соответствии с уровнями внешних и внутренних рисков, а их идентификация служит пространством поиска приоритетов управляющих воздействий.

Границы безопасности назначаются в соответствии с заданными пограничными значениями параметров контурного управления и имеют два вида: структурную – определяемую классами предельного состояния системы и динамическую – определяемую во времени тенденцией изменения структуры этих классов в направлении увеличения качества экономического состояния системы.

ТЕОРЕТИКО-АСПЕКТНЫЙ ПОДХОД К ОПРЕДЕЛЕНИЮ СУЩНОСТИ ОБЯЗАТЕЛЬНОГО МЕДИЦИНСКОГО СТРАХОВАНИЯ

Климин В.Г.

*Уральский государственный экономический
университет, Екатеринбург, Россия*

Общеизвестно, что в Российской Федерации медицинское страхование осуществляется в двух формах: обязательной и добровольной. Путем обязательной формы страхования обеспечивается минимум защиты имущественных интересов. При этом обязательное медицинское страхование дает право гражданину получать стандартную, гарантированную бесплатную медицинскую помощь.

Социальное целеполагание представляется рядом ученых-экономистов в отношении всей

системы медицинского страхования. Проводятся аналогии по гарантированности получения медицинской помощи путем оплаты из страховых премий страхователей. Отмечается только отличие по инструментарию и средствам реализации. В целом, обязательное и добровольное медицинское страхование имеют одинаковое социальное назначение – гарантия предоставления гражданам медицинской помощи посредством страхования. Как отмечает автор, представленные формулировки содержат порядок организации и основные звенья финансового механизма медицинского страхования.

Обязательное медицинское страхование (ОМС) является составной частью государственного социального страхования и должно обеспечивать всем гражданам Российской Федерации равные возможности в получении медицинской и лекарственной помощи, предоставляемой за счет средств обязательного медицинского страхования в объеме и на условиях, соответствующих программам ОМС. Аналогичные теоретические суждения отмечены в ряде научных трудов при обосновании экономико-организационной сущности ОМС.

Всеобщность ОМС заключается в обеспечении всем гражданам равных гарантированных возможностей получения медицинской, лекарственной и профилактической помощи в размерах, установленных государственными программами. Финансовая основа медицинского страхования поддерживается капитализацией и предоставлением за счет собранных средств медицинской помощи всем категориям граждан на законодательно устанавливаемых условиях и в гарантированных размерах.

Теоретическим обоснованием сформировавшегося мнения служит определение того, что ОМС не может быть ни чем иным, как отраслью обязательного страхования. Такая теоретическая позиция была характерной при переходе отечественной экономики на рыночные условия хозяйствования.

В соответствии с законодательным подходом ОМС рассматривается как составная часть государственного социального страхования. С помощью этой формы гражданам страны обеспечиваются равные возможности в получении медицинской и лекарственной помощи, предоставляемой за счет средств обязательного медицинского страхования в объеме и на условиях, соответствующих программам обязательного медицинского страхования. Законодательством определяются правовые, экономические и организационные основы медицинского страхования населения в Российской Федерации.

Законодательные позиции направлены на усиление заинтересованности и ответственности населения и государства, предприятий, учреждений, организаций в охране здоровья граждан в рыночных экономических условиях и должны

обеспечивать конституционное право граждан Российской Федерации на медицинскую помощь. Денежные средства ОМС входят в состав источников финансирования системы здравоохранения Российской Федерации.

В проектной законодательной инициативе ОМС представляется системой отношений, обеспечивающих защиту материального и социального положения застрахованных лиц и гарантирующих оказание медицинской помощи при наступлении страхового случая. Последний определяется как событие, обуславливающее необходимость получения застрахованным лицом медицинской помощи, при наступлении которого страховщик обязуется обеспечить ее предоставление и оплату в порядке и на условиях, определенных действующим законодательством. Представленная формулировка, по мнению автора, содержит достаточно полный набор элементов организационно-финансового механизма ОМС. В частности, отмечается системность и государственная гарантированность ОМС, предполагается обязательность предоставления медицинской помощи с соответствующим финансовым обеспечением. Это подтверждает острую необходимость законодательного закрепления ОМС в ближайшей перспективе.

Особое значение имеет законодательное подтверждение формирования финансовой базы ОМС за счет действующих источников.

По экономико-социальной сущности медицинское страхование осознается формой социальной защиты интересов населения в охране здоровья. С основной целью – предоставление гарантии гражданам при возникновении страхового случая получения медицинской помощи за счет накопленных средств и финансирования профилактических мероприятий. Целеполагающее определение сущности медицинского страхования в данном варианте отражает императивность системы, ее законодательное закрепление и финансовое обеспечение.

В теоретико-методологическом плане ОМС отвечает признакам государственности и институционального закрепления, социального назначения и функционирования соответствующего финансового механизма. Раскрытие содержания государственной значимости ОМС демонстрирует систему правовых, организационных и экономико-финансовых мероприятий, призванную в практической плоскости обеспечивать гарантии получения каждым гражданином медицинской помощи за счет страховых взносов. Государством обеспечивается единство основных положений порядка и условий проведения обязательного страхования, непосредственно направленного на защиту прав и свобод человека, гарантированных Конституцией Российской Федерации.

Признак социальности характеризует ОМС как ключевой механизм социальной защиты чело-

века на случай возникновения ситуации, требующей медицинской помощи. Следует согласиться с теоретическим мнением о том, что ОМС выступает как система контролируемых государством договорных отношений, обеспечивающим гражданам возможность получения медицинской помощи, предоставляемых за счет страховых средств в объеме и на условиях программ ОМС.

В отечественной и зарубежной финансовой науке ОМС представляется отраслью социального страхования. В рамках государственной политики определяются приоритетные социальные группы особо нуждающиеся в социально-страховой защите.

В составе финансовой политики государства разрабатывается инструментарий и регламентируются источники функционирования ОМС. Государством контролируются договорные отношения, обеспечивающие всем гражданам равноценные возможности в получении медицинской помощи, предоставляемой за счет страховых средств в объеме и на условиях соответствующих программ медицинского страхования.

Вместе с тем, ОМС допустимо рассматривать в двояком значении. Первоначально представление ОМС в качестве составного элемента государственной системы социальной защиты граждан. Аналогично с пенсионным и социальным страхованием. Последовательно ОМС – это финансовый механизм обеспечения здравоохранения, функционирующий в дополнение к бюджетным ассигнованиям и денежным средствам, полученным по платным медицинским услугам.

В рамках научного исследования раскроем содержание принципов, лежащих в основе ОМС. Основопологающим принципом следует признать законодательно обоснованный и обязательный характер. Как форма обязательного страхования ОМС действует через законодательную базу. Все граждане РФ, независимо от пола, возраста, места жительства, уровня личного дохода, состояния здоровья имеют право на получение медицинских услуг, включенных в государственную программу ОМС.

Принцип государственной гарантии бесплатной медицинской помощи при ОМС реализуется посредством функционирования фондов ОМС. Создание федерального и территориальных фондов ОМС обосновано необходимостью воплощения государственных решений по ОМС. Функционирование фондов ОМС осуществляется в качестве самостоятельных некоммерческих финансовых институтов.

Принцип общественной солидарности и социальной справедливости, как отмечалось автором, также имеет важное значение при функционировании ОМС. Граждане РФ имеют равные права на получение медицинской помощи за счет средств ОМС. Страховые взносы по ОМС перечисляются за всех граждан. Востребование финансовых ресурсов осуществляется при обраще-

нии за медицинской помощью. Объем медицинской помощи не зависит от абсолютного размера взносов по ОМС. Граждане с различным уровнем дохода и соответственно с разным объемом начислений на заработную плату по ОМС имеют одинаковые права на получение медицинской помощи, входящей в программу ОМС.

В обобщенном представлении обязательное медицинское страхование является эффективным средством реализации социальной функции государства, осуществляющим материальную защиту граждан. Комплексное решение правовых, экономических, финансовых и организационных проблем позволит обязательному медицинскому страхованию в полной мере воплощать важнейшие социально-экономические задачи с максимальной результативностью.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ВНУТРЕННИХ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ КОММЕРЧЕСКИХ БАНКОВ ПРИ ИНВЕСТИЦИОННОМ КРЕДИТОВАНИИ

Князев П.П.

*Уральский государственный экономический
университет, Екатеринбург, Россия*

В рамках научно-практических исследований автором изучена действующая технология проведения операций инвестиционного кредитования в российских коммерческих банках. В практике рассмотрения инвестиционных проектов и принятия решения о предоставлении кредитных ресурсов существуют моменты, не позволяющие активно развивать данные операции. Среди них сдерживающие расширение деятельности коммерческих банков ограниченность ресурсной базой, невыполнением нормативов Центрального банка Российской Федерации; нехватка квалифицированного персонала; открылись проблемы несовершенства внутренних бизнес-процессов.

Актуальность представляемых преобразований определяется следующим. Основным из принципиальных моментов, определяющих эволюцию каждого хозяйствующего субъекта, является необходимость постоянных качественных изменений внутренних бизнес-процессов. Практика показывает, что как только останавливаются или уменьшаются темпы развития, одновременно начинается потеря клиентских или конкурентных позиций.

Постоянные изменения стали одним из отличительных знаков рыночной экономики современного этапа развития цивилизационных процессов. Они затрагивают практически все области экономической жизни. В подобных рамках, по мнению автора, первыми должны реагировать на данные преобразования финансовые институты, в частности, коммерческие банки.

Непрерывно изменяющаяся внешняя среда обуславливает для коммерческих банков необхо-

димость следовать всем новейшим тенденциям. С другой стороны, существует мнение о том, что в определенной степени необходимо придерживаться консервативной политики. С авторской позиции, подобное направление является ограничено или частично оправданным. Консерватизм был обязателен во многих сферах деятельности, но в настоящей экономической ситуации он не отражает трансформаций и эволюционных изменений экономических процессов. Это иллюстрируется на примере таких, как считалось ранее, консервативных сфер бизнеса, как банковское дело. Сегодня эта сфера финансового бизнеса отвергает большинство из традиционных подходов и активно меняет практику своей работы, постоянно внедряя новые подходы и технологии. По мнению автора, это связано, прежде всего с тем, что, не отслеживая тенденций рынка, запросов потребителей и новейших технологических достижений, коммерческому банку невозможно удержать рыночные позиции.

Определяющей причиной совершенствования становятся глобальные изменения в научно-технической и технологических сферах. Именно они принципиально изменили экономическое пространство, создав ситуацию, при которой потенциальное предложение на большинстве рынков, в том числе банковском, существенно превышает спрос.

Следующая важная причина, активизирующая коммерческие банки на постоянные изменения, конкурентная борьба. Финансовые рынки стали прозрачны и открыты. В этой связи, на информационном банковском рынке все действия заметны и предсказуемы. В подобной ситуации достаточно менеджменту коммерческого банка реализовать неправильные управленческие решения или понизить качество предлагаемых услуг, кредитная организация сразу начинает терять клиентскую базу. В то же время, автор отмечает, что даже высокоразвитому банку необходимо совершенствоваться, так как все положительное в его работе и технологиях достаточно быстро становится известным на рынке и активно внедряется конкурентами. Поэтому, чтобы находиться в активной позиции, необходимо постоянное изменение внутренних бизнес-процессов.

На протяжении последних нескольких десятилетий в финансовой сфере развитых стран менялось представление о целях деятельности коммерческих банков. Первоначально основной целью деятельности кредитной организаций понималась прибыль. В ситуации развития и увеличения объемов рынка финансовых продуктов приоритеты в банковском менеджменте сменились, и основной целью была провозглашена доля рынка. Коммерческие банки полагали, что высокие прибыли уже не могут обеспечить им стабильности и их главной стратегической целью должно быть расширение рыночной доли. Но и эта концепция сменилась новой. В современной

ситуации ведущие экономисты и ученые провозгласили основной целью достижение качества банковского продукта, предоставляемого клиенту. Если кредитная организация в состоянии обеспечить высокое качество услуг, то увеличится прибыль и расширится доля на рынке.

По мнению автора, помимо внешних существуют и внутренние причины, создающие необходимость постоянных изменений бизнес-процессов. Если коммерческий банк в момент своего основания был построен по самой оптимальной схеме, то через некоторое время утрачивает исходную оптимальность, приобретает функциональную и тактическую несогласованность во внутренних бизнес-процессах.

Появление негативных моментов связано с особенностями организации деятельности каждого конкретного коммерческого банка. Как правило, они кроются в несовершенстве действующих технологий и механизмов ведения деятельности кредитной организации и принятии управленческих решений. Все это приводит к деформации базисных принципов и ориентиров развития коммерческого банка.

В деятельности зарубежных коммерческих банков решение этой проблемы является одним из первостепенных направлений повышения качества услуг и достижения целевых итоговых показателей. Считается, что кредитная организация не реже какого-либо определенного периода в зависимости от своих размеров и особенностей должна производить на основе детального анализа текущей ситуации полный или частичный реинжиниринг своей деятельности. Программа таких изменений включает различные направления преобразований: реструктуризация; построение новой концепции взаимоотношений, мотивации и менеджмента; смена части специалистов; стратегическая переориентация; модернизация технологической и информационной базы; реинжиниринг основных и вспомогательных бизнес-процессов, системы управления в соответствии со стратегическими целями и т.п.

Это, по мнению автора, объясняет необходимость постоянных изменений, актуальность которых в российских условиях еще выше, так как в отличие от зарубежных стран кардинальные изменения в национальной экономике происходят более стремительными темпами.

Одним из важнейших направлений расширения и совершенствования деятельности коммерческого банка является инвестиционное кредитование.

Через инвестиционное кредитование рассматривается участие коммерческого банка в инвестиционном проекте в форме предоставления кредита на срок более одного года, при котором источником возврата кредита является вся хозяйственная и финансовая деятельность заемщика, включая доходы, генерируемые инвестиционным проектом непосредственно.

В зависимости от масштабов деятельности и специфических аспектов осуществления отдельных операций в каждом коммерческом банке действует конкретный порядок предоставления инвестиционных кредитов. В определенных случаях меняется лингвистическая составляющая, однако экономический смысл остается единым. Основное отрицательное воздействие оказывают проблемы первого уровня, а точнее – внутренние бизнес-процессы, т.е. те методики, технологии и инструментарий, используемые для анализа инициатив и принятия инвестиционных решений. Проблемы, ограничивающие развитие данных операций банковского кредитования, такие как нехватка ресурсов, специалистов и технической базы, являются трудностями второго порядка.

Автором предлагается методика администрирования инвестиционного кредитования, адаптируемая к деятельности кредитной организации, независимо от масштабов проводимых операций. Методика разработана на основе теоретических и практических аспектов, учитывающих специфику и адекватную поэтапность операций инвестиционного кредитования.

В методику включаются девять этапов:

- Получение заявки на предоставление инвестиционного кредита. Экспресс анализ.
- Предварительная оценка показателей эффективности инвестиционного проекта.
- Проведение финансового анализа текущей деятельности потенциального заемщика.
- Анализ основных параметров инвестиционного проекта.
- Анализ условий сделок по инвестиционному проекту.
- Анализ финансовых параметров инвестиционного проекта. Оценка рисков.
- Рассмотрение вопроса о кредитовании коллегиальным органом банка.
- Предоставление инвестиционного кредита.
- Мониторинг инвестиционного проекта.

В соответствии с данной методикой для коммерческого банка инвестиционным считается проект, предусматривающий привлечение денежных средств в создание нового предприятия/производства (или объекта) или расширение, реконструкцию, модернизацию, капитальный ремонт или иное изменение объекта с целью получения выручки при коммерческой эксплуатации предприятия/производства (или объекта), из которой покрываются расходы по обслуживанию привлеченных кредитных ресурсов и возврату основного долга.

Применение методики администрирования инвестиционного кредитования позволит кредитующему подразделению коммерческого банка значительно повысить объемы и эффективность предоставления инвестиционных кредитов, одновременно уменьшив временной параметр при рассмотрении инвестиционных инициатив.

**ЗНАЧИМОСТЬ МЕТОДИКО-
ПРАКТИЧЕСКОГО АСПЕКТА ОЦЕНКИ
КРЕДИТОСПОСОБНОСТИ ФИЗИЧЕСКИХ
ЛИЦ В РАМКАХ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО
КРЕДИТОВАНИЯ**

Ковтун Р.С.

*Уральский государственный экономический
университет, Екатеринбург, Россия*

Мировая банковская практика выработала ряд основополагающих принципов кредитования частных лиц, которые должны соблюдаться кредиторами и заемщиками в рамках операций потребительского кредитования.

Определение кредитоспособности потенциального заемщика является неотъемлемой частью работы коммерческого банка по целесообразности предоставления кредитных ресурсов. Под анализом кредитоспособности заемщика понимается оценка кредитной организацией клиента с точки зрения возможности и целесообразности предоставления ему ссудного капитала, определения вероятности его своевременного возврата в соответствии с установленными кредитной документацией первоначальными параметрами. Анализ кредитоспособности клиента позволяет коммерческому банку, своевременно вмешавшись в деятельность должника, уберечь его от банкротства, а при невозможности этого - оперативно прекратить кредитование такого проблемного заемщика.

Оценка кредитоспособности заемщика проводится в кредитующем подразделении коммерческого банка на основе информации, характеризующей способность клиента получать доход, достаточный для своевременного погашения обязательств, наличие денежных или имущественных активов, которые при необходимости могут служить обеспечением выданной ссуды и т.д. Кроме того, кредитный специалист обязан анализировать рыночную конъюнктуру, тенденции ее изменения, риски, которые испытывают кредитная организация и ее клиент, а также экономические, социальные, структурные, конъюнктурные и иные факторы.

При анализе кредитоспособности заемщика коммерческий банк учитывает множество факторов, из которых складывается репутация отдельно взятого потенциального клиента. По принципу принадлежности к определенной сфере деятельности человека все факторы распадаются на: социальные, профессиональные, имущественные, специальные банковские и другие.

К социальным факторам относятся: возраст, семейное положение, число иждивенцев и т.п.

К профессиональным факторам относятся: профессия, квалификация, род занятий, продолжительность работы на одном месте и т.п.

Имущественные факторы характеризуют финансовое положение потенциального заемщика. К ним относятся: размер среднего остатка вклада, состояние счета, наличие овердрафта, качество погашения предыдущих кредитов, общая сумма сбережений, наличие недвижимости, способ владения имуществом и т.д.

Следует отметить, что при рассмотрении заявки на кредит индивидуальному заемщику, существует ряд ключевых моментов, на которые кредитной организации следует обратить особое внимание:

- непрерывность занятости и постоянное место жительства;
- непротиворечивый характер информации, т.е. все данные и цифры, приведенные в заявке, согласуются между собой;
- законность цели, на которую испрашивается кредит;
- наличие соответствующих навыков управления денежными средствами, о чем свидетельствует хорошая кредитная история;
- благоприятные перспективы продолжения трудовой деятельности.

В современных подходах к анализу кредитоспособности потенциального заемщика коммерческими банками анализируются не только доходы, но и расходы клиента. Доходы, как правило, определяются по трем направлениям: доходы от основной трудовой деятельности в виде заработной платы, от сбережений и капитальных вложений, прочие доходы. К основным статьям расходов заемщика относятся: выплата подоходного и других налогов, алименты, ежемесячные или квартальные платежи по ранее полученным ссудам, выплаты по страхованию жизни и имущества, коммунальные платежи и т.д. Вопросы подтверждения размеров доходов и расходов возлагаются на клиента, который предъявляет необходимые документы.

В целях снижения уровня кредитного риска анализ платежеспособности проводится как по заемщику, так и по всем поручителям. При этом методы анализа и документация идентичны.

Специальные банковские факторы включают: продолжительность ведения счета в данном коммерческом банке, направление заработной платы на счет в кредитной организации, наличие фактов рассмотрения споров в судебных инстанциях, наличие отрицательной (положительной) информации кредитно-справочных бюро и т.д.

Большинство зарубежных коммерческих банков используют в своей практике два основных метода оценки кредитоспособности потенциальных заемщиков.

Первый заключается в системе оценки кредитоспособности клиентов, основанные на экспертных оценках и прогнозах результатов эконо-

номической деятельности с использованием предоставленных кредитных ресурсов.

При экспертных оценках кредитоспособности клиента кредитные организации используют общеэкономический подход, т.е. анализируют информацию с точки зрения банковских требований. Такой анализ предполагает взвешенную оценку, как финансового состояния, так и личных качеств.

Второй представляется балльными системами оценки кредитоспособности клиентов.

Балльные системы оценки создаются кредитными организациями на основе факторного анализа. Эти системы используют накопленную базу данных «хороших», «надежных» и «неблагополучных» кредитов, что позволяет установить критериальный уровень оценки с учетом субъектного подхода.

Использование балльных систем оценки кредитоспособности потенциальных заемщиков - более объективный и экономически обоснованный метод принятия решений, чем экспертные оценки.

Системы балльной оценки обладают несомненным преимуществом – они позволяют быстро и с минимальными затратами времени и трудовых ресурсов обработать большой объем кредитных заявок, сократив, таким образом, операционные расходы. Кроме того, они представляют собой и более эффективный способ оценки заявок, т.е. могут проводиться специалистами кредитующих подразделений, обладающими стандартизированными профессиональными навыками и небольшим опытом работы. Это опосредованно позволяет сокращать убытки от предоставления безнадежных к возврату потребительских кредитов.

Основопологающая идея применения балльной оценки заключается в том, что коммерческий банк способен вычленив финансовые, экономические и мотивационные факторы, обуславливающие отличие «прибыльных» кредитов от «убыточных» путем анализа отношений с более масштабными группами клиентов, являвшихся в прошлом заемщиками.

Российские коммерческие банки в своей практике используют подобные методы оценки. Ведущий кредитный институт – Сберегательный банк Российской Федерации использует регламент, в рамках которого платежеспособность потенциального заемщика определяется следующим образом:

$$P = D_n * K * T \quad (1)$$

где D_n - среднемесячный доход (чистый) за 6 месяцев за вычетом всех обязательных платежей (подходный налог, взносы, алименты, компенсация ущерба, погашение задолженности и уплата процентов по другим кредитам и др.);

K - коэффициент, зависящий от величины D_n ;

T - срок кредитования (в мес.)

Максимальный размер предоставляемого кредита (S) рассчитывается в два этапа.

1). Определяется максимальный размер кредита на основе платежеспособности потенциального заемщика:

$$S = P / (1 + \text{Годовая \% - я ставка} * \text{срок кредитования (в мес.)}) * 100 \quad (3)$$

2). Полученная величина корректируется с учетом: предоставленного обеспечения возврата кредита, информации, предоставленной в заключениях специализированных подразделений коммерческого банка (юридическое подразделение, подразделение экономической безопасности и т.д.), остатка задолженности по ранее полученным кредитам.

Балльная система базируется на двухуровневой системе оценки.

На первом этапе сотрудник кредитующего подразделения коммерческого банка предлагает потенциальному заемщику заполнить тест-анкету. Тест-анкета используется для предварительной оценки возможности предоставления кредита. При заполнении тест-анкеты необходимы только общие сведения о заемщике, месте работы, имуществе, доходах и расходах.

Следующим этапом является оценка качества кредитов, предоставляемых физическим лицам. Кредиты физическим лицам оцениваются по следующим критериям: общественно-социальный статус, финансовые возможности, достаточность денежных и имущественных активов, залоговое обеспечение, первоначальные параметры кредитования.

Необходимо отметить, что при существовании множества методик оценки кредитоспособности потенциального заемщика, большинство из них носит формализованный характер. Поэтому при практическом использовании данных моделей значительную роль играют профессионализм и экономическая интуиция сотрудников кредитующих подразделений коммерческих банков.

В России рынок потребительского кредитования в настоящее время является частично заполненным. С учетом изложенного, а также потенциальных возможностей расширения его масштабов, можно сделать выводы о значительной перспективности данного сегмента рынка банковских кредитных продуктов. Что в свою очередь определяет необходимость ведения кредитными организациями работы по снижению кредитного риска операций потребительского кредитования путем усовершенствования существующих методик оценки кредитоспособности потенциального заемщика.

**ТРАНСФОРМАЦИЯ МИГРАЦИОННЫХ
ПРОЦЕССОВ МЕЖДУ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИЕЙ И РЕСПУБЛИКОЙ****КАЗАХСТАН**

Коржов И. Ю.

*Ставропольский государственный университет,
Ставрополь, Россия*

Постсоветские миграции в их драматичных и сложных формах - это, прежде всего результат глубоких общественных трансформаций последнего десятилетия XX века, влияния распада СССР и образования новых государств. Смена политических режимов, меняющийся характер экономической деятельности и социально-культурных условий жизни, масштабные внутренние и межгосударственные конфликты создали новую ситуацию с движениями населения в этом регионе мира. Резко возросли миграционные потоки между государствами. Основное направление этих миграций - в Российскую Федерацию из стран Закавказья, Средней Азии и Казахстана.

Проблемы миграции выдвигаются в число приоритетных и для их решения требуются совместные усилия всех государств. Масштабы, интенсивность, последствия и перспективы данного процесса заслуживают тщательного изучения.

В настоящий момент, на наш взгляд, наиболее актуальным вопросом для рассмотрения является миграционная ситуация между Россией и Центральной Азией, так как именно государства этого региона дали за последние годы самый масштабный приток мигрантов. Казахстану в этом процессе принадлежит одно из первых мест среди стран СНГ и Балтии.

На 39-ой сессии комиссии ООН по народонаселению в апреле 2006г. отмечалось: «Общее число международных мигрантов в мире к концу 2005г. достигло 191 млн. человек. В списке 20 стран с самой высокой численностью международных мигрантов в 2005 году: 1 место - США; 2 место - Россия; 3-е место - Германия; 4-е место - Украина; 17-е место - Казахстан.»³

Миграционные связи между Республикой Казахстан и Российской Федерацией на протяжении всей истории претерпели ряд трансформаций. Россия, длительно обеспечивающая стабильно высокий миграционный приток населения, в последние годы для Казахстана стала страной миграционного оттока.

Особенностью Северного Казахстана является его географическое положение, в силу которого он является своеобразным мостом, соединяющим европейскую и азиатскую части континента. Регион играет значительную роль в миграционных связях, поскольку граничит с 12 областями Российской Федерации. Ретроспективный обзор миграционных связей показывает, что именно в результате миграции населения, в основном, из центральных и приграничных с Казах-

станом регионов России, произошло становление Северного Казахстана как многонационального региона. Можно утверждать, что современная этнодемографическая картина Северного Казахстана во многом является результатом внешних миграционных связей с Россией. Наиболее активные миграции происходят в конце XIX века и в течение всего двадцатого столетия. Переселение русско-украинского крестьянства, начавшееся в 1870-е годы, особенно усиливается в период столыпинских реформ. Интенсивной, миграция была в советский период. События 1916-1917гг., голод 20-30-х гг. в Казахстане, привели к значительному оттоку населения за пределы республики. Потери населения восполнялись переселениями из других республик СССР, в том числе и из РСФСР. Важным этапом в развитии миграционных связей с Россией стали 40-50-е годы. В это время в результате политических репрессий и связанных с ними депортации, а также массовой эвакуации произошло дальнейшее усложнение национальной структуры, появились новые этнические группы в составе населения.

Провозглашенный в послевоенные годы курс на выравнивание социально-экономических показателей на всей территории СССР начал претворяться за счет ускоренного индустриального развития национальных республик. Из-за недостаточной профессионально-технической подготовки местного населения все грандиозные проекты осуществлялись при непосредственном участии россиян, которых направляли на новые промышленные объекты за пределами РСФСР.

В миграционном обмене России с другими республиками бывшего Союза отток населения намного превосходил встречное движение, за период с 1959 до 1978 года выехало более 2 млн. человек, причем миграционные потери именно русского населения.⁶ Накануне распада СССР за пределами территории РСФСР проживало около 25 млн. русских, более трети - в республиках Средней Азии и Казахстане.⁵

Благодаря этому даже в окружении преобладающих по численности титульных народов русские долгое время отнюдь не ощущали себя на положении этнических меньшинств. Однако постепенное повышение образовательного уровня представителей титульных национальностей, более активное их вовлечение в процесс урбанизации, численный рост и усиление роли национальной интеллигенции, способствовали обострению межэтнической конкуренции, стремлению ограничить бывшее влияние русских в жизни общества. В дальнейшем, по мере ослабления интернациональной риторики и выдвижения на первый план идей этнического национализма, скрытое раздражение местных властных элит против русских стало приобретать все более явные формы.

Таким образом, задолго до распада СССР, в большинстве союзных республик сложились как общи, так и специфические «выталкивающие»

факторы, совокупное действие которых, в конце концов, стало толчком для возвратной миграции русского населения в Россию.

В 1970-е годы началось возвращение русских из Казахстана, за период между переписями населения 1979 и 1989 годов. Из Казахстана - 400 тысяч (6,6% от общей численности русских в Казахстане).⁷ В итоге на протяжении 1970-х годов Россия практически полностью утратила прежнюю роль главного «поставщика» мигрантов в союзные республики.

Динамика миграционного оттока населения из Казахстана в Россию была переменчивой: с 1980 по 1985 г. отток стремительно нарастал, увеличившись за это пятилетие в 2 раза - с 34,4 до 70,0 тыс. человек. Достигнув своего пика в 1985 году, миграционный отток стал медленно снижаться и в 1991 году почти достиг уровня 1980 года.²

Стремительное упразднение огромного государства, суверенизация бывших союзных республик, отказ от единой системы хозяйствования и попытки внедрения рыночных отношений породили совершенно новые причины, формы и мотивы миграций. Наряду с экономическими, возникли и многократно усилились социальные, политические, этнические и иные факторы, воздействующие на массовое перемещение людей.

Казахстан имел отрицательное миграционное сальдо (-25,9 тыс. чел.) русского населения в обмене Россией уже в 1989 году. 1992 год дал резкое, более чем трехкратное увеличение миграционного оттока в Россию (с 29,5 до 96,6 тыс. человек). В 1993 году сальдо миграции в обмене Казахстана с Россией достигло 126,7 тыс. человек, составив 23% общего миграционного прироста в России в обмене со странами нового зарубежья.⁹ В 1994 году в РФ прибыло 915 тысяч человек. Уже треть этого миграционного прироста населения России падала на долю обмена с Казахстаном. За десять лет Казахстан покинуло около двух миллионов человек, из них более 70% выехали в Россию. Наибольший отток населения наблюдался, во-первых, из приграничных с Россией областей; во-вторых, из мест компактного расселения русских, точнее Северного Казахстана.

Если в конце 70-х - начале 80-х годов миграционные связи России и Казахстана определялись выбытием из республики, как русского, так и казахского населения, то с конца 80-х годов наибольшее влияние на уровень миграционного оттока из Казахстана в Россию имели миграции главным образом русского населения.

Пик эмиграции в Россию приходится на 1994 год, когда миграционная убыль населения региона составила - 43,3 тыс. чел.⁸ Одни исследователи связывают этот отток с принятием в 1993 году закона о языках, который сильно отразился на миграционных настроениях русскоязычного населения; другие - с введением национальной

валюты в Казахстане в ноябре 1993 года, поскольку многие русские восприняли это как признак еще большего отделения от России. В 1995 году отток населения из Северного Казахстана резко сокращается. С этого времени миграционные процессы стабилизируются, темп миграционной убыли постепенно снижается, хотя держится на высоком уровне. Одним из серьезных факторов замедления темпов эмиграции в России послужили военные события в Чечне в 1995-1996 годах. Численность выезжающих в Россию в 1995 году по сравнению с 1994 годом сократилось с 48,9 тыс. до 21,3 тыс. человек.¹⁹ Это привело и к увеличению иммиграционного истока в Казахстан на 12%, складывающегося за счет миграции чеченцев, значительная часть которых проживала здесь раньше.

В 1997-1998 годах введение новой пенсионной системы в Казахстане, увеличение возрастного ценза при выходе на пенсию стимулировали новый рост эмиграционной активности населения в регионе. Численность выбывших в 1997 году увеличилась с 15,5 тыс. до 20,2 тыс. чел.⁹ Эмиграция населения в Россию постепенно сокращается, самое значительное сокращение наблюдалось в 2001 году, в 4,5 раза меньше по сравнению с 1994 годом.⁵ Массовая иммиграция привела к обострению социальной обстановки в России, особенно - рынка труда и жилья в отдельных регионах.

В настоящий период национальный состав в РК, по состоянию на 1 января 2006г. наибольший удельный вес в общей численности населения занимают казахи 58,6% и русские - 26,1%. Отсюда, миграционные процессы, коренным образом изменили национальный состав республики. Русские, вдруг оказались на положении этнического меньшинства.

В Кустанайской области, одной из самых «русскоязычных», летом 2006г., нами было проведено социологическое исследование. Результаты показали что, большинство русских (78%) не считают себя национальным меньшинством в республике и лишь 9% оценивают статус всех (помимо казахов), включая и русских, национальным меньшинством. Интересно и то, что оценки казахов практически совпадают с оценками русских: 72% респондентов казахской национальности не считают русских, живущих в республике, этническим меньшинством. Сравнительный анализ наших исследований 2003г. показал, что миграционные настроения у местного населения выражены слабо. Большинство опрошенных - 89,0% казахов и 65,2% русских - заявили, что никуда переезжать не собираются. Объясняется это экономической стабильностью в республике.

О возросшем уровне социального развития стран СНГ свидетельствуют опубликованные

данные доклада ООН о развитии человека. Согласно отчету⁹ все государства Содружества вошли в группу стран со средним уровнем развития. Из 177 стран мира, вошедших в отчет ООН по продолжительности жизни, ВВП на душу населения и уровню грамотности. Россия занимает 57 место, а Казахстан 78.

Опросы показали, что больше всего, жителей Северного Казахстана волнуют языковая проблема. На предложенный вопрос: "Каким Вам видится будущее русских в Казахстане?". Мы получили следующие результаты: более трети русских (35,5%) полагают, что необходимо, оставаясь в Казахстане, добиваться права на сохранение русского языка и культуры. Миграцию из республики русскоязычного населения, как необходимость в будущем представляет лишь 18,3%. Только 8% русских считают, что их будущее в республике напрямую связано с изучением казахского языка и освоением казахской культуры. Однако 2008 год обозначен как рубеж для повсеместного перевода документации на государственный язык. Уже сейчас к делу производства на государственном языке перешли семь областей Казахстана. Отсюда и новая волна беспокойства граждан: как получить элементарную справку станет вскоре проблемой, как устроится на госслужбу. А как быть русскоязычным пенсионерам, которые не смогут выучить язык?

На сегодняшний день казахстанско-российские отношения представляют собой наиболее эффективную модель двустороннего сотрудничества на постсоветском пространстве. Россия, является приоритетным направлением во внешнеполитической стратегии Казахстана. Экономическая ситуация в республике даёт право говорить о стабильности, но любой необдуманный шаг может всё нарушить. У людей есть выбор и каждый в праве решать самостоятельно, учить язык или уезжать в Россию.

Список литературы:

1. Алексеенко А. Н. Казахстанский путь модернизации, Вестник Евразии, №1, 2004. М., С. 140, 142, 152, 167.
2. Анализ социально-экономической и политической обстановки в республике Казахстан 1994 г.// Информационно-аналитический бюллетень №7. - М: ФМС РФ, 1995. - С. 54.
3. Доклад генерального секретаря ООН К. Аннана. (http://top.rbe.ru/index.shtml?/news/society/2006/04/03/03161831_bod.shtml)
4. Доклад Комиссии по правам человека при Президенте Республики Казахстан //О соблюдении прав человека и гражданина в Республике Казахстан в 2004 году//.
5. Зайочковская Ж.А. Россия: миграция в разном масштабе времени. – М., 1999. - С.22.
6. Итоги переписи населения за 1999 г. в РК. Национальный состав РК Алматы: Агентство РК по статистике 2000г. Т.4-ч.2 С.65-66.

7. Казахстанская правда, 1997, 11 октября.
8. Каржаубаева А.И. Фронтьерские миграции. Республика Казахстан. – 2001.
9. Миграционная ситуация в странах СНГ и Балтии. – М.; - 1997. - С.226.

ОЦЕНКА ДИНАМИКИ И ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ РАСХОДОВ ДОМОХОЗЯЙСТВ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

Кочева Е.В.

*Тихоокеанский Государственный Экономический
Университет, Владивосток, Россия*

Особое место в анализе уровня жизни населения занимает статистика бюджетов домашних хозяйств, основанная на ежедневных записях доходов и расходов 630 домохозяйств Приморского края, из которых 75 % составляют городское население, а 25 % - сельское. Данные обследования обобщаются территориальными органами государственной статистики и используются для оценки уровня и динамики материальной обеспеченности домохозяйств с различными доходами. Эти данные позволяют определить доходы и расходы населения, потребление продуктов питания, непродовольственных товаров и услуг, показатели дифференциации доходов и расходов.

Потребление населением определяется ресурсами (доходами и имуществом). Поэтому уровень жизни населения чаще всего рассматривается в экономической системе «ресурсы — потребление».

В городской местности у 86 % всех обследуемых домохозяйств основным источником существования является доход от трудовой деятельности, остальные 14% приходятся на пенсию. В сельской местности соответственно 83%, 16% и 1% приходится на пособие по безработице. Среднедушевой денежный доход городской местности в 1.3 раза превышал денежный доход сельской местности. С ростом денежных доходов наблюдается и увеличение расходной части, в том числе потребительских расходов населения.

Потребительские расходы домашних хозяйств в Приморском крае в 2006 году, по сравнению с 2005 годом, возросли на 27 процентов, и составляли в среднем за месяц 5808 рублей. В структуре расходов наблюдается тенденция снижения доли расходов на продукты питания на 5,5%.

Наряду с этим расходы на покупку непродовольственных товаров и оплату услуг увеличились в 2006 году против 2005 года на 1,1% и 1,3% соответственно. Несмотря на то, что доля расходов на непродовольственные товары в 2006 году увеличилась, домохозяйства не стали больше приобретать одежды, обуви, и другие необходимые товары для жизни. В результате роста цен, домашними хозяйствами сократились доли покупки предметов длительного пользования. За год

произошло значительное увеличение расходов на питание вне дома. Оптимистичен так же тот факт, что на покупку алкогольных напитков, население



Приморского края затрачивает меньше средств, чем в 2005 году.

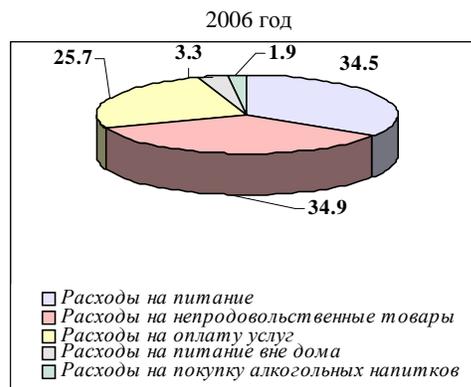


Рисунок 1. Структура распределения потребительских расходов домашними хозяйствами Приморского края в 2005-2006 году (в процентах)

Одним из критериев оценки качества благосостояния населения является доля средств в семейном бюджете, затрачиваемых на продовольственные товары. Расходы на питание включая питание вне дома, выросли к уровню прошлого года, на 22 процента и составляли 2104 рубля в месяц на человека.

Если рассмотреть изменение удельного веса расходов на питание (включая алкоголь) и их распределение между группами населения с различными доходами, то можно заметить, что расходы на покупку продуктов питания в семьях с высоким достатком были в 6 раз выше, чем в семьях с низким достатком, по сравнению с прошлым периодом, но это говорит не только о том, что потребление продуктов в данной группе выше, но и о покупке более качественной и дорогой продукции. Жители города тратили на покупку продуктов питания в 1.6 раза больше, чем жители сельской местности, сказывается фактор ведения личного подсобного хозяйства. В общей сумме расходов малообеспеченных семей на покупку продуктов питания доля расходов на хлеб и хлебобулочные изделия составила 23%, против расходов высоко обеспеченных семей 15%. Расходы на покупку молока и молокопродуктов семьи с низкими доходами затрачивают 10%, семьи с высокими доходами 17%. На овощи и фрукты затрачивается у малообеспеченных домохозяйств 6% и 3,5% от общих расходов, у зажиточных семей 8% и 7% соответственно.

Дифференциация потребительских расходов домохозяйств с различным уровнем доходности объясняется тем, что наиболее обеспеченная часть населения расходует свой бюджет на более дорогие и качественные продовольственные товары, пользуются более дорогими услугами, взять даже, например, медицину и образование. Часть семейного бюджета расходуется на питание вне дома, малообеспеченные же слои населения прак-

тически не могут себе позволить данного удовольствия. В крае на сегодняшний день реализуются программы социальной защиты наименее обеспеченных слоев населения и уже с 2006 года мы можем наблюдать прогрессивное развитие общества, в котором мы живем.

ТЕХНОЛОГИИ БИЗНЕСА ПРИ ОЦЕНКЕ ХОЗЯЙСТВЕННЫХ СВЯЗЕЙ

Либеровская С.В.

*Братский государственный университет,
Братск, Россия*

В настоящее время, в условиях жесткой конкуренции, благополучие и коммерческий успех торгового предприятия всецело зависят от того, насколько эффективна его деятельность, которая должна быть ориентирована только на прибыльное, рентабельное хозяйствование. Все операции по организации торгово-оперативных процессов и управление ими с целью достижения высокой экономической эффективности работы связаны, прежде всего, с рациональной организацией хозяйственных связей с поставщиками товаров. Это в свою очередь способствует планомерному развитию экономики, сбалансированности спроса и предложения, своевременной поставке продукции и товаров народного потребления покупателям в полном объеме и ассортименте. Это позволит обеспечить магазину бесперебойную торговлю всеми товарами в соответствии с ожидаемым покупательским спросом. В связи с этим актуальным становится совершенствование организации хозяйственных связей с поставщиками.

Таким образом, торговым предприятиям следует систематически оценивать деятельность поставщиков, по вопросам выполнения договора по объему поставки. При этом фактический объем поставки сравнивается с договорной величиной и

при обнаружении несоответствия определяются размеры недопоставки. Для рыночных отношений характерной чертой должно быть скрупулезное соблюдение договоренностей, в том числе и по объему поставки. Избыточные товары замедляют товарооборачиваемость, могут осесть в товаро-проводящей системе вызывая неоправданные издержки.

Рассмотрим эффективность деятельности поставщиков товаров ООО "Сибтранссервис" (г. Братск, Иркутская обл.). Основными видами деятельности фирмы являются: производство и реа-

лизация товаров народного потребления, розничная торговля продовольственными товарами, в том числе вино-водочными и табачными изделиями. Наибольшее количество поставщиков, с которыми сотрудничает фирма приходится на долю алкогольной продукции – 24%. Предприятие уделяет больше внимания формированию ассортимента именно данной группы товаров. Таким образом, рассмотрим эффективность работы именно этих поставщиков.

На основе данных табл. 1 проведен анализ выполнения договорных обязательств.

Таблица 1. Структура поставки алкогольной продукции.

Поставщики	Поставка, шт		Цена, руб./ед.		Стоимость поставки, тыс. руб.		
	по догово- ру. qд	факти- чески. qф	по догово- ру. рд	фактичес- ки. рф	по догово- ру. рд*қд	фактичес- ки. рф*қф	фактически в ценах договора, рд*қф
ООО «МосПродукт»	50	50	330	400	16,5	20	16,5
ООО «Центр»	366	365	92	120	33,7	43,8	33,6
ООО Торговый дом «Рнэлти-Диалог»	202	190	100	120	20,2	22,8	19
ООО «АИБЕ»	96	95	20	30	1,9	2,9	1,9
ООО «Фантом»	1130	1130	65	90	73,5	101,7	73,5
ООО «Братск-Алко»	236	225	60	110	14,2	24,8	13,5
ИП Большедворский	95	95	40	60	3,8	5,7	3,8
ООО «Сервико-Братск»	178	175	20	25	3,6	4,4	3,5
Итого:	2353	2325	-	-	167,4	226,1	165,3

Судя по итогам граф 2-й и 3-й табл. 1, условия договора по количеству поставляемых товаров не выполнены. Недопоставка составила 1,2% или 28 единиц товара:

$$I_{Д(қ)} = \frac{2325}{2353} = 0,988 \text{ или } 98,8\% \quad \Delta_{Д(қ)} = 2325 - 2353 = -28 \text{ ед.}$$

Однако ООО «Сибтранссервис» в результате инфляции пришлось заплатить за фактически поставленные товары на 47%, или 58,7 тыс. руб. больше, чем было предусмотрено договором:

$$I_{Д(рқ)} = \frac{246,1}{167,4} = 1,47 \text{ или } 147\% \quad \Delta_{Д(рқ)} = 226,1 - 167,4 = 58,7 \text{ тыс. руб.}$$

Средняя цена одной единицы товара выросла против договорных условий в 1,4 раза:

$$\overline{P}_Д = \frac{\sum_j^k P_{дд} q_{дд}}{\sum_j^k q_{дд}} = \frac{167,4}{2353} = 0,071 \text{ тыс. руб.} = 71 \text{ руб.}$$

$$\overline{P}_ф = \frac{\sum_j^k P_{фф} q_{фф}}{\sum_j^k q_{фф}} = \frac{226,1}{2325} = 0,097 \text{ тыс. руб.} = 97 \text{ руб.} \quad I_p = \frac{\overline{P}_ф}{\overline{P}_Д} = \frac{97}{71} = 1,366 \text{ или } 136,6\%$$

Это произошло как в результате роста цен, так и вследствие невыполнения условий договора по количеству и ассортименту поставки. За счет роста цен стоимость поставки выросла по сравнению с договором в 1,3 раза, или на 60,8 тыс. руб.:

$$I_{Д(р)} = \frac{226,1}{165,3} = 1,368 \text{ или } 136,8\% \quad \Delta_{Д(р)} = 226,1 - 165,3 = 60,8 \text{ тыс. руб.}$$

Влияние несоблюдения условий поставки проявляется в индексе поставки в сопоставимых ценах, отражающего отклонения фактического количества поставленных товаров и их ассортимента от условий договора. За счет названных факторов стоимость товаров, наоборот, снизилась на 0,3%, или на 2,1 тыс. руб.:

$$I_{Д(ФИЗ. ОБЪЕМА ПОСТАВКИ)} = \frac{165,3}{167,4} = 0,997 \text{ или } 99,7\%$$

$$\Delta_{Д(ФИЗ. ОБЪЕМА ПОСТАВКИ)} = 165,3 - 167,4 = -2,1 \text{ тыс. руб.}$$

Далее следует проанализировать выполнение условий договора по ассортименту поставки. Удобнее воспользоваться упрощенным вариантом расчета индекса структурных/ассортиментных сдвигов, поскольку она позволяет определить отклонение и в абсолютных цифрах. Для этого на основе данных табл. 1 строится табл. 2.

Таблица 2. Расчет показателей, характеризующих ассортиментные сдвиги в поставке.

Поставщики	Поставка, шт.			Удельный вес ассортиментных видов, % к итогу			Стоимость поставки, руб. в расчёте на 100 ед.	
	по договору, q_{jd}	фактически, q_{jf}	отклонение, Δq	по договору, d_{jd}	фактически, d_{jf}	отклонение Δd	по договору, $d_{jd} * q_{jd}$	фактически в договорных ценах, $d_{jd} * q_{jf}$
ООО «МосПродукт»	50	50	0	2,1	2,1	0	693	840
ООО «Центр»	366	365	-1	15,6	15,7	+ 0,1	1435,2	1884
ООО Торговый дом «Риэлти-Диалог»	202	190	-12	8,6	8,24	- 0,36	860	988,8
ООО «АИБЕ»	96	95	-1	4,1	4,08	- 0,02	82	122,4
ООО «Фантом»	1130	1130	0	48,0	48,6	+ 0,6	3120	4374
ООО «Братск-Алко»	236	225	-11	10,0	9,7	- 0,3	600	1067
ИП Большедворский	95	95	0	4,0	4,08	+ 0,08	160	244,8
ООО «Сервико-Братск»	178	175	-3	7,6	7,5	- 0,1	152	187,5
Итого:	2353	2325	-28	100	100	-0,78	7102,2	9708,5

Исчисленный по данным таблицы 2 индекс ассортиментных сдвигов показал, что в результате несоблюдения договорных условий поставки по ассортименту стоимость поставки возросла на 36,7%, или на 60,59 тыс. руб.

$$I_{Д(асс. сдвигов)} = \frac{9708,5}{7102,2} = 1,367 \text{ или } 136,7\%$$

$$\Delta_{Д(асс. сдвигов)} = (9708,5 - 7102,2) * \frac{2325}{100} = 60596 \text{ руб. или } 60,596 \text{ тыс. руб.}$$

Недовыполнение договора в натуральном выражении, как уже отмечалось, составило 28 ед., или 1,2%. В стоимостном выражении это можно оценить, если распространить коэффициент прироста отклонения на стоимость товара по условиям договора:

$$\Delta_{Д(Iq)} = \sum_j^k p_{jd} q_{jd} * \left(\frac{\sum_j^k q_{jf}}{\sum_j^k q_{jd}} - 1 \right) = 167,4 * (0,988 - 1) = -2,009 \text{ тыс. руб.}$$

Произведенные расчеты позволяют смоделировать отклонение стоимости фактической поставки от договорной за счет трех факторов: количества поставленных товаров, изменения цен и ассортиментных отклонений:

- мультипликативная модель: $1,847 = 0,988 * 1,367 * 1,368$;
- аддитивная модель (тыс. руб.): $119,307 = (-2,089) + 60,8 + 60,596$.

Это означает, что фактическая стоимость поставки увеличилась по сравнению с договором на 84,4%, или на 119,307 тыс. руб. Во-первых, стоимость поставленных товаров сократилась на 0,3%, или на 2,1 тыс. руб., в результате того, что их количество не достигло уровня, предусмотренного планом. Во-вторых, фактическая цена оказалась выше договорной. В-третьих, фактиче-

ский ассортимент отличается от условий, обусловленных договором. Также из табл. 1 следует, что из всех поставщиков алкогольной продукции лишь трое выполняют свои обязательства на 100%. Это поставщики фирм ООО «МосПродукт», ИП Большедворский и ООО «Фантом». У трех фирм наблюдается незначительные отклонения в поставках. Так ООО «Центр» не выполнил свои обязательства на 0,27%, ООО «АИБЕ» не выполнил свои обязательства на 1,04%, а ООО «Сервико-Братск» на 1,68%. У двух фирм ООО «Братск-Алко» и ООО Торговый дом «Риэлти-Диалог» недопоставка составила 11 и 12 единиц товара соответственно, то есть данные поставщики не выполнили 4,66% и 5,94% своих обязательств.

**СОЗДАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННО-
ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ЛЕГКОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ В 1954-1964 ГОДЫ В
ДАЛЬНЕВОСТОЧНОМ РЕГИОНЕ**

Лисицына Л.С

*Техникум информационных технологий и сервиса,
Комсомольск-на-Амуре, Россия*

На сегодняшний день состояние легкой промышленности России требует пристального внимания со стороны правительства и Торгово-Промышленной Палаты РФ. Доля товаров легкой промышленности составляет лишь около 2% от общего объема всего отечественного производства. Отечественных товаров на российском рынке около 30-40%, из них доля товаров легкой промышленности Дальневосточного региона сводится к 7%. Но в истории развития данной отрасли на Дальнем Востоке были и периоды подъема, когда начиналось строительство новых фабрик, технически переоснащались имеющиеся производственные объединения.

В 1956-1964 гг. в стране осуществлялись значительные преобразования материально-технической базы всего народного хозяйства, которые охватывали и отрасли легкой индустрии. Создавались определенные объективные предпосылки для дальнейшего повышения уровня жизни народа. Главным условием повышения благосостояния трудящихся являлось развитие производства предметов широкого потребления. Важная роль отводилась при этом именно легкой промышленности.

В августе 1953 г. легкая промышленность страны получила значительный политический импульс для своего развития. От легкой индустрии во многом зависело как решение социальных вопросов, так и общее состояние экономики. Не случайно, еще XIX съезд партии (1953г.) определил особо важную задачу «обеспечить высокие темпы роста производства предметов массового потребления». Концентрированное выражение такая политика получила в постановлениях Совета Министров СССР и ЦК КПСС от 28 октября 1953 года «О расширении производства промышленных товаров широкого потребления и улучшения их качества»¹. Постановление предусматривало в качестве неотложной задачи повешение обеспеченности населения промышленными товарами – тканями, одеждой, мебелью и другими предметами культурно-бытового и домашнего

¹ Правда 1953.28 октября.

обихода. Решениями съезда намечалось строительство большого количества предприятий легкой и пищевой промышленности.

Таким образом, именно 50 – 60 гг. стали тем временем, когда впервые правительство заявило о необходимости вложения серьезных инвестиций в легкую промышленность страны.

В 1954-1964 годах в развитии производственно-технической базы в Хабаровском крае, Приморье, на Сахалине и Камчатке были приняты следующие организационные шаги: реконструкция действующих предприятий, расширение имеющихся производственных площадей, строительство новых фабрик. Так, в 1954г. началась реконструкция фабрик в ЕАО, тогда же был заложен фундамент швейной фабрики в Комсомольске-на-Амуре и новой фабрики в Хабаровске, ввод в эксплуатацию которой был намечен на 1959 г; в 1964 г. начато строительство трикотажной фабрики в Биробиджане. В это же время разрабатываются планы по строительству швейных, трикотажных и обувных фабрик в городах Усурийск, Артем, Южно-Сахалинск, Петропавловск, Находка, Сучан.

В состав Хабаровского управления легкой промышленности входили: Хабаровская швейная фабрика № 1, Хабаровская обувная фабрика, Биробиджанская швейная, швейно-трикотажная, обувная фабрики, швейная фабрика, кожевенный завод и обувной комбинат г. Благовещенска, Камчатская швейная фабрика, Южно-Сахалинская швейная фабрика, обувной завод и завод резиновой обуви Сахалина.

Данные предприятия работали на довоенном оборудовании, значительная часть операций и почти все вспомогательные работы выполнялись вручную, что снижало производительность труда. К тому же почти все фабрики использовали привозное сырье, качество которого не всегда соответствовало ГОСТам и техническим условиям. Вследствие этого очень высокой была себестоимость выпускаемой продукции: в 1958 г. затраты на 1 рубль товарной продукции составляли 95 коп.

Возрастающая потребность населения Дальнего Востока в товарах народного потребления, в частности в тканях, одежде, обуви, галантерейных товарах, покрывалась за счет завозных. В исследуемый период темпы развития легкой промышленности в регионе были значительно увеличены. Согласно архивным данным, по предприятиям легкой промышленности Хабаровского края в 1961 г. предусматривалось выпустить валовой продукции на 640,8 млн. руб., что на 489,8 млн. руб. больше, чем в 1955 г. Прирост намечался за счет ввода в эксплуатацию Хабаровской швейной фабрики №2, мощности которой, позволяли выпускать продукции на 600 млн. руб.

в год¹, и новой швейной фабрики в г. Комсомольске-на-Амуре. Была также начата реконструкция действующей швейной фабрики в г. Хабаровске.

Объем капиталовложений, согласно плана Министерства легкой промышленности на 1956 – 1960 гг., составлял 114,5 млн. руб. Данные средства предполагалось направить на строительство новых швейных фабрик и организацию дополнительных отраслей промышленности (трикотажной, галантерейной) в Хабаровском крае. В плане также намечалось строительство в г. Хабаровске фабрики головных уборов. Ее необходимость была вызвана растущими потребностями населения в данном виде продукции и наличием «большого количества остатков тканей швейных фабрик и второстепенного пушного сырья, добываемого в нашем крае».²

В системе Министерства промышленных товаров на всем Дальнем Востоке не было трикотажных фабрик, за исключением небольшой трикотажной промышленной артели в г. Биробиджане. Доля товаров, производимых данной артелью, составила на 1959 г. всего лишь 7,8 % от общего количества реализованной в крае трикотажной продукции³. Поэтому в крае предусматривалось строительство нового трикотажного комбината для производства пряжи, ткани, ваты, марли и пошива трикотажных изделий. С 1965 г. комбинат стал специализироваться на выпуске верхнего трикотажа. Мощность по выпуску данных изделий составляла примерно 900 тыс. изделий в год.

В Дальневосточном регионе население испытывало потребность не только в одежде, но и в обуви. В системе Министерства легкой промышленности от Байкала до Чукотки имелись всего две небольшие обувные фабрики в г. Хабаровске и г. Биробиджане и обувной цех при кожевенном заводе в Приморском крае на ст. Океанская. В 1960 г. при общей реализации кожаной обуви в крае на сумму 24,1 млн. руб. на месте было произведено такого рода продукции только на 2,6 млн. руб. или 10,8%. Эти факты говорили о необходимости строительства обувных фабрик.

В 1958 г. было начато строительство новой обувной фабрики в г. Биробиджане. Одновременно осуществлялась реконструкция уже действующих обувных фабрик с доведением их мощности до 100 тыс. пар кожаной обуви в год. В Биробиджане также была небольшая пимокатная фабрика, но объем проданной в крае валяной обуви не превышал в 1959 г. 20,5%⁴. В суровых

¹ Государственный архив Хабаровского края. Ф.353 Оп.10. Д. 9 Л.64.

² Государственный архив Хабаровского края. Ф.353 Оп.10. Д. 9 Л.68.

³ О некоторых вопросах перспективного развития легкой промышленности края.//Промышленность Хабаровского края №12 1960г С 36.

⁴ Журнал «Промышленность Хабаровского края» 1961г. №12 с.33

климатических условиях край испытывал явный недостаток в валяной обуви, поэтому шел процесс расширения производства валенок, создавались новые производственные площади.

Таким образом, задача правительства по обеспечению ускоренного выпуска товаров народного потребления была выполнена, процесс развития легкой отрасли в Хабаровском крае шел довольно активно, рост выпуска продукции на 1960 г. составил 504,7 млн. руб.

К 1954 г. в Приморском крае функционировали пять предприятий легкой промышленности: Владивостокская швейная фабрика № 1 выпускала шерстяные костюмы и детские брюки; швейная фабрика «Работница» в г. Ворошилове специализировалась на пошиве дамской верхней одежды; Спасская швейная фабрика изготавливала мужское зимнее пальто; Владивостокская фабрика головных уборов производила до 200 тыс. головных уборов: шляп, детских форменных фуражек и пр.; Приморский кожевенно-обувной комбинат выпускал кожаную обувь, сумки, портмоне¹. Все имеющиеся фабрики и комбинат производили обуви и одежды лишь на 58 млн. рублей в год².

Таким образом, потребность населения края в швейных изделиях, особенно в детской, спортивной одежде и обуви, удовлетворялась очень плохо.

В это же время в крае сложилось «ненормальное положение»³ с трудоустройством женщин. Более 53% всех женщин, а также девушек, окончивших 7, 10 классы, не могли трудоустроиться⁴. Дело в том, что такие отрасли промышленности, как машиностроение, горнодобывающая и пр. отрасли, не находили применения женского труда, а отрасли промышленности, где использовался женский труд, были развиты очень слабо. Особенно тяжелое положение сложилось в городах Артеме и Сучане, где основной отраслью являлась угольная промышленность. По инициативе местных органов власти и Приморского Управления легкой промышленности были приняты организационные меры по созданию швейных фабрик. В итоге Совмин РСФСР Постановлением № 219 от 03.03.1958г.⁵ принял предложения местных Советов об организации в городе

Сучане и Артеме швейных фабрик и выделил для этого необходимые средства.

С 1958 г. в г. Ворошилове было начато строительство большого кожевенно-обувного комбината стоимостью 102 млн. рублей. Мощность комбината определялась следующими данными: за год он будет выпускать 3 млн. пар обуви и 500 тонн жестких кожевенных товаров. Проектом предусматривалось использование кожи Кита на выработку кожевенных товаров, т.е. максимально задействовать местное сырье.

Таким образом, на предприятиях легкой промышленности Приморья проходил планомерный процесс укрепления производственно-технической базы данной отрасли. Механизация производства, повышение производительности труда, увеличение производственных площадей, строительство новых фабрик и комбинатов позволило к 1965 г., изменить ситуацию в легкой промышленности: увеличить выпуск продукции на 20%, трудоустроить большое количество женщин края.

В течение исследуемого десятилетия фактически была решена задача, поставленная правительством в 1953 г. - «обеспечить высокие темпы роста производства предметов массового потребления», чтобы улучшить материальное благосостояние народа. С 1954 г. начался процесс создания производственно-технической базы легкой промышленности региона: появились новые фабрики, прошла реорганизация имеющихся предприятий. Все это привело к увеличению выпуска одежды, обуви, кожаных изделий, трикотажа. При этом развитие производства всех видов продукции на Дальнем Востоке осуществлялось за счет *экстенсивных* факторов, а именно: увеличения капиталовложений и привлечения новых трудовых ресурсов. Дальнейшее развитие экономики региона требовало совершенствования легкой отрасли. Это уже хронологически совпало с новым этапом хозяйственного освоения Дальнего Востока.

Список литературы.

1. Блокнот Агитатора №12 с 24. Владивосток 1958г.
2. Государственный Архив Хабаровского края Ф. 1389. Оп.1. Д 24. Л. 165.
3. Государственный Архив Хабаровского края Ф. 1389. Оп.10. Д 9. Л. 64.
4. Государственный Архив Хабаровского края Ф. 1389. Оп.10. Д 9. Л. 68.
5. Газета Правда 1953г. 28 октября.

¹ Блокнот Агитатора №12 с 24. Владивосток 1958г.

² Российский государственный архив социально-политической истории. Ф556, Оп.21.Д.98. Л. 81-82.

³ Российский государственный архив социально-политической истории. Ф556, Оп.21.Д.98. Л. 84.

⁴ Российский государственный архив социально-политической истории. Ф556, Оп.21.Д.98. Л. 86.

⁵РГАСПИ. Ф.556. Оп.21.Д.98. Л. 86.

6. О некоторых вопросах перспективного развития легкой промышленности края // Промышленность Хабаровского края. 1961г. №12. с.33-36.

7. Российский государственный архив социально-политической истории. Ф.556. Оп.21.Д.98. Л. 84-86.

8. Комсомольский на Амуре городской архив Ф.62. Оп.1 Д.2. Л. 107.

9. Опенкин Л. На историческом перепутье. Несколько эпизодов из биографии Г. М. Маленкова // Трудные вопросы истории: Поиски. Размышления. Новый взгляд на события и факты.- М.: Изд-во политической литературы, 1991.-С. 215-220.

ВИКТИМОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОФИЛАКТИКА КОММЕРЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ В МАЛОМ БИЗНЕСЕ

Милевич А. С.

*Кемеровский государственный
сельскохозяйственный институт*

Любая предпринимательская деятельность тесно связана с получением, накоплением, хранением, обработкой и использованием информации. Потеря определенной информации или ее части может привести предпринимателя к банкротству. Бизнесмен должен отдавать себе отчет в том, что успех в бизнесе зависит во многом от конфиденциальности как внешней, так и внутренней информации. В современном бизнесе для упрощения труда сотрудников основная информация передается в электронном виде с помощью компьютерных технологий. Это, естественно, повышает эффективность и производительность труда, но открывает информацию. Возникает вопрос: «Как и какую информацию следует защищать информацию?»

Ответ - один: «Защите подлежит не вся информация, а только та, которая представляет ценность для предпринимателя, и которая может быть использована конкурентами, злоумышленниками или хакерами во вред предпринимателю».

Информацию, которая используется в предпринимательской деятельности, можно, достаточно условно, разделить на три основных направления:

- предпринимательская,
- правовая,
- специально-оперативная.

Предпринимательская информация включает сведения о состоянии экономической системы, в которой действует предприниматель, о факторах, которые могут положительно или отрицательно повлиять на сферу его хозяйствования.

Правовая информация - это сведения о действующем законодательстве, о законах и пра-

вовых актах, которые регулируют и охраняют деятельность предпринимателей.

Специально-оперативная информация состоит из сведений о способах, силах и средствах обеспечения безопасности предпринимательской информации от доступа третьих лиц.

Утечка информации - одна из главных проблем в работе с информационными потоками как крупной, так и небольшой фирмы. Анализ анкет предпринимателей позволил выявить основные причины утечки информации в практике малого бизнеса:

- отсутствие «защиты», не говоря уже о нескольких степенях;
- пренебрежение конфиденциальностью информации в пользу ее целостности;
- «экономия» средств на обеспечении безотказной работы наиболее важных узлов своей информационной системы;
- «экономия» средств на дополнительной оплате труда по обновлению или замене устаревшего программного обеспечения;
- потеря определенной части клиентуры и т. д.

Следует отметить, что главный враг любой информационной системы в компьютерном варианте - это вирус, который прямо или косвенно ведет к огромным финансовым потерям. Услуги компьютерных фирм, которые занимаются защитой информации, стоят недешево, но предприниматель должен нести определенные затраты по защите собственной информации.

Согласно гражданскому законодательству основная масса предпринимательской информации защитой не обладает. Хотя предпринята попытка узаконить предпринимательскую (коммерческую) информацию в качестве защищаемой. (Статья 139 части первой Гражданского кодекса Российской Федерации "Служебная и коммерческая тайна"). В Кодексе определены такие понятия как коммерческая тайна и ответственность за ее разглашение. Это позволяет сделать следующие выводы:

- субъектом оценки предпринимательской коммерческой информации является ее владелец-собственник;
- поступившие сведения и их источник подлежат обязательной проверке;
- ценность информации определяется с помощью таких критериев, как полезность, своевременность и достоверность;
- предпринимательская информация в зависимости от ценности имеет свою стоимость;
- информация подлежит защите при условиях: что ее ценность зависит от сохранности в тайне от третьих лиц, доступ к информации закрыт на законном основании, обладатель информации принимает надлежащие меры по ее охране.

Прежде чем принимать меры к защите определенной информации, необходимо уточнить следующие вопросы: Какие сведения нельзя скрывать, защищать?

1. Какие сведения невыгодно скрывать?
2. Какие сведения подлежат охране?

Ответ на первый вопрос дает Постановление Российского Правительства «О перечне сведений, которые не могут составлять коммерческую тайну». К ним относятся:

1. организационные сведения (устав и учредительные документы предприятия, регистрационные удостоверения, лицензии, патенты);
2. финансовые сведения (документы об исчислении и уплате налогов, других платежей, предусмотренных законом, документы о состоянии платежеспособности);
3. сведения о штате и условиях деятельности (число и состав работающих, их заработная плата, наличие свободных мест, влияние производства на природную среду; реализация продукции, причиняющей вред здоровью населения; участие должностных лиц в предпринимательской деятельности, нарушение антимонопольного законодательства);
4. сведения о собственности (размерах имущества, денежных средствах, вложениях платежей в ценные бумаги, облигации, займы, в уставные фонды совместных предприятий).

Предпринимателю следует помнить, что данный перечень не является исчерпывающим, а указанные сведения не являются предметом защиты от ознакомления с ними третьих лиц. Информация такого рода относится к первой группе.

Вторая группа сведений характеризуется тем, что ее невыгодно скрывать от окружения самому предпринимателю. Это касается, в первую очередь, рекламной информации. Но следует помнить, что широкое распространение рекламы имеет не только положительную, но и отрицательную сторону для предпринимателя, если она становится достоянием преступных элементов.

К третьей группе сведений относятся те, которые представляют хозяйственную ценность для предпринимателя, и на них не распространяется законный доступ третьих лиц. Проблема состоит в том, кто и как должен обеспечить сохранность такого рода информации. Ни один из законодательных актов не ставит под свою защиту данный вид собственности.

Любая фирма при организации охраны информации должна определить круг сведений, составляющих коммерческую тайну. Они отражаются в «Перечне сведений, составляющих коммерческую тайну предприятия» и утверждаются руководителем предприятия. Практика показывает, что данный вопрос лучше решать коллегиально. Для разработки Перечня приказом руководителя предприятия создается комиссия из наиболее квалифицированных и компетентных специалистов. Если предприятие имеет неболь-

шой штат, то вопрос о коммерческой тайне решает сам руководитель или приглашает эксперта.

В деловой информации коммерческую тайну могут иметь:

- сведения о заключенных или планируемых контрактах,
- данные о поставщиках и клиентах,
- обзоры рынка, маркетинговые исследования,
- информация о конфиденциальных переговорах,
- планы развития предприятия и его инвестиций,
- калькуляция издержек производства предприятия, структуры цен,
- уровень прибыли.

Следует отметить, что в отличие от крупных фирм, малый бизнес не располагает достаточными финансовыми и организационными возможностями, чтобы самостоятельно оградить свое дело от внутренних и особенно внешних дестабилизирующих факторов, обеспечить полную защиту своей коммерческой информации от недобросовестных сотрудников, хакеров, нечестных конкурентов и неправомерных действий представителей органов исполнительной власти.

При определении ценности предпринимательской информации, по мнению теоретиков и самих бизнесменов, необходимо руководствоваться такими критериями, как полезность, своевременность, достоверность и полнота поступивших сведений.

Определение стоимости тех или иных сведений требует дифференцированного подхода:

- в одних случаях, дешевле обойдутся собственные ошибки как накопление опыта выживания в мире бизнеса;
- в других - целесообразнее получить (купить) информацию о том, как избежать подобных ошибок;
- в-третьих - необходим анализ, как сохранить ценную информацию от доступа посторонних лиц, чтобы не потерять ее стоимость и ожидаемую от нее прибыль.

Необходимо подчеркнуть, что факт утечки информации напрямую связан с падением ее ценности для владельца. В производственной компании коммерческую тайну для информации технологического характера могут составлять:

- конструкторская документация, чертежи, схемы, записи;
- описания и анализ технологических испытаний производимой продукции;
- «ноу-хау», авторские права и патенты;
- точные данные конструктивных характеристик создаваемых изделий и оптимальные параметры разрабатываемых технологических процессов;
- сведения о материалах, из которых изготовлены отдельные детали, условиях и ре-

зультатах экспериментов и апробирования оборудования, на котором они проводились и т. д.;

- применяемые на предприятии отдельные новые, либо уникальные измерительные комплексы и приборы, станки, оборудование.

Данная информация реально должна быть защищена специальными мерами как внешними, так и внутренними. Внешние - это изучение и сбор информации о надежности, платежеспособности партнеров, клиентов, поставщиков, с которыми приходится вести хозяйственную, коммерческую деятельность. В ходе осуществления внутренних мероприятий по обеспечению безопасности решается, прежде всего, вопрос об оптимальном подборе кадров. Практика показывает, что претенденты на вакантную должность должны обязательно пройти определенную проверку. В ходе анализа собранных материалов выясняется, нет ли каких-либо в них противоречий. После этого делается вывод о пригодности кандидата к работе в данной фирме.

Анализ практики показывает, что бизнесменам необходимо знание основных проблем по охране информации, умение их предвидеть и решать на этапе возникновения, что поможет предпринимателям сохранить и развить свой бизнес. Для защиты предпринимательских информационных потоков от различного рода посягательств используются как правовые, так и специальные меры, а в необходимых случаях комплексное их применение. Предприниматель должен помнить, что сведения, представляющие для него интерес, а также источник их поступления должны подвергаться перепроверке.

Список литературы:

1. Аппенянский А.И. Человек и бизнес. Путь к совершенству. Повышение психологической надежности. - М.: Барс, 1995. - 228с.
2. Гражданский Кодекс Российской Федерации. Ч.1 (действует с 1 января 1995 года). - М.: ИНФРА-М, 1995.
3. Смольков Г.В., Левитан М.И. Предпринимательство и риск: опыт и проблемы // Социально-политический журнал. - 1993. - №7. - С. 101-108.
4. Федорова Е. Продолжайте беспокоиться. Ваша внутренняя «спецслужба» полезна, но не давайте ей много власти. // Компания. - 1998. - №9. - 1 сентября. - С. 57.

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЛОКАЛИЗАЦИИ НИЗКОГО УРОВНЯ ЖИЗНИ В РОССИЙСКИХ РЕГИОНАХ

Михалкина Е.В.

*Южный федеральный университет,
Ростов н/Д, Россия*

Повсеместное воспроизводство низкого уровня жизни населения губительно с точки зрения его социально-экономических последствий. Низкий уровень жизни ведет к ухудшению здоровья нации, росту смертности, преступности, снижению рождаемости, изменению типологии семей (растет процент неполных, бездетных семей, семей, имеющих в своем составе инвалидов и др.), повышению процента экономически неактивного населения, деформации социальной психологии, угрозам социальной стабильности и другим деструктивным общественным процессам. Ученными признано, что бедность – это не просто недостаточность средств существования, а сформировавшийся образ жизни, способен к самогенерации в расширенном масштабе, охватывая все большую часть трудоспособного населения. В этих условиях в системе устойчивого социально-экономического развития регионов особое значение должно отводиться реализации стратегических направлений локализации бедности, учитывающей не только социально-демографические особенности ее распространения, но и территориальные, и социально-экономические детерминанты воспроизводства человеческого потенциала. В настоящее время, в условиях преобладанием рентоориентированных интересов олигархических групп над интересами выживания основной части населения, происходит высвобождение движущих сил бедности. Таким образом, проблема бедности давно переросла индустриальные рамки отдельного государства и вышла на уровень проблемы глобальной социальной организации, то есть причины бедности надо искать не в полноте обеспеченности трансфертами, а в том, почему доходы населения не соответствуют рыночным условиям. Рассматривая бедность как индикатор социально-ориентированного развития, следует учитывать, что борьба с воспроизводством низкого уровня жизни должна носить системный характер. Факторы активизации бедности сводятся к естественно-природным, экономическим, социальным, демографически и административным группам.

Выявление естественно-природных детерминант способствует локализации бедности в районах с неблагоприятным местоположением, неустойчивыми климатическими и природными условиями хозяйствования. Например, территориальное размещение (сельские и городские поселения), особенности отраслевого разделения труда (горные районы, районы добычи полезных ископаемых), стихийные явления природы.

К числу экономических факторов, формирующих благоприятную основу для воспроизводства бедности, относятся неполная занятость, высокий уровень безработицы, низкий уровень МРОТ, низкий уровень развития инфраструктуры, отсутствие условий для развития малого и среднего бизнеса, неудовлетворительный уровень развития социальной сферы, недоступность социальных благ и услуг населению. Значение имеют

также региональные и отраслевые детерминанты. В частности, недостаточный уровень развития местного самоуправления, слабость региональной организации способствуют низкой инвестиционной привлекательности региона. Слабости профсоюзного движения выражается в неспособности работников отстаивать свои права. Все эти и другие аспекты учитываются в теории сегментации рынка труда, в рамках которой обосновывается необходимость государственного вмешательства в те сферы рынка, диспропорции в которых сопряжены с ростом социальной напряженности.

Социальные факторы отражаются в характеристиках рабочей силы. Например, несоответствующая современным требованиям рынка труда общеобразовательная и специализированно-профессиональная подготовка рабочей силы, возрастная структура рабочей силы, состояние здоровья, общий уровень удовлетворенности жизнью, низкие темпы формирования рыночного типа мышления, преобладание иждивенческой мотивации и др. Демографические факторы связаны с увеличением численности неполных семей, семей с инвалидами, пенсионерами, с ростом доли населения пенсионного возраста в общей численности населения.

Административные факторы заключаются в низкой эффективности реализуемых федеральным правительством и местными органами власти целевых функций, ограниченным доступом к общественным ресурсам, политической нестабильностью, низким уровнем доверия населения властям.

Безусловно, необходимо учитывать региональные особенности воспроизводства бедности и выделять общие факторы и единичные случаи проявления, а также специфические особенности. Например, общее состояние экономики, низкий уровень социальных гарантий, пропорциональная шкала налогообложения, высокий уровень безработицы среди экономически активного населения и др. относятся к общим проявлениям бедности. Как известно, одним из наиболее важных факторов воспроизводства бедности является низкий уровень занятости среди экономически активного населения. Данная проблема решается внутри домохозяйств за счет замещения ресурсов и взаимоподдержки и помощи, а на государственном уровне посредством реализации конкретных программ, ориентированных на данную группу населения. Единичные случаи повышения уровня бедности обусловлены случайным проявлением каких-либо обстоятельств, имеющих неустойчивый, незакономерный характер (стихийные бедствия, вызывающие массовое снижение уровня жизни и обнищание населения). Специфические факторы обусловлены территориальными особенностями и отраслевой принадлежностью рассматриваемой территориальной общности. Например, специфические факторы в большей степени свойственны сельским территориям. В част-

ности, специфическим фактором продуцирования застойного характера бедности в сельских территориях является низкая доходность сельскохозяйственной занятости, не обеспечивающая полноценного воспроизводства человеческого ресурса, ориентированная на преобладание тяжелого низкоквалифицированного физического труда. Влияние специфических факторов на действие общих тенденций обуславливает необходимость реализации комплекса стратегических направлений борьбы с воспроизводством низкого уровня жизни населения.

Разработка стратегических направлений снижения масштабов и локализации бедности сопровождает любую программу социально-экономического развития. Так, стратегия преодоления бедности в соответствии со Стратегическим планом социально-экономического развития г. Ростова-на-Дону на период до 2010 года включает совокупность как активных, так и пассивных мер:

- развитие самозанятости социально - уязвимых групп населения,
- повышение размеров социальных выплат,
- увеличение бюджетной составляющей финансирования мер по социальной защите населения за счет наполняемости бюджета города,
- поиск дополнительных источников финансирования адресной социальной помощи (развитие благотворительности, расширение социальной сферы непосредственно на предприятиях).

Важнейшими стратегическими направлениями локализации бедности являются:

- расширение источников доходов трудоспособных групп населения через программы занятости, индексацию заработной платы, легализацию неформальных доходов и переводение неденежных форм оплаты труда в денежные;
- обеспечение недискриминационного доступа населения к социальным услугам (образование, здравоохранение) и социальным программам (пособия, льготы и пр.);
- качественное совершенствование системы социального обеспечения, включая новые тенденции в организации социальной работы.

Поскольку бедность воспроизводится в устойчивых формах, то потенциал ее снижения зависит от мобилизации синтеза рыночных сил, рассматриваемых в качестве внутренних ресурсов регулирования, и внешнего воздействия со стороны административных ресурсов и применения механизмов согласования интересов частного, государственного и некоммерческого секторов экономики. Со стороны государственного воздействия необходим баланс между пассивной функцией государства в форме прямого социального обеспечения и вспоможения нуждающегося населению и активным регулированием в форме участия в программах выравнивания доступа экономически активного населения к ресурсам и дохо-

дам, обеспеченным накопленным человеческим капиталом. Среди комплекса мер регулирующего воздействия государства на экономическую и социальную стороны жизни общества наиболее важными являются такие стратегические направления локализации бедности, как:

- обеспечение эффективного механизма повышения занятости экономически активной части населения;

- обеспечение эффективного механизма социальной защиты населения с соответствующим набором инструментов его реализации в отношении наиболее социально уязвимой части населения, неспособной самостоятельно обеспечить себе безбедное существование (многодетные и неполные семьи, семьи с детьми, одинокие престарелые, инвалиды, молодежь, переселенцы);

- обеспечение эффективного дуального механизма налогообложения доходов, стимулирующего рост предпринимательской активности и осуществляющего справедливое перераспределение доходов;

- обеспечение эффективного механизма функционирования кредитно-денежной системы, позволяющего повышать доступность к кредитным ресурсам, к ипотечному кредитованию с целью выравнивания уровня жизни, и в частности, с целью благоустройства жилья, получения образования, лечения, приобретения товаров длительного пользования.

Что касается реализации механизма социальной поддержки населения, то в данном направлении необходимо совершенствовать функционирующую систему адресного социального обеспечения, учитывать степень нуждаемости населения в социальной помощи, корректировать ошибки включения и исключения из социальных программ.

Общее нестабильное состояние российской экономики вынуждает обращать внимание на собственные возможности и резервы развития бедных домашних хозяйств. Такой подход получил название «опоры на собственные силы» и основан на использовании социально - экономического потенциала семей, повышения их деловой активности. Основная идея заключается в том, чтобы мобилизовать экономическую активность и направить ее на преодоление инертности, иждивенчества, безразличия и неуверенности в собственных способностях нуждающихся домохозяйств. Положительным примером самоадаптации бедных и нуждающихся домохозяйств может служить практическое применение, разработанной Фондом «Институт экономики города» программы «От пособия к зарплате», отличительной особенностью которой является то, что она не только помогает семьям удовлетворять насущные потребности за счет денежного пособия, но и предоставляет помощь путем трудоустройства безработных трудоспособных членов семьи. Однако отдача от мобилизации собственных ресур-

сов и привлечения ресурсов адресной поддержки будет выше в том случае, если эти меры будут сочетаться с целенаправленными действиями государства и местных органов самоуправления, ориентированными на самоадаптацию и самозанятость нуждающихся и малообеспеченных граждан. К таким методам воздействия относятся:

- развитие ипотечного и других форм кредитования;

- содействие самозанятости в сфере малого и среднего бизнеса;

- создание льготных налоговых условий для развития предпринимательской деятельности в сфере социальных услуг;

- развитие сети информационно - консультационного обслуживания по вопросам адаптации к условиям рынка труда и повышения квалификации, по вопросам организации собственного дела;

- развитие потребительских кооперативов в сфере производства социальных услуг.

В России предпринимаются попытки разработать общенациональную программу локализации бедности. Комплексное решение всех этих задач имеет стратегическое значение и позволяет рассматривать преодоление бедности в аспекте повышения качества жизни, включая: качество внутриобщественных отношений (личности, населения, отдельных социальных групп и организаций гражданского общества), качество системы трудовых и предпринимательских отношений (трудовая и предпринимательская этика и ответственность), качество развития социальной инфраструктуры (степень удовлетворенности населения социальными благами и услугами), качество окружающей среды (решение проблемы внешних эффектов), удовлетворенность качеством жизни, включая личную безопасность. Содержание мер, направленных на снижение бедности должно отражать всю совокупность действий, влияющих на рост уровня потребления населения, доступность благ, повышение человеческого потенциала.

Таким образом, общероссийская целевая программа социально-экономического развития, ориентированная на локализацию бедности, должна включать решение следующих задач:

1. улучшение состояния здоровья населения (рост продолжительности жизни и, в частности, трудовой активности, обеспечивающей возможность получения более высокого уровня доходов,
2. повышение качества образования и формирование эффективного рынка труда, обеспечивающих механизм выравнивания экономических возможностей людей,
3. создание условий для роста обеспеченности населения страны благоустроенным жильем,
4. обеспечение необходимого уровня страховых выплат в период утраты заработка, адресной социальной поддержки и соци-

ального обслуживания социально незащищенных групп населения,

5. экономический рост, повышение конкурентоспособности экономики, уменьшение социально-экономических различий между регионами, городами и сельской местностью.

Наряду с федеральной программой разрабатываются региональные целевые программы локализации низкого уровня жизни. Это позволяет реализовать широкие социальные полномочия и ответственность органов государственной власти субъектов Российской Федерации перед жителями соответствующих регионов, учитывать на местах те особенности воспроизводства бедности и проявления ее устойчивой тенденции, которые не могут быть предусмотрены в общероссийской программе. Систематический и комплексный подход к решению данной проблемы должен быть основан на координации усилий государственных органов различных уровней при четком разграничении полномочий и функций. Текущий мониторинг причин устойчивого воспроизводства бедности и анализ уровня их напряженности может стать практической основой для разработки концепции локализации бедности, учитывающей территориальные и категориальные особенности их проявления и методологической базой построения социально-экономического портрета бедности конкретного региона.

**СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ
ФАКТОРЫ И УСЛОВИЯ
ИНФОРМАТИЗАЦИИ РЕГИОНАЛЬНЫХ
ХОЗЯЙСТВЕННЫХ СИСТЕМ**

Петрова Е.А.

*Волгоградский государственный университет
Волгоград, Россия*

Современная экономическая система в процессе своего развития сталкивается с проблемами, обусловленными трансформацией экономического пространства, его качественной дифференциацией, доминированием территориальных факторов развития, что приводит к увеличению роли регионов как хозяйственных систем, становится очевидным, что проблемы региональной динамики играют важную роль в развитии многих стран мира.

Региональный воспроизводственный процесс включает воспроизводство природных, чело-

веческих, технических, организационных, институциональных и информационных ресурсов. Такая модель воспроизводственного процесса основана на предложенной и обоснованной в рамках системного подхода, а также принципов необходимости и достаточности, шестифакторной модели, включающей такие факторы производства, как: человеческий фактор (А), технический фактор (Т), природный фактор (Rn), институциональный фактор (Ins), организационный фактор (О) и информационный фактор (Inf)¹. Необходимо заметить, что роль последнего фактора значительно возрастает в настоящее время.

Информационное обеспечение видов хозяйственной деятельности является основной подцелью информатизации и включает поиск, сбор, накопление, хранение, обработку и представление информации в форме, удобной для последующего применения для различных видов деятельности. Основу информационного обеспечения составляют информационный фонд и совокупность методов и средств организации, поддержки и использования этого фонда.

Дальнейшая структуризация данной цели заключается в выделении целей, направленных на:

- эффективную организацию поиска, сбора и накопления ценной, то есть отвечающей требованиям релевантности, своевременности, полезности и непротиворечивости, информации в определенном стандартизированном формате, удобном для последующего хранения и анализа;
- поддержку процессов принятия решений, то есть на анализ собранной информации, выработку вариантов решений, оценку этих вариантов, выбор из них наилучшего и представление лицу, принимающему решение, выбранного и альтернативных вариантов с обоснованием выбора;
- организацию оптимального доступа заинтересованных индивидов к обработанной информации с точки зрения затраченных материальных, временных и трудовых ресурсов, а также эффективности представления (комплексности и визуализации).

Формирование и поддержка условий, обеспечивающих осуществление информатизации, включает экономические, технические, политические и социальные условия, систематизация которых представлена в таблице 1.

Таблица 1. Условия информатизации хозяйственной системы.

	Критерии			
	Экономический	Политический	Технический	Социальный
Условия эффективности процесса информатизации	экономическая стабильность и эффективность нового способа производства по сравнению	политическая готовность осуществлять поддержку перехода к новому способу	техническая готовность осуществлять массовое производство микропроцессо-	обеспечение социальных условий, понимания необходимости изменений и адаптация к ним;

	с традиционным;	производства;	ров;	
Условия неэффективности процесса информатизации	экономическая нестабильность	политическая нестабильность	недостаточное развитие научно-технического прогресса	консерватизм и противодействие изменениям, приверженность традиционному способу производства

Источник: сост. авт.

Главным итогом информатизации становится обеспечение свободного и своевременного доступа населения к мировому информационному фонду, формирование потребности и осознания необходимости его использования в процессе своей деятельности у каждого члена общества, а также эффективная реализация данной потребности, обеспечивающая достижение эффективного социально-экономического развития.

Информатизация способствует повышению эффективности производства, ускорению научно-технического прогресса, внедрению новых технологий и улучшению условий труда, повышению качества и квалификации кадров. Она выступает как стимул роста трудовой активности и повышения дисциплины труда, заставляет максимально эффективно использовать такой дорогой товар, как рабочая сила, сократить трансформационные и трансакционные издержки производства.

¹См.: Иншаков, О.В. «Ядро развития» в контексте новой теории факторов производства / О.В. Иншаков // Экономическая наука современной России. – 2003. – № 1. – С.17.

ТУРИЗМ КАК РЕСУРС РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ

Попова Л.Г.

*Заполярный филиал ЛГУ им. А.С. Пушкина,
Норильск, Россия*

Освоение Севера представляет собой длительный социально-экономический процесс, в ходе которого совершается не только общее его развитие, но и формируется новый район заселения, в котором создана своеобразная производственная и социальная инфраструктура.

В связи с этим организацию жизнедеятельности на Севере нельзя рассматривать как временную. Общеизвестно, что постоянное население, адаптированное к местным условиям, - важный фактор прочного обживания северных территорий и их социально-экономического развития. Этот регион является перспективным не только как «кладовая полезных ископаемых», но и как район для широкого международного сотрудничества во многих областях. Это говорит о том, что должна разрабатываться долговременная политика развития региона, направленная на улучшение жизни местного населения, причем, не только экономическая, но и социокультурная.

В настоящее время северные районы нашей страны испытывают последствия экономического кризиса. Назрели проблемы, связанные с рациональным использованием природных ресурсов Севера, сохранением там уникальной экологической среды. Так, Норильский промышленный район (НПР), занимающий большую часть Таймырского национального округа, где сосредоточены газовые ресурсы страны, а также богатые залежи медно-никелевых руд. Сегодня НПР - это 70% никеля всей страны, 20% меди, золото и платиноиды.

Развитие промышленности, которое происходило здесь в последние 60 лет, привело к резкому изменению природного и социально-культурного ландшафта этого региона, как и в других северных районах страны. Процесс наступления индустриальной цивилизации, с одной стороны, привел к появлению больших современных городов, с другой - к разрушению уклада жизни коренного населения. Экономический спад последнего десятилетия не мог не сказаться на развитии региона. Нестабильность, рост числа безработных, неуверенность в завтрашнем дне, психология «временщиков» - вот далеко не полный перечень последствий российского кризиса.

Эти недостатки проявляются и в сфере культуры, где остро встали проблемы сохранения культурного и природного наследия и развития системы культурного обслуживания в регионе.

Между тем, именно туризм как особая сфера деятельности пользуется репутацией источника краткосрочных доходов и генератора более долгосрочных инвестиций - того, в чем нуждается экономика любого региона, поэтому значение культурного туризма для развития территории трудно переоценить.

Существующие в регионе социокультурные ресурсы и возможности развития туризма, а также отношения, формируемые в процессе развития туристической деятельности, не изучены достаточно.

Сферу туризма следует рассматривать в качестве базы, создающей необходимые условия для повышения качества жизни людей, организации рекреации и досуга. Именно в переходный период формирования рыночных отношений необходимо найти место этой сферы в экономике региона. Это связано с большим значением услуг отраслей социально-бытовой туристской инфраструктуры в жизни населения.

Главное, что дает развитие сферы туризма людям - это возможность использовать свое свободное время на удовлетворение разнообразных потребностей человека: потребности в отдыхе, восстановлении здоровья и трудоспособности, повышении уровня образования и т.п.

Практический опыт показывает, что нерегулируемый государством и региональной властью процесс развития туризма не может решить проблему устойчивого развития. Эффективность функционирования туристской индустрии определяется степенью разработанности туристического продукта и эффективностью использования соответствующих ресурсов. Решение проблемы рационального использования ограниченных тур. ресурсов для удовлетворения потребностей требует вовлечения власти в процесс корректировки слабых мест и нежелательных механизмов туристического рынка.

Нами выделены традиционные ресурсы, представляющие интерес в контексте культурного туризма, что крайне важно для разработки стратегии развития туризма, в том числе инвентаризация культурно-исторического наследия региона, а также других ресурсов, которые могут использоваться.

В данном случае все ресурсы можно разделить на следующие группы:

- ландшафтно-природные;
- жилая архитектура (уникальность города на вечной мерзлоте);
- здания промышленной архитектуры (исторические памятники, связанные с ГУЛАГом);
- учреждения культуры и искусства;
- местная экзотика.

Кроме того, НПР располагает достаточно развитой инфраструктурой, которая обеспечивает жизнедеятельность современного города. При осуществлении политики развития туризма необходимо создавать такие структуры, как научно-консультативные, визит-центры, сувенирную промышленность, которая находится в зачаточном состоянии, модернизировать банковскую систему для обслуживания кредитных карт, увеличить количество пунктов обмена валюты.

Анализ эволюции путешествий на Север демонстрирует все возрастающий интерес к районам Севера нашей страны, который вызван интересной историей его освоения, уникальностью развития производства на вечной мерзлоте и перспективой развития многих отраслей промышленности.

С другой стороны, зарубежный опыт развития туристской деятельности на северных территориях подтверждает тезис о том, что при развитии необходимой инфраструктуры существующие природно-ландшафтные и культурные ресурсы могут стать основой для развития крупномасштабного туризма.

Согласно анализу возможных потребителей туристических услуг, наиболее привлекательными для них являются нетронутая природа, близость Северного полюса, водоемы, различные культурные объекты и события, этнография, местная экзотика.

Приоритетными видами туризма, которые могут получить развитие в НПР, являются экологический, этнографический, спортивный и экстремальный, познавательный, морские и речные круизы.

Включение НПР в региональный, а затем и международный туристские рынки требует не только материальных и трудовых ресурсов, но и четкого представления о принципах деловой стратегии, характере и особенностях формирования сети туристских объектов, определения туризма как фактора сохранения города и окружающей среды, активизации его экономики. Этим определяется актуальность дополнения экономической программы города тщательной проработкой вариантов развития туристской структуры.

Важнейшими социально-экономическими и культурными последствиями при рассмотрении туризма как важного объекта культурной политики в регионе и правильной организации туристической деятельности будут являться:

- Оздоровление населения, переход от духовного обнищания в стадию активного познания
- Поднятие престижа региона, активизация контактов, в том числе и международных
- Предотвращение дальнейшей деградации окружающей среды
- Увеличение финансовых поступлений в местный бюджет

- Новые рабочие места.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СТИМУЛИРУЮЩЕГО ВОЗДЕЙСТВИЯ СТРАТЕГИИ В РЕГИОНАЛЬНОМ АСПЕКТЕ

Растеряева Т.В.

*Государственный технологический университет
Пятигорск, Россия*

Актуальность и значимость определения основных направлений стимулирующего воздействия стратегии на экономику, их совершенствование в теоретическом и практическом решении вопросов в аспекте реализации экономической стратегии объективно обусловлена, по меньшей мере, следующими обстоятельствами. Первое связано с тем, что в политико-экономическом аспекте стратегия в качестве экономической категории является составной частью определенной совокупности экономических отношений, интересов и процессов стимулирования и мотивации. Второе обусловлено содержанием данного процесса, который, обеспечивая повышение степени реализации и согласования интересов субъектов экономики, позволяет им более эффективно функционировать в процессе производства, что, в свою очередь, повышает их действенность. В этой связи экономическая стратегия, адекватная сложившимся экономическим отношениям, оказывает стимулирующее воздействие на развитие производства.

Соответственно обращаясь к экономическим формам и направлениям воздействия реализации стратегии посредством разнообразных методов можно выделить их на разных уровнях общественной структуры. В «вертикальном» разрезе, в частности, на региональном и муниципальном уровнях, предполагается создание условий для стабилизации социально-экономического положения и усиления конкурентоспособности хозяйств регионов и муниципалитетов на базе рационального использования имеющихся ресурсов, создания полюсов роста и устойчивого развития, формирования собственной дееспособной экономической базы с целью достижения баланса имеющихся интересов в перспективе.

Следовательно, реализация разнокачественных интересов субъектов экономики возможна путем системной организации экономических связей, которая, в свою очередь, может трактоваться как совокупность норм, механизмов, форм согласования принципов рыночной экономики с принципами федерализма, регионального и местного самоуправления, которые позволяют осуществлять компромисс текущих и перспективных экономических интересов различных субъектов рассматриваемых отношений в воспроизводственном процессе, что достигается в процессе реализации правильно выработанной эффективной

стратегии посредством стимулирования и мотивации.

ДИНАМИКА СТРУКТУРЫ СЕЛЬСКОГО РАССЕЛЕНИЯ КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССИИ В 1959-2002 ГГ.

Турун П.П.

*Южный научный центр РАН
Ставрополь, Россия*

Для эволюции расселения Карачаево-Черкесии, наряду с общими тенденциями, характерны и особенности, обусловленные региональными признаками.

Республика относится к территориям с низким уровнем урбанизации, доля населения, проживающего в городских поселениях ниже среднероссийского уровня. Характерной чертой расселения является сохранение высокой доли сельского населения, удельный вес которого в Карачаево-Черкесии увеличился с 51,4% в 1989 г. до 56% в 2002 г. Во многом подобная ситуация объясняется увеличением миграционного потока в направлении села, что наблюдалось в 90-е годы XX века.

На первом этапе (1959-1970 гг.) эволюция расселения характеризуется значительным сокращением сети сельских поселений, существенным изменением его структуры. Это объясняется изменением системы учета сельских поселений, в частности однодворок и проводившейся политической сселения неперспективных населенных пунктов. Этот процесс проходил в условиях слабого прироста числа жителей села Карачаево-Черкесии и сочетался с заметным увеличением абсолютных и относительных показателей городского населения. С 1959 по 1970 гг. его численность увеличилась в 1,7 раза за счет роста населения существовавших городских поселений, а также активного формирования новых в результате преобразования сельских поселений. В 1959 г. Карачаево-Черкесия отличалась слабо развитой сетью городских поселений, представленной преимущественно малыми, средними и одним большим городом.

В республике густота сельских поселений составляла 19 поселений на 1 тыс. кв. км. Поселения людностью менее 100 чел. составляли 30,5% от общего числа населенных пунктов, 100-500 чел. - 31,2% (на долю сел людностью 201-500 чел. приходилось 21,4%). Особенно выделялись поселения людностью более 1000 чел. - 21,8%. В населенных пунктах с числом жителей более 1000 чел. проживало 75,1% всего сельского населения.

В межпереписной период 1959-1970 гг. сеть сельских поселений сократилась на 40,2%. Столь существенное сокращение числа населенных пунктов происходило, в первую очередь, за счет ликвидации малых поселений, особенно людностью до 100 чел. В результате, в этой ка-

тегории сохранился каждый четвертый населенный пункт. По мере увеличения людности сельских поселений показатели сокращения их числа снижаются.

Отчетливо проявилась поляризация в развитии сельского расселения. Увеличение средней людности поселения проходила на фоне роста числа жителей населенных пунктов всех категорий.

Значительное сокращение малых поселений привело к массовой ликвидации или присоединению их к более крупным, поэтому средняя людность поселений в Карачаево-Черкесии выросла в 1,7. Число крупных населенных пунктов в 60-е годы росло быстрее, чем численность населения в них, поэтому их средняя людность возросла.

Наиболее высокая концентрация сельского населения отмечалась в селах - райцентрах. Численность жителей в них превышала размер среднего населенного пункта в 7 раз и составляла 6,4 тыс. чел.

В этот период идет формирование городской системы расселения при опережающем развитии поселков городского типа. В 1958-1970 гг. образовались рекреационный центр горно-спортивного туризма Домбай, лесопромышленный центр Курджиново, центры горнодобывающей промышленности Эльбрусский и Уруп. Это был период самого активного роста городского населения и поселений. Ежегодный прирост городских жителей составлял в республике - 7,5%.

В 70-е годы развитие системы расселения происходит в условиях продолжающегося снижения естественного прироста и меняющегося характера миграционных процессов.

В это время сельская местность республики потеряла почти десятую часть своего населения. Трансформация системы расселения связана с дальнейшим сокращением сельской поселенческой сети, наращиванием системы городских поселений за счет формирования курортов Теберда и Архыз.

К 1979 г. в Карачаево-Черкесии удельный вес малых поселений увеличился с 12 до 13,7%. Самыми многочисленными оставались средние сельские поселения, людностью 101-1000 чел., при этом удельный вес их по сравнению с 1970 г. сократился на 4,2% (с 48,4 до 44,2). Доля крупных поселений в сельской поселенческой сети увеличилась в 1970-1979 гг. с 39,6 до 42,1%. Произошло постепенное выравнивание удельного веса средних и крупных населенных пунктов. В крупных поселениях республики проживало 85% всего сельского населения.

В Карачаево-Черкесии в 1979 г. насчитывалось 140 сел. Важной чертой динамики системы городов, в отличие от других регионов страны, является отсутствие городов с убывающей численностью населения.

В это время наблюдается увеличение доли

средних поселений в общей сети Карачаево-Черкесии (на 4,7%), до 48,9% в 1989 г. Продолжал расти удельный вес крупных сельских поселений. Они составляли 44,2% от общего числа в республике. Таким образом, от десятилетия к десятилетию, начиная с 60-х годов, в сельской поселенческой сети уменьшается удельный вес малых поселений, увеличивается - крупных, при колебании доли средних. Центр тяжести в структуре сельской поселенческой сети по ступенкам перемещается к самым крупным поселениям. В Карачаево-Черкесии наблюдалось уменьшение числа малых и крупных поселений при росте средних. Сеть средних и крупных населенных пунктов в республике оставалась достаточно стабильной (по сравнению с 1979 г. изменения составили всего 2-3%).

Существенное влияние на сельское расселение в течение последнего межпереписного периода (1989-2002 гг.) оказали демографические процессы, в значительной степени, дифференцированные на рассматриваемой территории.

В 2002 г. население Карачаево-Черкесии составляло 439,5 тыс. чел., из которых в сельской местности проживало 55,9%.

В период 1989-2002 гг. численность сельского населения КЧР увеличилась на 15,3%. Это связано с сокращением миграционного потока в города, в которых кризис промышленного производства привел к резкому сокращению рабочих мест. Кроме того, в этот период ряд городских поселений перешли в категорию сельских населенных пунктов (Эркин-Шахар, Архыз, Курджиново, Уруп). В связи с этим, численность городского населения сократилась на 4%. До сих пор территория республики отличается неразвитостью городской системы расселения. В ее пределах имеется всего один крупный центр - столица республики - г. Черкесск. По сравнению с 1959 г. его доля в общей численности городского населения изменилась незначительно (65% в 1959 г. и 60,1% в 2002 г.).

Общее количество сельских населенных пунктов впервые за 1959-2002 гг. возросло с 131 до 139. Наиболее существенные структурные изменения в сети поселений связаны с увеличением доли поселений людностью до 100 чел. (с 6,9 до 8,6%) и более 1000 чел. (с 44,2 до 47,7%), сократилась доля средних поселений. Подобная трансформация объясняется продолжающимся процессом измельчения средних поселений или их переходом в категорию большей людности. Значительно увеличилась доля населения, проживающего в населенных пунктах с числом жителей 3-5 тыс. чел. (с 17 до 24,2%). Возросло абсолютная число жителей, проживающих в самых крупных поселениях (более 5 тыс. чел.). Таким образом, характерной чертой рассматриваемого периода является продолжающаяся концентрация населения в крупных населенных пунктах.

Анализ динамики сельского расселения Карачаево-Черкесской Республики за длительное время (1959-2002 гг.) позволяет сделать ряд следующих выводов.

Эволюция системы расселения происходит в условиях, для большинства районов России нетипичных. Во-первых, при сохранении высокой, стабильной численности сельского населения. Во-вторых, в условиях, благоприятных в демографическом отношении.

Основной тенденцией динамики численности сельского населения является рост абсолютных показателей. Сокращение в пределах Карачаево-Черкесии наблюдалось только в 1970-1979 гг. Однако эти изменения носят «искусственный» характер и связаны с переходом ряда сельских населенных пунктов в категорию городских.

Территория отличается относительно высокой, по сравнению с другими регионами России, долей сельского населения, которая в Карачаево-Черкесии возросла.

В результате трансформации сельского расселения сокращается удельный вес малых и средних сельских поселений и растет - крупных, при этом в последних усиливается концентрация населения. С течением времени темпы сокращения во всех категориях населенных пунктов снижаются. Эти процессы усиливают поляризацию расселения.

В 1959-2002 гг. средняя людность увеличилась во всех категориях поселений.

Усиление крупноселенного характера сельского расселения привело к увеличению средней людности Карачаево-Черкесии в 2 раза. Сеть сельских поселений за это время сократилась наполовину.

Трансформация сельской поселенческой сети способствовала снижению уровня заселенности района. Почти в 2-3 раза сократилась густота сети сельских поселений, при этом городских выросла.

СОВРЕМЕННЫЕ ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ НА СЕВЕРНОМ КАВКАЗЕ

Шевалдова И.В.

*Ставропольский государственный университет,
Ставрополь, Россия*

Постсоветский период, в конце 1990-х гг., в России характеризуется развитием негативных тенденций в демографических процессах. В начале XXI века депопуляционные процессы на Северном Кавказе стали нарастать. Это привело к численным потерям населения, которое не перекрывается даже за счет механического движения. Однако и в настоящее время на Северном Кавказе в отдельных республиках (Дагестан, Ингушетия, Чечня, Кабардино-Балкария) отмечается рост численности населения и положительный естественный прирост.

В демографическом отношении территории Северного Кавказа можно разделить на две части - горную и равнинную (Белозеров, 2000). В равнинной части в течении длительного периода наблюдается суженное воспроизводство населения, в основном за счет русского населения и, следовательно, отрицательные показатели естественного прироста. В горной же, наоборот, к 1960-м годам не произошёл демографический переход и сохранялось расширенное воспроизводство населения, и отмечался «демографический взрыв».

В последние годы показатель естественного прироста населения в целом по Северному Кавказу принимает положительные значения. Начиная с 2004 года, в целом по региону, численность населения увеличилась на 0,2-0,5%. Прежде всего, это явилось следствием вступления в репродуктивный возраст наиболее многочисленного поколения 80-х гг. XX века (Магомедов, 1999). Естественный прирост продолжает оставаться положительным в республиках Дагестане (9,3%), Ингушетии (11,4%), Чечне (18,9%), а также с 2004 г. этот список дополнили Карачаево-Черкесская (0,3%) и Кабардино-Балкарская (0,6%) республики, в 2006 г. в республике Северная Осетия-Алания естественный прирост составил 0,2% (<http://www.gks.ru>).

Депопуляционные процессы по-прежнему характерны для равнинной части Северного Кавказа: Ставропольский край -4,1%, Краснодарский край - 4,4%, Ростовская область - 6,0%, а также для республики Адыгея (-4,7%). Негативная демографическая ситуация в равнинной части Северного Кавказа связана с преобладанием в этих субъектах русского населения, более высоким уровнем урбанизации и тем, что депопуляция в этих районах началась раньше, чем в горной.

В целом на Северном Кавказе в перспективе показатели воспроизводства населения будут снижаться, особенно в равнинной части региона. Реализуются в России национальные проекты, которые будут способствовать улучшению демографической ситуации.

Список литературы:

1. Белозеров В.С. Этнодемографические процессы на Северном Кавказе. - Ставрополь, Изд-во СГУ, 2000, - 155с.
2. Магомедов А.А. Идеальное и реальное в вопросах воспроизводства населения на Северном Кавказе // Этнические проблемы современности. Выпуск 4. - Ставрополь, 1999. - С. 126-131.
3. http://www.gks.ru/scripts/db_inet/dbinet.cgi

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ТРАНСФОРМАЦИИ В ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ ПРИ ПЕРЕХОДЕ К РЫНКУ

Эшроков В.М.

*Южный научный центр РАН,
Ставрополь, Россия*

Проблемы занятости населения и рынка труда актуальны для всего государства. Однако, при всей повсеместности, их корни и механизмы в разных регионах различны. Особую группу образуют регионы Юга России, где занятость встала в ряд самых острых социальных проблем, тогда как ее изученность пока явно недостаточна. Территории этой части страны приобрели новое геополитическое положение и привлекают много мигрантов из соседних «горячих точек», что ведет к дальнейшему росту демографического потенциала при сокращении занятых в местной экономике. К числу таких территорий относится Ставропольский край. Вместе с тем, ряд его особенностей определяет особую актуальность изучения проблемы занятости в этом регионе:

- Географическое положение: Ставрополье занимает центральное положение в Предкавказье, на рубеже русскоязычных регионов и горских республик, вбирая в себя черты и тех, и других и имея «непокойных» трудоизбыточных соседей, прежде всего в лице Чечни, Дагестана, Ингушетии и других южных республик; учитывая относительную прозрачность этих границ с Грузией и Азербайджаном, край как бы приобретает соседство и с этими трудоизбыточными государствами.

- Внутренняя контрастность, проявляющаяся в этнической структуре населения, в демографических и экономических процессах, включая различия в разных частях края в специализации хозяйства (индустриальной на западе, индустриально-аграрной в центре и на востоке, рекреационной в регионе Кавказских Минеральных Вод).

- Своеобразие отраслевой структуры занятости и в частности повышенная на российском фоне доля занятых в сельском хозяйстве, в отраслях обрабатывающей промышленности и в рекреационно-курортной сфере, наиболее пострадавших в результате экономического кризиса.

Совокупное проявление этих особенностей выразилось в существенных пространственно-временных сдвигах в занятости населения Ставропольского края. Под этими сдвигами нами понимаются как изменения в занятости и на рынке труда на общекраевом уровне, так и внутренняя территориальная дифференциация их показателей.

На уровень занятости и формирование рынка труда в крае воздействует универсальный набор факторов, с приоритетной ролью демографических, экономических и отчасти природных.

Любой рынок труда не является статичной категорией, его параметры изменчивы. На основе анализа сопутствующих процессов и изменения конъюнктуры самого рынка труда в его развитии нами выделены четыре основных этапа. Критериями для этого послужили: уровень безработицы и темпы роста числа безработных, их территори-

альное распределение и социально-демографический состав, соотношение между числом вакансий и безработными, оценочные показатели реальной (общей) безработицы, а также индикаторы общеэкономических и демографических сдвигов.

Первый этап (1991-1992 гг.) можно обозначить как «резкий старт». Демографические процессы в то время быстро приобретали черты близкие современным. Сокращение рождаемости вело к снижению естественного прироста (хотя он еще оставался положительным), а миграция начала играть ведущую роль в пополнении численности трудоспособного населения. Основной же приметой стало начало регистрации безработных. Тем не менее, набравший силу общий кризис и спад производства в начале 90-х годов не дали адекватного увеличения числа безработных. Показатели безработицы на этом этапе были максимально регионально однородными и достаточно низкими.

Таким образом, особенностями первого этапа формирования рынка труда Ставропольского края, стали: сосредоточение безработных в городах; незначительная разница между численностью зарегистрированных и фактических безработных; низкий уровень безработицы; региональная однородность показателей рынка труда.

Второй этап (1993-1997 гг.) – время проявления феномена *скрытой безработицы*. Именно на него пришелся максимальный спад производства и пик притока мигрантов в край. Однако адекватного им расширения рядов официально зарегистрированных безработных снова не произошло. Характерным явлением второго этапа стало широкое развитие вынужденной неполной занятости населения как одного из главных компонентов латентной безработицы. В первую очередь эти процессы коснулись ведущих индустриальных центров (Ставрополя, Невинномысска, Буденновска, Минеральных Вод, Георгиевска, Лермонтова) и сельских административных районов, возглавляемых этими городами, или близкими к ним.

На фоне общей тенденции роста официальной безработицы обозначилась ее территориальная дифференциация и очаги кризиса, приуроченные к основной зоне расселения и размещения производства. В качестве очагов относительного благополучия выделились курортные города и близлежащие районы: Предгорный, Минераловодский, Андроповский. Впрочем легко усомниться, что ситуация на рынке труда городов-курортов соответствует показателям официальной статистики. Просто население курортных территорий оказалось более дружно приспособленным к новым условиям за счет самозанятости, да и возможности для ее развития здесь (в районе КМВ) – шире, чем в других частях Ставрополья (главным образом, за счет удачного транспортно-географического положения). Это и определило

положение на территории КМВ крупнейших в крае межрегиональных торговых рынков, что облегчает населению поиск дополнительной работы и дохода вне сферы рекреационного хозяйства.

Третий этап формирования рынка труда Ставропольского края (1998 -2001 гг.) можно охарактеризовать как *депрессивный*. Для него типична смена прежней тенденции роста регистрируемой безработицы на ее снижение. Это происходит на фоне увеличения продолжительности официальной безработицы, которая приобретает застойный характер. Новый кризис в августе 1998 г. усугубил проблемы населения и служб занятости, обострив состояние рынка труда всей страны и ее регионов. Но и это обострение прошло «мимо» официальной статистики: уровень безработицы в Ставропольском крае остался низким, сохранив тенденцию к дальнейшему снижению. В подобных обстоятельствах не приходится удивляться «неизменности» внутрорегиональной картины распределения показателей безработицы: кризисные районы и очаги «благополучия» сохраняют свою географию в практически неизменном виде.

Четвертый этап (с 2002 г.) – *регрессивный*, который характеризуется общим сокращением численности населения, в том числе и трудоспособного. Миграция, которая с 1993 г. в крае компенсировала естественную убыль населения, исчерпала свой потенциал и в начале XXI в. уже не смогла перекрыть депопуляцию. Параллельно с этим этап характеризуется новой тенденцией – незначительным увеличением уровня регистрируемой безработицы и кардинальной сменой показателей его территориального распределения. Индустриальные города перестали фигурировать в качестве очагов кризиса, а сельские административные районы по официальной безработице «сменили лидеров» (несмотря на продолжающееся доминирование востока края). Низкий уровень безработицы в сельской местности объясняется несколькими причинами: сложностями в процедуре регистрации безработных, отсутствии средств (а очень часто и возможности) для постоянного выезда в районные службы занятости, возможностью сезонной занятости в период уборки урожая для части безработных. Другой очень важной причиной низких показателей безработицы в Ставропольском крае являются в поведенческие стратегии населения на рынке труда. Около 70% реально безработных не обращаются (и никогда не обратятся) в ГСЗН, по причине низкой эффективности ее работы, а занимаются поиском работы сами, через родственников, друзей, знакомых или прибегают к услугам кадровых агентств, негосударственных бюро и фирм. Рынок труда Ставропольского края будет меняться, приобретая, по нашему мнению, все более «реальное лицо», стирая грань между официальной и реальной картиной.

Вполне понятно, что рынки труда городов и сельской местности различны, обусловлены как структурой занятости, так и формами адаптации населения и обладают различными характерными чертами.

Для городов, по нашему мнению, эти черты следующие:

- Более сложная и специфическая (по сравнению с селом) социально-демографическая обстановка, влияющая на уровень и структуру занятости. В городах сильнее проявляется естественная убыль населения и ведущая роль миграционного прироста. Их население отличается от сельского качественно – уровнем образования, квалификации, трудовых мотиваций и запросов.

- Особенности городов как центров концентрации промышленности и отраслей непродовственной сферы влияют на рынок труда двояко: положительно, ввиду более широких возможностей приложения труда, и отрицательно, поскольку экономический спад в той или иной степени коснулся всех отраслей и секторов, но сильнее всего ударил по отраслям специализации наиболее крупных промышленных центров края.

- Контрастность городов Ставрополья. Она складывается из различий размеров, функциональных типов, а также особенностей сети городов и их территориальной концентрации: крупные города сосредоточены на западе и в районе КМВ, в центре и на востоке края города меньше и как бы вписаны в сельскую местность, вбирая в себя черты типично сельского образа жизни.

- Значительное развитие вынужденной неполной занятости, или потенциальной безработицы, способной со временем переходить в регистрируемую форму. Для городских рынков труда типичен, так называемый «зазор» между официальными безработными и теми, кто признается таковыми по методике МОТ. На первом этапе формирования рынка труда их регистрируемость в городах по ряду причин была выше, а «зазор» меньше, но затем регистрируемость несколько снизилась, соответственно увеличив «зазор».

- Повышенная приспособляемость горожан к сложным экономическим реалиям в силу их квалификации, образованности и мобильности. Возможностей для адаптации в городе тоже больше, чем на селе, где основной ее формой, по сути, является личное подсобное хозяйство.

- Влияние городов на сельскую местность и на занятость селян, для которых наличие города на территории административного района и близость к нему – несомненное благо, поскольку это место приложения труда и рынок сбыта сельскохозяйственной продукции. Тем самым взаимоположение городов и сельских поселений влияет на характер агропроизводства. В отсутствие сбыта оно приобретает черты натурального, а в противоположном варианте – нормальную товарную направленность.

Особенности сельского рынка труда можно свести к следующим положениям:

- Преобладание в сельских районах края монопрофильного производства с низкоэффективной структурой, неразвитой сферой услуг, отсутствием широкого выбора и возможности смены места работы.

- Резкое ухудшение финансово-экономического состояния предприятий сельского хозяйства, сельской промышленности и строительства, отражающееся на уровне скрытой безработицы (хотя и трудно измеряемой).

- Крайне низкий уровень оплаты труда в сельском хозяйстве – серьезное препятствие к трудоустройству, даже в случае наличия вакансии.

- Постоянно растущая диспропорция между сокращением рабочих мест и увеличением числа рабочих рук, предложения труда. Очень часто этот рост предложения происходит за счет неуправляемых миграционных потоков на фоне естественной убыли коренного населения (особенно заметных в центральных и западных районах Ставрополья).

- Слабость транспортной инфраструктуры, затрудняющая трудоустройство многих сельчан в городах и других пунктах без смены места жительства, что увеличивает в основном скрытую безработицу. Поэтому кажущееся «благополучие»

на рынке труда некоторых сельских районов на самом деле далеко от реальной картины.

- Наличие вместе с тем на селе (как и в небольших «полугородских» поселениях) важного канала самозанятости и источника дополнительного дохода в виде личного приусадебного хозяйства, роль которого в южных регионах России особенно велика.

Нами выделено три основных типа местных рынков труда: городские, сельские и смешанные. Каждый из них включает несколько подтипов. Критериями послужили официальные показатели безработицы и положения на рынке труда, распространение приработков, специализация хозяйства, которая определяет отраслевую структуру занятости и, так или иначе, влияет на первые критерии. Основу типологии составили существенные различия между городской и сельской местностью и возможности их взаимодействия, зависящие, в свою очередь, от взаимного расположения.

Таким образом, ситуация на рынке труда Ставропольского края сложна и контрастна. Государство же пока не вполне способно эффективно решать проблемы трудоустройства и достойной оплаты труда. В таких условиях повышается роль самозанятости и вторичной занятости населения как наиболее эффективных способов адаптации к рынку.

Современное естественнонаучное образование

НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОБУЧЕНИЯ В КОНТЕКСТЕ НООСФЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Беззубцева Н. А.

*Тюменский государственный нефтегазовый
университет, Тюмень, Россия*

Возрастание роли естественно-научного образования в современной социально-экономической ситуации приводит к тому, что наряду с традиционными формами образования все чаще используются более прогрессивные, новаторские идеи.

Изученная и обобщенная нами философская и научно-педагогическая литература показывает, что необходимость создания образовательной системы, ориентированной на устойчивое развитие, выживание современной цивилизации и сохранение биосферы делает актуальной проблему ноосферного образования.

Система образования, которая всегда являлась важным цивилизационным фактором, сегодня, в условиях экономического, социального и экологического кризиса России, не должна развиваться спонтанно. Правильная стратегия ориентации этой системы с учетом долгосрочных целей развития страны исключительно актуальна именно сейчас, так как она может стать решающим

фактором при переходе России к модели устойчивого и безопасного развития. Ведь именно система образования в значительной степени формирует то общественное сознание, которое и определит в дальнейшем путь развития нашей страны.

Сегодня прогнозируется, что во всей образовательной системе должен произойти кардинальный поворот к будущему, определяемый целями устойчивого развития. Как указывал А. Тоффлер, сознание людей должно быть ориентировано на будущее, необходима «футуризация» сознания. Нужно экологизировать и футуризировать сознание, более того – формировать экологическое сознание в качестве ядра и доминирующей составляющей будущего ноосферного мышления. Изменение общественного сознания возможно только в результате использования самого массового социального процесса, именуемого образованием.

Образование должно решать ту же специфическую задачу, которая стоит перед всей Россией. А именно – образовательная система уже сейчас должна переходить на принципы функционирования модели устойчивого развития. Образование должно двигаться опережающими темпами по сравнению с другими сферами социальной деятельности.

Ноосферное образование, основанное на идеях коллективного созидания, предполагает гармоничное взаимодействие интеллектуальной и эмоциональной сферы обучающихся, наполнение процесса обучения и воспитания нравственно-этическими нормами, общечеловеческими ценностями, философским смыслом бытия.

В организационном плане ноосферизация образования, может выражаться: во введении интегративных курсов, позволяющих получать более цельные предметные знания; в создании синтезных интегрированных курсов, показывающих мир как единое целое; во введении специальных экологических и культурологических курсов, носящих мировоззренческий характер; во включении в учебный план новых предметов, осуществляющих философизацию образования; во введении новых форм преподавания, объединяющих вербальные средства обучения с невербальными.

В систему генеральных принципов ноосферного образования входят принципы целостности, фундаментальности, экологизации, гуманизации и принцип развивающего обучения. Ноосферное образование будет учить прежде всего способам взаимодействия человека с миром, а знания приобретут чисто прикладной характер.

Научить человека мыслить сообразно природе, а не вопреки ей – основная задача новой системы образования, а единение индивидуального и коллективного сознания на основе синтеза духовной культуры и целостного аналитического мышления понимается сегодня как главный признак сферы разума или ноосферы.

Центральной фигурой в эпоху ноосферного развития становится учитель, в самом широком смысле этого слова, но прежде необходимо, чтобы совершилась смена образовательных парадигм. Н. К. Рерих отмечал: «Учитель... – может совершить больше, нежели завоеватели и государственные главы. Они, учителя, могут создать новое воображение и освободить скрытые силы человечества».

Ноосферное образование предполагает большую опытную и экспериментальную работу. Конечно, все это пока идеал. Но не утопия. Это реалистичный идеал. О значимости ноосферного образования свидетельствует тот факт, что в Российской академии естественных наук создано отделение «Ноосферное образование».

Не обошла стороной новая волна образования и Тюменскую область. Так, в с. Сайгатино, Сургутского района, ХМАО развитие школы осуществляется на основе социальной активности детей в исследовании Земли и ближайшего Космоса. Также, в Сургутском районе проходит период становления сельская школа, как социально-культурный феномен будущей ноосферной цивилизации в пос. Высокий Мыс. Эти школы разви-

ваются под патронажем Уральского научно-образовательного центра Уральского отделения Российской академии образования (УНОЦ УрО РАО), ее идейного вдохновителя, директора Центра, доктора педагогических наук, профессора Г. П. Сикорской.

Радует и тот факт, что ростки ноосферного образования все увереннее укрепляются в благодатной почве Тюменского Государственного Нефтегазового университета. В ТюмГНГУ формируется собственная модель ноосферного образования, состоящая из содержательных и методических линий. Студенты самого нефтегазового вуза региона имеют высокую котировку на рынке труда. Получая в процессе образования, наряду с профессиональными знаниями, развитие чувства любви к Родине, основы здорового образа жизни, развиваясь эстетически, приобретая азы этики и этикета, развивая в себе экологическое сознание, научные и философские сущностные знания студенты приобретают возможность самоактуализации личности.

Таким образом, построение цивилизации ноосферного типа, перспектива динамичного и устойчивого развития ведут к глобализации образования, перевода всей образовательной системы в парадигму ноосферного развития. И в этой связи остается надеяться, что в Тюменском регионе будут появляться все новые и новые образовательные учреждения Ноосферного типа, которые принесут струю свежего воздуха и поднимут систему образования на новый качественный уровень. Именно они создадут новое образовательное пространство, в котором разовьются идеи ноосферной цивилизации, сформируется человек эпохи ноосферы с высокими нравственными качествами, несущий ответственность за себя, свое окружение, свою Родину, свою цивилизацию. Человек, создающий мир, а не разрушающий его.

**ГОТОВНОСТЬ К ТВОРЧЕСКОМУ
САМОРАЗВИТИЮ УЧИТЕЛЕЙ И
УЧАЩИХСЯ СРЕДНЕЙ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ
РАБОТАЮЩЕЙ В ИННОВАЦИОННОМ
РЕЖИМЕ**

Богдан И.Т.

*Сургутский государственный педагогический
университет, Сургут, Россия*

Кардинальные социально-экономические перемены, происходящие в нашем обществе, непосредственно затрагивают и всю систему образования: на смену прежнему тоталитаризму, автократии, жесткому единообразию пришли идеи гуманизации и демократизации образования, свободы выбора содержания и форм учебной деятельности, личностно-ориентированное обучение, под которым понимает-

ся саморазвитие личности ребёнка при творческом соучастии учителя.

Сегодня учитель сам решает, по какой программе ему работать, какой учебно-методический комплекс выбрать. Выбор организационных форм и методов обучения также предоставлен учителю. Поэтому, всё более актуальной становится потребность в учителе, который, ориентируясь в широком образовательном пространстве и в разных теоретических направлениях, мог бы не только включиться в инновационный процесс, но и самостоятельно проектировать свою педагогическую деятельность, эффективно используя достижения таких наук как психология и педагогика. Только учитель может психологизировать учебный процесс, раскрыть подлинные познавательные возможности каждого ученика и в соответствии с этим выстраивать для него индивидуальную траекторию развития, что разнообразит учебный процесс, сделает его более интересным, комфортным, а в конечном счёте будет способствовать эффективности обучения и удовлетворённости учителя своим собственным трудом.

В этой связи особое значение приобретает личностная готовность педагога к творческой деятельности, которая реализуется в его профессионализме и выражается в творческом поиске новых, более эффективных способов решения педагогических задач, способности адаптироваться к новым типам отношений, стремлении самореализовываться и самосовершенствоваться в процессе своей профессиональной карьеры.

Проведенный анализ исследований позволяет сделать вывод, что проблема формирования творческой личности весьма актуальна и исследуется в различных направлениях, и каждый новый виток в развитии современного общества требует нового осмысления этой проблемы и новых подходов к её решению.

Согласно личностно-ориентированному подходу, чтобы учащийся выступал как полноценный субъект учебно-познавательной деятельности, важно реализовать определенные психолого - педагогические условия в процессе его взаимодействия с учителем. При данных условиях, через систему "субъект-субъектных отношений" формируется *активно-личностная готовность* к саморазвитию.

Под личностной готовностью учителя мы понимаем индивидуально-психологическую направленность, настроенность на созидательную деятельность, мобилизованность способностей на активные и целесообразные умения, действия, обуславливающие качество образования и эффективность учебной деятельности.

Существенное значение при этом будет иметь разработанность научной гуманистической парадигмы о том, какое место будет занимать личностная готовность в учебном процессе, профессиональной деятельности.

Важнейшими психолого-педагогическими условиями, указывающими на сформированность личностной готовности учителя будут:

1. Готовность преподавателя к реализации личностно-ориентированного подхода.
2. Перевод учащегося из позиции объекта воспитания и обучения в субъект саморазвития.
3. Создание ситуаций личностного развития непосредственно на учебных занятиях.
4. Организация психологической подготовки учащихся и преподавателей.

Важным условием саморазвития личности является *контроль и самоконтроль*, который выполняет роль обратной связи в развитии личности.

Личностная готовность к творческому развитию учителя, на наш взгляд, специфический вид готовности, она не предполагает какой-то специальной деятельности, а является как бы исходным условием для готовности к любому виду деятельности, в частности к *профессиональной деятельности учителя*, к различным видам этой деятельности. В то же время, являясь универсальным видом готовности, она будет проявляться и в других видах деятельности: будь то деятельность по самопознанию, бытовая деятельность, художественно - эстетическая и т.д.

Исходя из изложенного, можно сказать, что психологическая теория соотношений личностных и ситуативных факторов в детерминации поведения является базовой в построении концепции состояния личностной готовности в условиях учебной деятельности.

Творческий интерес к исследованию личностной готовности к профессиональной деятельности учителя свидетельствует об актуальности данной проблематики. Вместе с тем остаются недостаточно изученными компоненты личностной готовности к определенным видам профессиональной деятельности, в том числе к совмещённой деятельности психолога-предметника. Требуют обновления методы избирательного формирования психологической готовности будущих учителей предметников к практической деятельности ещё в условиях вузовской подготовки.

На сегодняшний день не менее важной остается и проблема диагностики, разработка критериев, средств и методов состояния личностной готовности, что необходимо как для создания теории, так и для практических целей - контроля и управления готовностью, прогнозирования, проектирования, оценки в решении задач профотбора, специальной психологической подготовки, обеспечения эффективности и успешности деятельности и психического здоровья.

Весь этот комплекс проблем требует дальнейших усилий для их решения.

**ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗДОРОВЬЯ
СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЁЖИ**

Бондарь С.Б., Мещеряков А.В.

*Ульяновский государственный университет,
Ульяновск, Россия*

Исследования специалистов свидетельствуют о снижении количества студентов, имеющих показатели физического развития организма, которые, по данным ВОЗ (1996), можно считать нормой здоровья.

Анализ структуры мотивации личного здоровья студентов позволил установить, что 85,1% студентов считают систематическую двигательную активность второстепенным фактором в жизни человека; 13,2 % убеждены в доминирующей роли современной медицины в сохранении здоровья человека; 1,7 % реализуют внутреннюю потребность в совершенствовании и укреплении своего здоровья средствами физической культуры. В вузах ежегодно увеличивается число студентов, освобожденных от занятий физической культурой, когда именно эти молодые люди наиболее нуждаются в коррекции личного здоровья. Одной из наиболее важных задач специалистов по оздоровительной физической культуре – научить молодёжь предотвращать болезни, уметь принимать ответственные решения, связанные с сохранением своего здоровья.

В рамках изучаемой проблемы нами проведены комплексные медико-биологические и психолого-педагогические исследования организма студентов, имеющих различные отклонения и нарушения в состоянии здоровья. Разработана и апробирована концепция современных оздоровительных технологий, базирующихся на системном подходе к профилактике заболеваний и восстановлению полноценного здоровья. Используемые методы, формы и средства оздоровительных воздействий являются только внешним передаточным звеном знаний. Главной, основополагающей целью занятий оздоровительной направленности является педагогическое воздействие на сознание, культуру, интеллектуальную сущность человека, на глубинные духовно-нравственные структуры личности.

Критерием эффективности работы является реальное применение полученных знаний в повседневной жизни, восстановление здоровья студенческой молодёжью.

**МОНИТОРИНГ КАК СРЕДСТВО
ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА
ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ
СПЕЦИАЛИСТА**

Зерщикова Т.А., Флоринская Л.П.

*Белгородский Государственный университет,
Белгородский университет потребительской
кооперации, Белгород, Россия*

Сегодня особенно остро стоит вопрос об изменении деятельности человека сообразно экологическим законам. Этого невозможно достичь без соответствующего воспитания и образования нового поколения, без становления экологической культуры личности и общества. Опыт показывает, что экологические знания студентов остаются формальными, если они не закрепляются на практике. Особенно мощным рычагом экологического образования являются спецкурсы и полевая практика. Во время этих занятий приобретаются не только навыки научного анализа явлений природы, но и осознаётся значимость своей практической помощи природе. Все это позволит молодёжи ощутить себя полноправным субъектом природоохранной деятельности. Работая в этом ключе, студенты получают практические материалы, позволяющие объективно судить об экологическом состоянии местности, искать пути решения экологических проблем и реализовать их на практике, осуществлять экологический мониторинг. Целью экологического мониторинга служит развитие экологического мышления у молодёжи и приобретение ими практических навыков рационального природопользования как основы экологической культуры личности.

Формирование экоцентрического сознания и экологически правильного отношения к природе должно производиться по всем каналам - перцептивному, когнитивному и практическому. Если первые два в значительной мере реализуются в процессе учебной деятельности, то практический канал активно задействуется в ходе учебной практики, а привлечение студентов к проведению простейших экологических исследований представляется одним из способов достижения необходимого результата. В результате такого обучения студенты овладевают биоиндикационными и физико-химическими методами экологического мониторинга, методами мониторинга биоты, воздуха, почвы, водных объектов, шумового загрязнения и т. д.

В процессе полевых практик нами на протяжении ряда лет изучалось качество воды в реках, протекающих по территории города Белгорода: Северский Донец, Везёлка (Болховец), Гостенка. Везёлка, как основная река г. Белгорода, изучалась наиболее тщательно. Использовались методы органолептики и биоиндикации, которые позволяют достичь желаемого при наименьших затратах времени на обучение исполнителей, и в принципе, могут применяться в работе учителей начальных школ, воспитателей ДОУ с детьми, а также студентов других небиологических специальностей.

На участках реки длиной 150 – 200 м студенты, под руководством преподавателей, отбили пробы в двух – трех точках, проанализировано 24 пробы на участок. Вместе с тем, на данных участках студенты взяли образцы воды, со-

державшие животных и растения, с целью дальнейшего определения чистоты водоема методом биоиндикации. Пробы отбирались с поверхностного, среднего и придонного слоев воды. В них оценивались:

- органолептические показатели воды (интенсивность и характер запаха, мутность, цвет и интенсивность окрашенности);

- температурные характеристики, поскольку они влияют на органолептические показатели;

- видовой состав биоиндикаторных беспозвоночных животных: червей, губок, моллюсков, ракообразных, личинок насекомых (стрекоз, веснянок, ручейников);

- видовой состав растительности, наличие и формы некротических пятен на листообразных побегах ряски тройчатой и многокоренника обыкновенного.

Органолептические данные, полученные в процессе работы, приведены в таблице 1. Анализируя состояние воды по ее цвету, запаху и мутности, студенты убеждаются в ее умеренном загрязнении, о чем свидетельствует незначительная мутность, и слабый неприятный запах. Однако они отмечают характер запаха неестественного происхождения и значительное количество мусора (пластиковых бутылок, пакетов, упаковок от сока, газет, окурков, жевательных резинок и т.д., не говоря уже об экскрементах), которые встречаются как на поверхности водоема, так и на берегах реки. Вместе с тем, студенты отмечают также пену явно искусственного происхождения, образующуюся при падении воды с небольшой запруды, указывающую на наличие в водоеме поверхностно-активных веществ. Они с удивлением узнают, что недавно проводилась экологическая акция по очистке реки Везёлки, и предлагают создать бригады, регулярно следящие за ее состоянием. Дальнейшее обсуждение приводит первокурсников к мысли, что именно на преподавателей налагается серьезная задача воспитания молодежи с позиций адекватного отношения к природе. Они осознают, что и воспитание родителей в духе правильной экологической культуры – задача первостепенная, поскольку именно от установки семьи зависит во многом отношение ребенка, как к самой природе, так и к словам и действиям педагога. В самом деле, если воспитатель ребенку говорит одно, а мама или папа бросают обертки от мороженого мимо урны, бутылки из-под воды на землю, - отмечает студентка, - ребенок сам будет поступать неправильно, а к словам воспитателя относиться критически и предвзято. В продолжающейся беседе первокурсники делились своими впечатлениями о собственном и чужом поведении (несу бумажку до урны, неужели трудно донести пакет до дома и выбросить в мусоропровод) и предлагали способы улучшения образовательно-воспитательной работы.

Сравнивая современное состояние р. Везёлки с тем, которое ранее выявлялось по органо-

лептическим показателям (1998 – 2001), можно заметить некоторые признаки улучшения состояния этого водоема и то, что экосистема постепенно восстанавливается. Так, в начале исследований отмечался запах явно искусственного происхождения. Прочистка русла вызвала значительное ухудшение состояния водоема. Об этом, в частности, свидетельствовал явный гнилостный и плесневый запах воды, в отдельных случаях силой до 3–4 баллов, который указывал на недостаточно активно текущие процессы самоочищения водоема и нарушение водного баланса. В настоящее время запаховая характеристика проб (приведенных к прежнему температурному режиму) более приемлема. Исключением, пожалуй, является первый участок, в воде которого явно присутствуют посторонние включения. В остальных пробах большинство студентов отмечают, что пахнет рекой, и таким образом, запах явно имеет естественное происхождение. Цветность и мутность в образцах, отобранных в тех же местах, что и в предыдущие годы, изменились незначительно.

Продолжение анализа состояния водоемов проводилось методом биологической индикации по присутствию в воде организмов трех групп таксонов крупных беспозвоночных. В эксперименте степень загрязнения воды оценивалась по количеству и качеству индикаторных таксонов в пробах (табл. 2). Таксоны первой группы, предпочитающие чистую воду и наиболее чувствительные к загрязнению, в пробах практически не обнаружены. Таксоны второй группы представлены, но их оказалось больше в районе пляжа. Моллюски здесь встретились маленьких размеров, а сами пробы были более бедные, чем на других изучаемых участках. Представители третьей группы, к которым относятся наиболее устойчивые к загрязнению воды таксоны, представлены во всех пробах.

Возвращаясь к сказанному, сравнивая с ранее полученными данными, студенты видят, что состав биоиндикаторных организмов по сравнению с 1998 – 1999 г.г. практически не изменился: водяные ослики, олигохеты, пиявки, прудовики, личинки комара-звонца по-прежнему преобладают. Реже встречаются таксоны второй группы, среди которых катушки и лужанки, личинки стрекоз, бокоплавы. Личинка поденки и двустворчатые моллюски отмечены в единственном экземпляре. В целом качество воды оценивается удовлетворительно. По-прежнему обеднены численность и видовой состав организмов в участках, ранее подвергнутых очищению, по сравнению с заросшей территорией. Особо это характерно для района пляжа, причем даже первокурсники заметили недостаточное количество живности в воде. Экологическая обстановка р. Везёлки за последние годы существенно не изменилась, и река относится к умеренно загрязненной. Обсуждая причины подобного явления, студенты приходят к выводу, что возможными причинами со-

кращения видового состава изучаемого участка могли быть мероприятия по очищению русла реки вследствие ее заболачивания и создания пляжной зоны, что на такое положение могло особо повлиять изменение русла реки и последующее нарушение питания реки. Молодежь убеждается,

что именно антропогенное воздействие во многом ответственно за то или иное состояние экосистемы, и экологический мониторинг позволит оценить изменения водных систем, происходящих за длительные промежутки времени.

Таблица 1. Органолептические показатели воды рек г. Белгорода по данным 2007 г.

Водоем	Запах		Цвет	Интенсивность цвета, балл	Мутность, балл	Средняя температура исходной пробы, °С
	Интенсивность, балл	Характер				
Везёлка, р-н Левобережной	2 - 3	лекарственный, болотной сырости	желто-зеленый, зеленоватый	1 - 2	2 - 3	13
Везёлка, р-н пляжа	1	реки	слабо зеленоватый или желтоватый	2 - 1	1	14
Везёлка, р-н парка	1 - 0	реки, слабо гнилостный	сероватый	1	1	15

Таблица 2. Оценка состояния рек г. Белгорода методами биоиндикации.

Источник	Растение	Общее число особей	Число изученных щитков	Процент поврежденных щитков	Индикаторные организмы	Оценка состояния, балл
Везёлка, р-н Левобережной	ряска	235	125	25	прудовик, боко-плав, лужанка, личинка комара-долгоножки	2
	многокоренник		110	30		
Везёлка, р-н пляжа	ряска	63	22	18	круглый червь, мотыль, лужанка и катушка	2
	многокоренник		41	17		
Везёлка, р-н парка	ряска	54	26	31	дафния, водяной ослик, прудовик	3
	многокоренник		28	14		

Примечательно, что изучение видового состава животных привело к дискуссии о том, насколько вредны и опасны рачки и круглые черви для человека. В связи с подобными феноменами авторам хотелось бы особо отметить, что многие студенты, далекие от биологии, неадекватно относятся к природе. Они боятся ягодного клопа или тли, питающихся соком растений, думая, что они способны покусать человека, нервно относятся к паукам и комарам, далеко не всегда являющихся переносчиками малярии. Задача преподавателя – создать условия для устранения подобного перекося экологического отношения. Особенно важно исправить такое отношение у студентов, самой профессией которых предназначено вести экологическое воспитание детей, причая их любить и ответственно относиться к природе.

Поскольку проблема антропогенного загрязнения до сих пор не нашла радикального решения, загрязнение речных вод и источников будет прогрессировать. Поэтому основная задача педагогов – воспитать детей в духе эгоцентрического сознания, привить им адекватную экологическую культуру, включающую и понимание того, что полный отказ от сбросов даже очищенных сточных вод в реки и водоемы, от выбросов в

атмосферу, является, пожалуй, единственным средством, обеспечивающим сохранение водных ресурсов. Для решения этой задачи помимо сугубо технических и инженерных мероприятий необходимо осуществление целого комплекса воспитательных мер, включающих:

§ развитие стремления соблюдать правила поведения в природном окружении и нормы морали, чувства ответственности за сохранность природы;

§ всемерно привлекать население к проводимым экологическим акциям, опыт организации которых имеется у представителей вузов и школ Белгородчины, вести просветительскую работу;

§ активизировать использование, помимо прагматического, практического и перцептивного каналов для формирования у детей и студентов экологически адекватного отношения к природе в целом и отдельным ее представителям, в частности;

§ развивать понимание зависимости существования человека от сохранности природы собственной области и планеты в целом, от влияния основных законов функционирования природы на человеческую популяцию;

§ использовать наряду с инновационными компьютерными технологиями образования живой контакт с природой, без которого невозможно осуществлять воспитательный аспект, а именно формирование и развитие субъективного отношения человека к миру.

Таким образом, хотя антропогенное загрязнение вод способствует ухудшению здоровья населения прилегающих районов, систематический мониторинг позволяет контролировать состояние источников, предвидеть перспективу развития водной экосистемы, воспитывать у молодежи бережное отношение к природным источникам, способствуя первостепенной задаче экологического воспитания и развития экологической культуры специалиста.

СОВРЕМЕННЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ХИМИИ

Ключникова Н.В

*Белгородский государственный технологический
университет им. В.Г. Шухова*

Главная задача высшей школы – научить молодого человека мыслить, непрерывно повышать свой образовательный уровень, что позволит ему в дальнейшем самостоятельно осваивать новейшие достижения науки и техники. Однако многие студенты не умеют учиться как самостоятельно, так и систематически. Возникает проблема закрепления полученных знаний, навыков. Не подкрепленные умениями и навыками знания частично утрачиваются. Результатом любого общения является использование приобретенных знаний и умений на практике. Известно, что достоинством личности становятся лишь те знания, которые приобретены с помощью творческой работы через преодоление трудностей.

Одним из путей решения этой задачи является организация и контроль самостоятельной работы студентов.

Без самостоятельной работы студента и контроля со стороны преподавателя целенаправленный, плодотворный процесс невозможен.

Педагогический контроль является составной частью учебного процесса, устанавливает прямую и обратную связи между преподавателем и студентом.

Контроль выполнения домашнего задания непосредственно связан с процессом усвоения знаний и выполняет в нем функцию обратной связи. Чем эффективнее используется текущий контроль, тем выше качество знаний студентов.

Умение самообразовательной деятельности включает в себя:

- планирование самостоятельной работы;
- использование современной литературы и компьютерных программ;

– осуществление самоконтроля работы, умение объективно оценивать результаты.

Задача преподавателя – помочь студенту в развитии его творческой самостоятельности, которое будет проходить наиболее эффективно, если максимально использовать и стимулировать индивидуальную творческую деятельность студента.

Особенностью лабораторного практикума на кафедре неорганической химии Белгородского государственного технологического университета является отсутствие теоретического введения к работам. Подготовка к допуску и защите работы предполагает, таким образом, обязательную домашнюю проработку литературы, указанной в конце работы. С целью повышения эффективности усвоения знаний преподавателями кафедры разработаны домашние задания по общей и неорганической химии, перед каждым заданием приведены краткая теория и разбор задач, в конце лабораторных работ – типовые билеты по изучаемой теме. Каждое задание содержит 30 вариантов, что позволяет обеспечить работу по индивидуальной программе каждого из студентов группы. Такая возможность способствует развитию у студентов самостоятельности и творческого подхода к изучению теории и овладению практическими навыками в решении задач.

Студенты выполняют индивидуальные задания: номер варианта соответствует порядковому номеру студента в журнале группы. Студенты различных специальностей выполняют те задания, которые указаны в рабочем плане. Решение задач должно быть представлено в тетради для практических или лабораторных работ к сроку, обозначенному графиком работы студента. Преподаватель отмечает выполнение задания в маршрутном листе на первой странице лабораторного журнала студента. Первые две темы основаны на знании курса химии средней школы; без полного усвоения этого курса дальнейшее обучение химическим дисциплинам невозможно. Все задания снабжены краткими схемами-указателями для самоподготовки, особое внимание уделено мерам решения задач, что позволяет усвоить основные навыки при выполнении домашнего задания. Каждая тема содержит несколько заданий, построенных по принципу от простого к сложному.

Выполнение домашнего задания является подготовкой к допуску и защите лабораторной работы и предполагает, таким образом, обязательную самостоятельную проработку учебной литературы и лекционного материала.

Выполнение домашнего задания дает возможность студенту проверить уровень знания соответствующего учебного материала.

Результаты выполнения заданий преподаватель проверяет в ходе собеседования со студентом.

Выявленные в ходе собеседования ошибки укажут студенту на необходимость повторной проработки теоретического материала по изучаемой теме, что позволит качественно подготовиться к защите лабораторной работы, а в последующем и к экзамену.

ЗНАЧЕНИЕ НРАВСТВЕННОСТИ ДЛЯ ЭВОЛЮЦИИ СЕМЬИ И ОБЩЕСТВА

Ленская Н. П.

Врач-терапевт, Краснодар Россия

Дети в жизни семьи и общества являются следующей ступенью эволюции, от качества их воспитания зависит, как будут эволюционировать семья и общество.

Желанный ребёнок для семьи - самое лучшее в семейном счастье. Для того чтобы восстановить ребёнка на своё место, необходимо правильное отношение к ребёнку и к семье. Правильное отношение к семье - это построить семью, в которой каждый член семьи будет счастлив. Очень важно воспитать своих детей для стремления жить нравственно. Печально видеть статистику детской подростковой проституции. Множество сексуальных партнеров растят внутреннюю боль, душевные страдания от неудачных «встреч». Почти все знают, что верное честное супружество почитается в семье и в обществе. Однако часто встречаются семьи, где семейное счастье только внешнее, для окружающих. Внутренняя жизнь далеко не нравственная, эта жизнь для людей. Дети видят двойственность отношений своих родителей: для семьи - одно, для окружающих - другое. Ребёнок делает свои выводы, копирует своих родителей и считает, что такая жизнь обязательная.

Дети в нашей жизни являются самым важным. Чтобы не было стыдно за их дальнейшую жизнь, нужно стараться быть нравственными, потому что сеятели безнравственности получают урожай безнравственности, только в большем количестве. Многие делают вид, что любят детей, на самом деле они всё делают для себя: воспитывают детей для себя, а не для того, чтобы была счастливая жизнь у ребёнка. В семье, на улице можно видеть, как родители ведут себя с детьми. В одних случаях позволяют детям капризничать, становятся истеричными. В других случаях дети становятся свидетелями безнравственных действий: ссор и драк в семье, разврата тайного или явного. В некоторых семьях первые слова детей «не сорьтесь». Ребёнку дают понять, что он лишний, что только из-за него существует связь его родителей, а значит, он является причиной их неудачной совместной жизни.

Эгоизм родителей не даёт им посмотреть на ребёнка глазами настоящих родителей, не даёт вспомнить, что ребёнок с любовью смотрит на них, наблюдает со стороны за взрослыми, кото-

рые по-детски относятся друг к другу и не хотят взрослеть, чтобы хорошо было не только старшему поколению, но и младшему.

Можно слышать, что рождение ребёнка прекратило жизнь «для себя», что родители «для себя не нажились». Женщина, вынашивающая ребёнка для себя, забывает, что дети имеют свою жизнь и являются продолжением жизни родителей. Мужчины, которые отказываются воспитывать, содержать своих детей, потому что продолжают жить «для себя», не будут счастливы, уродуют свою судьбу и судьбу младшего поколения.

«Жить для себя» - значит выполнить свою нравственную функцию, чтобы ребёнок чувствовал себя не «баловнем», а любимым, нужным родителям и обществу. Для этого родителям необходимо стать взрослыми, не быть детьми и ответственно подходить к зачатию детей, заранее обговаривать свои намерения, жить нравственной жизнью и быть примером для своих детей.

Родители для воспитания детей должны договориться между собой идти единым нравственным путём в своей судьбе. Такая договоренность достигается за счёт желания жить гармонично в любви, воспитывать детей единой методикой. Метод воспитания ребёнка в каждой семье различный, разрабатывается в соответствии с личным опытом.

Главное в воспитании детей: необходимо научить быть ответственными за свои действия. Стать ответственным за свои поступки значит обоснованно научить контролировать каждый шаг в своей жизни, жить с любовью, не вредить себе и окружающим. Быть ответственным и не брать на себя ненужную ответственность других. Не пытаться жить за других: от такой ответственности не будет пользы, возникнут проблемы с теми, чью ответственность переложили на себя.

Примеров безответственности множество: это, когда продавцу надоели покупатели, начальнику надоели подчиненные, родителям надоели дети, детям надоели родители, «правая рука надоела левой» и т.д. Такие примеры говорят о том, что, находясь в определённом должностном развитии, должностные лица не выполняют свою функцию и вредят в первую очередь себе: морально, материально, духовно, а значит, своему собственному здоровью.

Встречаются случаи, когда один из родителей или оба родителя после рождения детей отказываются от содержания ребенка, постоянно твердят, что не хотели иметь детей, делают вид, что им ребенка кто-то навязал. Такое безответственное отношение к детям приводит к отчуждению младшего поколения от старшего с претензиями. Последующие поколения будут страдать от конфликтов предыдущих поколений. Гласные и негласные «войны» между поколениями могут дать искажения в наследственности, потому что опыт предков передается по наследству. Можно напомнить, что опыт бывает врожденный (интуи-

тивный) и приобретённый в процессах жизнедеятельности. Приобрести настоящий нравственный опыт среди безнравственности – трудно. Теоретически все знают, как нравственно ответственно жить, а практически считают такую жизнь трудной. Трудность состоит в том, что люди не поймут, как теорию сделать практикой при неграмотном безнравственном окружении, когда любое нравственное действие воспринимается если не сектой, то «большим» для окружающих.

Интуитивный нравственный наследственный опыт передается от предков к потомкам через нравственность. В этот опыт входят все сверхвозможности, сверхспособности, которые иногда пытаются достигнуть через «стимулянты»: мантры, голосовое заклинание, магию, физические упражнения и т. д. Искусственное всегда будет искусственным, порождает нежизнеспособное следующее искусственное, вредит естественному организму, не дает совершенство духовного роста, ведёт к уродству духа, психики и физического тела.

Нравственная ответственность каждого живущего на Земле является желанием выполнять свою функцию на своем истинном месте, а это является ступенью развития истиной нравственности.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АУДИОВИЗУАЛЬНЫХ ТЕКСТОВ В ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ СОЦИАЛЬНЫХ ПЕДАГОГОВ К РАБОТЕ С АГРЕССИВНЫМИ ПОДРОСТКАМИ

Меньшикова Т.И.

ТГПИ, Таганрог, Россия

Педагогическая общественность серьезно озабочена ростом агрессивных проявлений подростков в современной социокультурной ситуации. Мощным побудительным источником духовной дестабилизации, разрушения традиционных ценностей жизни, повышения уровня тревожности и агрессивности подростков является современная медиакultura. Конечно, нельзя упрощать проблему, игнорируя сущность социокультурных трансформаций, протекающих в современном (и не только российском!) обществе, связывать это лишь с влиянием средств массовой коммуникации (СМК), домашнего видео и компьютерных игр. С другой стороны, есть все основания полагать, что влияние экранного насилия на социализацию подрастающего поколения статистически значимо. Об этом свидетельствуют данные как зарубежных, так и отечественных специалистов в области медиаобразования [1; 2;3].

В массе современных медиатекстов можно обнаружить своеобразную энциклопедию агрессии, насилия, безнравственности. Техника эпатажа достигла высокой степени изощренности. Режиссерские находки, актерский талант, средства фиксации и цифровой обработки видеоряда, мон-

тажа направляются на поиск наиболее эффективных, часто шокирующих способов трансляции сцен насилия.

Конечно, насилие и раньше использовалось как инструмент достижения цели. Практически ни одна народная сказка, ни один фильм советского периода, предназначенный для детей и подростков, не обходились без насилия. Однако при этом определяющее значение имел нравственный контекст: насилие, в конечном счете, было направлено на уменьшение «количества» зла. Благородная цель в определенной мере «оправдывала» насилие. Насилие здесь не являлось агрессией. Кроме того, важный нравственный смысл имели имплицитно присутствовавшие в медиатекстах принципы неотвратимости наказания и соответствия, сбалансированности проступка и наказания.

Но в большей части медиатекстов, создаваемых в настоящий период времени, насилие не имеет такого благородного целеполагания, а само выступает как самостоятельная цель, т.е. обретает смысл агрессии. Вот почему взаимодействия с современными медиатекстами часто имеют разрушительные последствия для общества и личности. Агрессивные по психологической окраске образы и связанные с ними эмоциональные переживания как троянский конь «изнутри» разрушают развивающуюся личность, ограничивая возможности ее социальной адаптации.

Уточняя имеющиеся дефиниции, мы можем определить экранное насилие как разновидность взаимодействий персонажей внутри аудиовизуального пространства, включая и взаимодействия отдельного персонажа с самим собой, либо между персонажами аудиовизуального пространства и зрителем, в котором реализуются прямые, косвенные или символические действия, направленные на нанесение физического, морального или имущественного вреда. Восприятие экранного насилия сопровождается психологическими процессами кодирования, подкреплений, когнитивной десенситизации, когнитивной сенсibilизации, культивации и др. У зрителя могут формироваться «ключевые стимулы», побуждающие возникновение агрессивных мыслей, фантазий и связанных с ними переживаний, стимулирующих различные виды агрессивной активности.

Являясь мощными стимуляторами развития агрессивности, аудиовизуальные медиатексты, в то же время, при условии их дидактической адаптации, могут стать одним из эффективных средств повышения готовности будущих социальных педагогов к работе с подростками, склонными к агрессивному поведению как эффективному способу решения своих жизненных проблем.

Дидактическая адаптация аудиовизуальных медиаматериалов должна руководствоваться следующими соображениями:

- отбор, систематизация, фрагментация медиатекстов опосредуются тематическим планом и формой занятий, формируемыми когнитивными схемами;

- медиатексты призваны стимулировать в сознании студентов схематическую реконструкцию каузальных связей подростковой агрессии по частным наблюдаемым признакам, которые могут быть как отчетливо внешне выраженными, так и имплицитными;

- «индикаторами» назревающей агрессии могут быть: понятия, реплики, логические суждения, ценностные смыслы и отношения, планы, ожидания, опасения, предметы, эмоциональные переживания и чувства, персонажи, животные, факты социокультурной реальности, ситуации, действия, побуждения и др.;

- выбор агрессивных поведенческих паттернов связан с ожиданиями определенной реакции социального окружения: поддержкой и одобрением, усилением эффекта, консолидацией и фасилитацией, а также с расчетами на «экономичность» агрессии, в противовес «многоходовым комбинациям»;

- аудиовизуальные медиатексты должны обеспечивать, с одной стороны, эффект присутствия, а с другой, – стимулировать актуализацию психолого-педагогического восприятия ситуации и персонажей, профессиональную интерпретацию контекстов;

- физические временные рамки аудиовизуального текста не ограничивают рефлексию в тему. Восприятие медиатекста – лишь «стартовый импульс» психолого-педагогической рефлексии, свободно развертывающейся во времени;

- аудиовизуальные материалы должны обеспечиваться дидактическим сопровождением: контрольными вопросами, заданиями, тематикой творческих работ, библиографическими ссылками и т.п.

- для детализации психолого-педагогической рефлексии, диагностической, прогностической и проективной практики целесообразно использование технологических возможностей и приемов медиа: стоп-кадра, ретроспективного возвращения к ранее просмотренному эпизоду с целью анализа его под иным углом зрения (сквозь призму вновь открывшихся обстоятельств), изменения скорости демонстрации (чаще всего – в сторону замедления), монтажа и др.

Практика психолого-педагогического анализа медиатекстов должна разворачиваться в условиях дискуссионного сопоставления мнений, позиций, предположений студентов и преподавателя. Таким образом вскрываются вариативные и инвариантные компоненты рассматриваемой проблемы, что позволяет выработать толерантную ценностно-смысловую позицию по отношению к чуждому социокультурному опыту, формируется

опыт рефлексии в психолого-педагогическую проблематику, опыт публичной аргументации собственной точки зрения, опыт вслушивания в аргументацию партнеров по общению, опыт интериоризации психолого-педагогического диалога во внутренний план сознания, опыт принятия чужой ценностно-смысловой позиции (либо на уровне признания правомерности ее сосуществования наряду с собственной, либо заимствования ее полностью или частично в ситуациях, когда собственная позиция не выдерживает конкуренции), опыт группового взаимодействия (сотрудничества, кооперации) в поиске оптимального решения и др. Публичность анализа становится своеобразной профессиональной «школой», стимулирующей преодоление поверхностно эмоционального, хаотического подхода к феноменам профессиональной действительности, формирование у студентов «набора» схем, алгоритмов аналитической активности, направленных на коррекцию агрессивного поведения подростков. В начале развернутые во времени, эти алгоритмы постепенно интериоризируются и обретают вид симультанных схем. Только в этом случае повышенная по сравнению с традиционной вербальной трансляцией учебного материала затрата времени и сил может быть педагогически оправдана.

Психолого-педагогический анализ аудиовизуальных текстов актуализирует имеющийся у студентов психолого-педагогический опыт, полученный в процессе их жизнедеятельности, наблюдательной и педагогической практики. Это обеспечивает интеграцию теории и практики, освоение набора социальных ролей педагога, что, в свою очередь, открывает возможности для педагогического творчества, поиска эффективных форм, методов и технологий работы с подростками, проявляющими агрессию.

Интегрированное медиаобразование, используемое нами в качестве теоретической основы технологии подготовки будущих социальных педагогов к работе с подростками, склонными к агрессии, призвано:

- способствовать становлению и развитию у студентов мотивационно-ценностных оснований деятельности современного социального педагога;

- развивать критическое и вариативное профессионально-педагогическое мышление;

- способствовать формированию у студентов умений считывания, накопления, систематизации, схематизации, вербализации, педагогической интерпретации аудиовизуальных медиатекстов, включая имплицитные профессионально значимые контексты;

- обеспечить в профессионально-аналитической практике синтез теоретического и практического опыта, актуализацию имеющейся психолого-педагогической информации в прогнозировании развития субъектов социально-педагогического взаимодействия и проектирова-

нии коррекционных процессов в целостном континуальном пространстве «прошлое – настоящее – будущее»;

- развивать коммуникативную культуру будущих социальных педагогов, умений налаживания эффективного психолого-педагогического взаимодействия и общения с представителями различных социально-демографических и социокультурных групп;

- совершенствовать диагностические умения будущих социальных педагогов;

- формировать у студентов установку на саморазвитие, самосовершенствование, самообразование и повышение своего квалификационного уровня и др.

Список литературы:

1. Жмуров Д.В. Сценарная агрессия. Влияние СМИ на криминализацию молодежи. http://www.zhmurov.by.ru/scen/scen_index.html.

2. Паренс Г. Агрессия наших детей. / Пер. с англ. М.: ФАИР-пресс. 1997. 278 с.

3. Федоров А.В. Права ребенка и проблема насилия на российском экране. Таганрог: Изд-во Кучма, 2004 г. 414 с.

СХЕМА ИЗЛОЖЕНИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО ГРУППЕ ТОВАРОВ

Муратов В.С., Морозова Е.А.

Самарский государственный технический университет, Самара, Россия

Товароведение как научная дисциплина традиционно включает общую часть и частное товароведение. Общая часть рассматривает теоретические основы, создающие научную базу для частных разделов. Частное товароведение изучает состояние соответствующего сегмента рынка по определенным ассортиментным группам товаров. Причем объектами изучения в частных разделах товароведения могут быть не только товары народного потребления, но и товары производственного назначения. В современных условиях требуется первостепенное внимание уделять запросам потребителей и товару как средству их удовлетворения. Поэтому сейчас недостаточно в технических и технологических вузах изучать только технологию производства и используемое оборудование. Специалисту необходимы знания по конечному результату этого производства – товару и потребностям в нем и, в этой связи, преподавание соответствующих частных разделов товароведения весьма целесообразно. Частное товароведение, наряду с общим, изучается и будущими товароведцами-экспертами (специальность 080401 – товароведение и экспертиза товаров).

Изложение учебного материала по группе товаров предлагается проводить по следующей общей схеме: понятие о данной товарной группе; характеристика значимых потребительских

свойств; частная классификация и ассортимент; факторы, формирующие качество; оценка и градация качества; факторы, влияющие на сохранность, потери при хранении и подготовке к реализации; средства информации о товаре. Данная схема во многом сходна со схемой, предложенной М.А.Николаевой.

В результате обучения по предлагаемой схеме студент должен знать: требования, предъявляемые к товарам данной группы; потребительские свойства товаров и их показатели; факторы, формирующие и сохраняющие потребительские свойства товаров; современный ассортимент товаров данной группы; нормативные документы, определяющие качество, маркировку, упаковку, транспортирование и хранение товаров; современные методы экспертизы товаров; методы контроля качества товаров в торговле. Студент должен уметь: анализировать ассортимент предприятия; анализировать и работать с нормативными документами; проводить экспертизу и контроль качества товаров; проводить идентификацию и выявлять фальсификацию товаров; разрабатывать мероприятия по предупреждению образования дефектов и потерь товаров; обеспечивать соблюдение правил и режимов хранения, транспортирования и реализации товаров.

О ПРЕПОДАВАНИИ КУРСА БОТАНИКИ НА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОМ ФАКУЛЬТЕТЕ МЕДИЦИНСКИХ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ВУЗОВ

Нефёдова Л.В., Обухова Н.А.

Кубанский государственный медицинский университет, Краснодар, Россия

Одной из приоритетных задач, стоящих перед современной высшей школой, является повышение качества обучения будущих специалистов. Для этого необходимы новые методические подходы, обеспечивающие, наряду с интенсификацией учебного процесса, пути, педагогические приёмы и новации, которые смогли бы обеспечить комфортное и успешное усвоение знаний студентами.

Не секрет, что позитивная мотивация у студентов формируется, прежде всего, личностью педагога, его высоким профессионализмом, равным отношением к студентам и умением найти с ними общий язык без «заигрывания», доброжелательной требовательностью и объективностью, умением сосредоточиться на самых трудных для усвоения вопросах конкретной темы, раздела и дисциплины в целом. При этом очень важно заострять внимание студентов не только на теоретической значимости дисциплины, её роли в формировании начал интеллигентности и расширении научного кругозора личности, но и в чисто прикладном аспекте для жизни и работы будущего специалиста. Эмоционально выгоревший пре-

подаватель с редукцией функциональных обязанностей (а это уже не педагог!) не сможет привить любовь в дисциплине.

Немаловажную роль, в том числе и плане обратной связи, играют эффективность методов и критериев промежуточного и итогового контроля усвоения студентами программного материала, оценки знаний и умений и навыков.

Ботаника - одна из базовых дисциплин подготовки провизора. Её преподавание в медицинских и фармацевтических вузах по сравнению с биологическими факультетами классических университетов, имеет ряд специфических особенностей. Наряду с преподаванием базовых элементов ботаники, преподавание дисциплины будущим провизорам требует формирования медицинской ментальности. Вместе с тем, студенты фармацевтического факультета из-за отсутствия в государственном стандарте такой «пропедевтической» дисциплины как «Введение в специальность» очень слабо ориентируются в обычной медицинской лексике и терминологии. При попытке охарактеризовать медицинское значение того или иного лекарственного растения первокурсники часто используют недопустимые для провизора современного уровня и просто культурного человека обывательские выражения типа «от головы, от живота, от спины, от ног».

На нашей кафедре Биологии с курсом медицинской генетики накоплен 10-летний опыт организации и проведения учебного процесса по данной дисциплине. Лекционный материал предваряет практические занятия. Алгоритм практического занятия заложен в изданной по всем разделам классической ботаники рабочей тетради под редакцией заведующего кафедрой известного ученого профессора В.И. Голубцова, которая служит одновременно протоколом выполнения заданий по практическим занятиям и дополнительным информативным учебно-методическим пособием, дополняя и конкретизируя тем самым базовый учебник. В ней к каждому практическому занятию наряду с латинской терминологией, разработкой конкретных практических умений и навыков, обеспечивающих углубленное изучение основ предмета, тестовыми заданиями для самоконтроля, освещается учебный материал, связанный с медицинским значением конкретных лекарственных растений, их воздействием на организм и использованием в фармацевтической практике. Перечень основной и дополнительной литературы, приведенной в рабочей тетради, способствует привитию навыков самостоятельной творческой работы с учебной литературой.

Для оценки уровня усвоения знаний студентами текущий контроль обычно проводится в традиционной форме беседы со студентами. Периодический и итоговый завершающий контроль на кафедре проводится в виде компьютерного тестирования, показавший его высокую эффективность: 80% студентов сдает экзамен «с первой

попытки». Компьютерное тестирование позволяет также исключить субъективизм преподавателя. Кроме того, эта форма оценки знаний обеспечивает значительную экономию времени, которого так не хватает для индивидуальной работы со студентами и творческой работы преподавателя вуза.

ГУМАНИТАРНОЕ ОСНОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

Парахонский А.П., Венглинская Е.А.

*Институт высшего сестринского образования,
Кубанский медицинский университет
Краснодар, Россия*

Сегодня гуманитаризация образования (ГО) вместе с информатизацией и фундаментализацией является сильной тенденцией его развития и модернизации. ГО - следствие понимания того факта, что ядром личности является ее гуманитарная составляющая, а педагогический процесс - гуманитарный феномен. Надежды на решение проблемы ГО преимущественно за счет расширения в учебном плане блока гуманитарных дисциплин не могут оправдаться. ГО - превращенная форма принципов природо- и культуросообразности, т.е. соответствия природе человека. Гуманитарная природа педагогического процесса дает о себе знать, пробивает себе дорогу в опыте широко- и малоизвестных педагогов, в новом стиле мышления. В недрах естественнонаучного определения педагогического процесса рождается его гуманитарное определение, преодолевается технократический подход к студенту. Субъектное определение учащегося раскрывает гуманитарную природу обучающего, снимает с участников педагогического процесса закрепленные за ними социальные роли. Тогда лекция, семинар не только фрагмент педагогической деятельности, педагогическое событие, но и совместное проживание - не отбывание - двух (и многих) индивидов в горизонте личности.

Методологическая ущербность современного образования является следствием сложившегося в европейской культуре еще со времен античности противопоставления, которое в терминах второй половины XX века оформилось оппозицией «технократическое - гуманитарное». Оно обнаруживает себя в образовательной практике многочисленными и многообразными перекосами в сторону естественнонаучного технократического. Радикальным противовесом такому порядку может стать ГО. Осознание преподавателем координирующих начал педагогического процесса - неперемненное условие выбора той или иной технологии. Результаты применения той или иной технологии затмевают ее координирующие начала. Отсюда берет свое начало вера в технологию мо-

дального, компьютерного, проблемного обучения. Однако прогрессивность в деталях увеличивает опасность, порождаемую слабостью координации. Возникает опасность низведения гуманитарного по своей природе педагогического процесса к технологическому, воспроизводящему человека умелого – ремесленника, но не творца.

Педагогический процесс - это, прежде всего, личностное отношение людей, которых вместе свели ценности и смыслы образования. Существовало, чтобы сам педагогический процесс, в ходе которого разворачивается образование, был верен собственной природе, был гуманитарно-адекватным, т.е. двигался навстречу многомерной сложности субъективного мира человека, не нанося ущерба своим механизмом упорядочения.

Таким образом, гуманитаризация образования является онтологическим основанием инновационных процессов, осуществляемых в условиях модернизации высшей школы. Педагогический процесс эффективен в той мере, в какой он гуманитарен. Гуманитаризация педагогического процесса предполагает его построение на принципах нового педагогического мышления. Это - ориентация на максимальное развитие способностей для выхода на креативный уровень интеллектуальной активности с учетом неповторимого характера каждой личности; формирование нравственного облика личности с нацеленностью на интеграцию личностной и общественной ценности творческой деятельности; личностно-ориентированное образование через стимулирование творческого саморазвития; создание единого информационно - образовательного пространства, обеспечивающего не только единство уровня образовательных программ и содержания курсов, но и реализацию совместных образовательных проектов по развитию креативности личности.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СТРУКТУРЫ УЧЕБНЫХ ПЛАНОВ - ОСНОВНАЯ КОМПОНЕНТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ РЕФОРМЫ

Парахонский А.П., Венглинская Е.А.
*Институт высшего сестринского образования
Кубанский медицинский университет
Краснодар, Россия*

Система высшего сестринского образования (ВСО) ориентирована на воспитание развитой, личности специалиста, цену выпускника устанавливает рынок труда в зависимости от качества его фундаментальной и практической подготовки, уровня его компетентности. Качество выпускаемого специалиста зависит от форм и образовательных технологий его подготовки, и представляет собой соответствие личностных, профессиональных и социальных характеристик молодого специалиста-менеджера потребностям жизни.

Важнейшим документом, определяющим содержание профессиональной подготовки специалистов, является учебный план (УП). В нем реализуются цели и задачи воспитания будущего специалиста, основные принципы отбора научной информации и ее систематизации с учетом межпредметных связей и логики изложения материала; находят воплощение идеи формирования личности на основе органического сочетания общего, среднего и высшего профессионального образования, соединяя обучения с производительным трудом; развития творческого мышления и познавательной активности студентов, их самостоятельности в приобретении знаний, связи теоретической и практической подготовки, преемственности с другими типами медицинских учебных заведений.

Основными принципами построения учебных планов ВСО являются: гуманистическая и профессиональная направленность, предусматривающая ориентацию всех изучаемых дисциплин на приобретение конкретной специальности; системность и последовательность; доступность, учитывающая уровень подготовки студентов; связь теории с практикой; преемственность содержания образования данной ступени с предшествующей и последующей ступенями; информационная технологичность обучения, ориентированная на применение в учебном процессе современных информационных технологий и компьютерной техники. Главной особенностью УП становится создание условий, способствующих самоактуализации и самореализации личности, обеспечение учета индивидуальных познавательных особенностей студентов, их интересов и склонностей. Будущий специалист-менеджер - продукт системы непрерывного образования, так как содержанием образования определяется его

качество, а совершенствование качества проявляется в реальной деятельности специалиста. Потребность в непрерывном пополнении профессиональных знаний обусловлена темпами медицинского прогресса. Вузская подготовка специалистов призвана обеспечить выпускникам возможность реализовать свой личностный и профессиональный потенциал, одновременно удовлетворяя потребности общества.

Одним из условий участия России в Болонском процессе является ввод «кредитной» системы. Европейская система зачетного перевода основана на общей трудоемкости студенческой работы, требуемой для освоения образовательной программы, цели которой обозначены в терминах, полученных результатов обучения – знаний, умений и навыков (компетенций). Одна из целей ВСО – развитие компетенции, которая является результатом инновационного образования, направленного на формирование у специалистов не только определенных знаний и умений, но и особых способностей, включающих фундаментальные и специальные знания, умения анализировать и решать проблемы с использованием междисциплинарного подхода, владение методами проектного менеджмента, готовность к коммуникациям и командной работе в системе здравоохранения.

Таким образом, задача формирования учебных планов представляет собой многофакторную процедуру принятия решений, целевой функцией которой является качество высшего образования.

ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ В КОНТЕКСТЕ БОЛОНСКИХ СОГЛАШЕНИЙ

Радченко Т.А.

*Уральский государственный университет,
Екатеринбург, Россия*

Необходимость сохранения окружающей среды и рационального природопользования требуют пересмотра взглядов на стратегию поведения человека и выработки новой модели этики взаимоотношений человеческого общества с природой. Важнейшая роль в реализации новой стратегии развития общества принадлежит экологическому образованию. Необходимы квалифицированные специалисты, способные вести практическую работу в области экологии, принимать решения по экологическим, производственно-хозяйственным, социальным проблемам, осуществлять образование и воспитание населения.

Введение государственного образовательного стандарта по направлению 020800 "Экология и природопользование" явилось новым шагом на

пути формирования качественно нового специалиста, ориентированного на экологию как "синтетическое мультидисциплинарное" направление. В соответствии со стандартом деятельность эколога тесно связана с оценкой состояния экосистем. Совершенно очевидно, что знание законов функционирования природных систем, и, прежде всего, их живой компоненты, должно быть базовым для фундаментального экологического образования.

Основные идеи экологического образования реализуются благодаря общенаучной теоретической подготовке по основным разделам естествознания и гуманитарным наукам, а также целому ряду специальных дисциплин, таких, как системная экология, экотоксикология, радиэкология, экологический мониторинг и экспертиза, геоэкология, геоинформационные системы, оценка риска, экономика природопользования, экологическое право, экология человека, прикладная экология и другие.

В комплексе биологических дисциплин одним из центральных является понятие биологического разнообразия. На разнообразии базируются механизмы устойчивости жизни на всех её уровнях. С проблемой биоразнообразия и основными закономерностями функционирования живых организмов связаны и различные прикладные направления экологии (рекультивация, заповедное дело и др.), поэтому знание видового разнообразия является основой, тем "алфавитом", без которого невозможен ни один из видов экологической деятельности. Тем не менее, в государственном стандарте этому разделу уделяется недостаточно внимания. Не изучается и физиология.

В цикле естественнонаучных дисциплин только в рамках биологии есть раздел, посвященный биоразнообразию, среди общепрофессиональных дисциплин – в биогеографии по его сохранению, тогда как ботаника, зоология, микробиология и микология как таковые отсутствуют. Представляется, что ориентация на осознание специфичности, видовой сущности всего живого должна как общепрофессиональная закладываться уже на первых курсах, с самого начала обучения. Особо важная роль при этом отводится полноценным полевым практикам по ботанике и зоологии, во время которых происходит знакомство хотя бы с доминирующими видами местной флоры и фауны, основными закономерностями функционирования экосистем.

Таким образом, ориентируясь на основные принципы стратегии образования для устойчивого развития – комплексность, фундаментальность и практическая направленность – в стандарте и учебном плане подготовки бакалавров необходимо усилить блок биологических дисциплин.

**РОЛЬ ПРЕЗЕНТАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ В ПОВЫШЕНИИ
ИНТЕРЕСА СТУДЕНТОВ К
ЛЕКЦИОННОМУ КУРСУ**

Семенов А.А., Макарова Е.А., Дикарева И.Г.
*Самарский государственный педагогический
университет, Самара, Россия*

Известно, что интерес в обучении представляет собой важный и благоприятный фактор его построения. Он не развивается стихийно. Его возникновение и формирование связано с созданием определенных условий. Одним из них является применение в процессе обучения презентационных технологий.

Изучение роли презентационных технологий в повышении интереса студентов к лекционному курсу проводилось методом анкетирования и нахождением коэффициента несоответствия восприятия времени (K_n), который показывает отношение времени, указанного студентами, к действительно затраченному [1]. Если студентам интересно присутствовать на лекции, то время для них летит быстро, а K_n будет меньше единицы. Если им не интересно, то, все наоборот, время тянется долго, а K_n будет больше единицы.

Анализ анкет показал, что 85% студентов хотели, чтобы их преподаватели читали лекции с использованием электронных презентаций, так как в этом случае занятия проходят интереснее, а новый материал запоминается лучше.

Результаты вычисления коэффициента несоответствия времени также говорят о том, что при использовании электронных презентаций интерес студентов к лекционному курсу возрастает. Так, в нашем исследовании в случаях чтения лекций с презентациями коэффициент несоответствия восприятия времени колебался от 0,73 до 0,86 (среднее 0,77), а без презентаций был существенно выше и варьировал от 0,88 до 0,96 (среднее 0,92).

Таким образом, презентационные технологии действительно способствуют повышению интереса студентов к лекционному курсу, а значит, делают процесс обучения более осознанным и продуктивным.

Список литературы:

1. Лазыкина Л.Г., Полосин В.С. Об изучении познавательного интереса учащихся к химии // Химия в школе. 1977. № 2. С. 31 – 34.

**ПОДГОТОВКА МАГИСТРОВ ДЛЯ
ОСОБООХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ
ТЕРРИТОРИЙ (ООПТ) В КОНТЕКСТЕ
БОЛОНСКИХ СОГЛАШЕНИЙ И РАЗВИТИЯ
СЕТИ ВСЕМИРНОГО ПРИРОДНОГО
НАСЛЕДИЯ**

Сикорская Г.П.

*Уральский государственный университет им.
А.М. Горького, Екатеринбург, Россия*

Как известно, Конвенция по охране всемирного культурного и природного наследия была принята на XVII сессии Генеральной конференции ЮНЕСКО в 1972 г. К настоящему времени к ней присоединились более 180 государств мира. Сегодня список всемирного культурного и природного включает около 650 культурных, более 160 природных, а также природно-культурные объекты 138 стран мира разных регионов нашей планеты. В 1995 году в список Всемирного природного наследия впервые был включен природный комплекс России «Девственные леса Коми». К настоящему времени статус объектов Всемирного природного наследия в России имеют: озеро Байкал, вулканы Камчатки, природный комплекс «Золотые горы Алтая», «Западный Кавказ», «Центральный Сихотэ-Алинь», остров Врангеля.

В 2000 году «Куршская коса» стала первым международным объектом в России (совместно с Литвой), получившим статус объекта всемирного наследия как «культурный ландшафт». Совместно с Монголией Россия также добилась включения в список природного наследия пограничную природную территорию - бассейн р. Убсунур.

Кроме того, по требованию Комитета всемирного наследия территории, претендующие на включение в список ЮНЕСКО, должны сначала быть внесены в национальный предварительный перечень объектов наследия. К настоящему времени в этом списке находятся природные комплексы России такие как «Плато Путорана», «Командорские острова», «Магаданский заповедник», «Степи Даурии».

Таким образом среди ООПТ, уже имеющих высокий статус биосферных заповедников, включенных решением ЮНЕСКО в мировую сеть биосферных резерватов и осуществляющих глобальный экологический мониторинг, появляется сеть заповедных территорий, с новым статусом всемирного природного наследия. Дальнейшее развитие таких территорий потребует не только дополнительных организационно-правовых усилий по развитию заповедного дела в стране, но также дополнительных экономических, материально-технических ресурсов и очевидно, политических решений. Очевидно, появится и потребность в специалистах нового поколения, способных решать нестандартные и инновационные задачи в

условиях нарастания экологических проблем, повсеместного усиления антропогенного прессинга на территории и, как ответная реакция, развитие заповедных территорий с целью сохранения природы мира не только для нынешних, но и будущих поколений.

В настоящее время, когда высшее профессиональное образование (ВПО) в России входит в мировое образовательное пространство на основе Болонских соглашений, появляются дополнительные возможности подготовки таких специалистов для сферы охраны окружающей среды и сохранения природного наследия. Как известно ГОС ВПО третьего поколения, разрабатываются с учетом Болонских соглашений и предусматривают двухуровневую структуру обучения студентов. На первом уровне дается широкое фундаментальное образование по направлению; выпускник (бакалавр) получает диплом о высшем образовании и имеет определенный уровень профессиональных компетенций.

На базе широкой подготовки по направлению появляется возможность организации на втором уровне обучения – в магистратуре, готовить более узких специалистов, например, для территорий и объектов всемирного природного наследия. Если брать, например, образовательные программы бакалавров ГОС ВПО третьего поколения, то такими направлениями, могут быть: «Экология и природопользование», «Экология», «Защита окружающей среды», «Природопользование», «Охрана окружающей среды и природопользование». На базе бакалавриата этих направлений, возможно, подготовить магистров по организации работы сети ООПТ, в том числе природных комплексов, получающих статус всемирного природного наследия.

Магистерские программы могут предусматривать узкую специализацию обучающихся и быть направлены по содержанию на выполнение, например, социального заказа общества, определенной структуры государственного управления ООПТ или бизнеса, взаимодействующего с ООПТ в сфере охраны окружающей среды в области туризма и землепользования. Нами разработана магистерская программа с получением степени «магистр экологии». Такую углубленную профессиональную подготовку, можно организовать на базе образовательных программ бакалавриата по направлениям экологии, природопользования, охраны окружающей среды и по смежным направлениям географии, биологии, физики, химии и др. Все перечисленные направления, дают студенту широкую фундаментальную подготовку в области состояния и охраны природных комплексов.

Предложенная специализированная образовательная программа подготовки магистра эко-

логии рассчитана на два года обучения и включает необходимые компоненты, предусмотренные ГОС ВПО третьего поколения. Ее содержание в крупных дидактических и трудоемкость в кредитных единицах, представлены ниже. Следует сказать, что данная программа разработана для Уральского региона (региональный компонент), что не противоречит общим нормативам ГОС ВПО, предусматривающем кроме, обязательных, дисциплины по выбору студента. Дисциплины по выбору студента могут отражать особенности территории и природных комплексов, получивших статус всемирного природного наследия.

Специализированная образовательная программа подготовки магистра экологии:

«Социально-экологический менеджмент в области природного наследия»

(Продолжительность обучения – 2 года)

Гуманитарные и социально-экономические дисциплины -18 кредитов

Иностранные языки (два языка)

Экофилософия

Психология управления

Психология взаимодействия человека с окружающей средой

Экономика и экология: грани взаимодействия

Математические и естественные дисциплины – 6 кредитов

Математические методы в управлении ООПТ

Информационные технологии в управлении ООПТ

Общие профессиональные дисциплины – 6 кредитов (выбрать два предмета)

Проблемы сохранения биоразнообразия на Земле

Экология и Космос

Международные стандарты управления ООПТ

География и состояние заповедного дела России и за рубежом

Деятельность ЮНЕСКО по сохранению природного наследия планеты

Социально-экологическая характеристика объектов природного наследия, выделенных ЮНЭСКО

Специальные дисциплины- 90 кредитов

(15 дисциплин, в том числе 6 - по выбору)

1. Социально-экологический менеджмент и маркетинг в ООПТ

2. Правовое регулирование деятельности ООПТ

3. Характеристика деятельности ООПТ разных форм и уровней заповедования

4. ООПТ Урала и проблемы сохранения природного наследия

5. Биохимические методы исследований природы ООПТ

6. Физико-химические методы исследования природы ООПТ

7. Методы оценки экологического риска ООПТ

8. Социальное партнерство в сохранении природного наследия Урала

9. Диверсификация деятельности ООПТ и фандрайзинг

10. Основы экологического туризма на территориях ООПТ

11. Менеджмент экскурсионно - туристической деятельности в ООПТ

12. Красная Книга субъектов РФ (в т.ч. Урала)

13. Летопись природы заповедника

14. Экологическое просвещение и образование в ООПТ

15. Прогнозирование развития сети ООПТ (в т.ч. на Урале).

Научно-исследовательские дисциплины – 45 кредитов

Научно-педагогическая практика

Магистерская диссертация

Как известно, список утвержденных магистерских программ ГОС ВПО второго поколения по направлению «Экология и природопользование» включал менее 20 специализированных образовательных программ. Чаще всего они углубляли один из предметных блоков программы подготовки бакалавра. Например, были утверждены магистерские программы: «Общая экология», «Геоэкология», «Экономика природопользования», «Природное и культурное наследие» и др. При сохранении их актуальности для подготовки магистров по направлению «Экология и природопользование», этот перечень не охватывает новые направления в сфере экологии и природопользования (в их широком понимании). Появляется необходимость образовательных программ нового поколения, учитывающих развитие специальных направлений научного, технического и прикладного характера в области природного наследия. Мотивацией для разработки таких программ является также растущее глобальное осознание ответственности по сохранению уникальных природных комплексов природы на планете. Программа, которую мы предлагаем, построена на концепции интеграции естественных, технических, гуманитарных знаний и практик. Кроме того, она включает новые компетенции выпускника магистратуры. К таковым мы относим комплекс управленческих, коммуникативных и психологических компетенций, которые необходимы специалистам для развития нового типа ООПТ - объектов природного наследия. Считаем также необходимым, выделить специальное направление ГОС ВПО подготовки магистра – «экология», с присвоением степени – «магистр экологии», что позволит более адекватно реагировать на запросы развивающейся теории и практики всемирного природного наследия. Подготовку магистров экологии могли бы взять на себя вузы, расположенные в крупных научно-производственных центрах, занимающихся ис-

следованием теории и практики в области управления, сохранения и развития социоприродных комплексов, имеющих известные научные школы в области экологии. К таковым мы относим уральские университеты и Уральское отделение Российской академии наук.

ВЗГЛЯД НА ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ В ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗАХ

Шишкова И.Л., Малькова Н.Ю.

*Алтайский государственный технический
университет, Барнаул, Россия*

Подготовка специалистов высокой квалификации – одна из важнейших задач, стоящих перед вузами страны. В ходе ее решения особую актуальность приобретает проблема дальнейшего совершенствования и внедрения информационных технологий в учебный процесс инженерных вузов, которая должна сопровождаться существенным изменением в методологии преподавания всех общепрофессиональных дисциплин. На практике необходимые методологические преобразования заметно отстают от быстро развивающегося направления в процессе проектирования и конструкторско-технологической подготовки производства. В том числе, преподавание общепрофессиональных дисциплин «Начертательная геометрия» и «Инженерная графика» в значительной мере остается традиционным.

Важнейшей задачей изучения начертательной геометрии в технических вузах является развитие у студентов пространственных представлений и способностей к мысленному воспроизведению трехмерного объекта по его плоской модели – двумерному чертежу.

В настоящее время в технических вузах все шире используются САД-системы, обеспечивающие получение быстрого и точного решения на компьютере задач по начертательной геометрии в трехмерном пространстве. В преподавании инженерной графики, также необходимы значительные преобразования. Это связано с тем, что реализуемые современными САД-системами методы трехмерного моделирования коренным образом изменяют методологию проектирования и подготовки производства: главным, первичным носителем информации о проектируемом объекте становится его 3D-модель, а создаваемые по этой модели чертежи представляют собой вторичную форму отображения объекта. Выполнение чертежей технических изделий по их 3D-моделям обычно является значительно менее трудоемким и длительным, чем в том случае, когда САД-системы используются только в качестве «электронного кульмана».

Технические науки и современное производство

МОДЕЛИРОВАНИЕ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА
ПЕЧАТНОЙ ПРОДУКЦИИБорисова А.С., Варепо Л.Г.,
Колозова О.А., Голунов А.В.Омский государственный технический
университет, Омск, Россия

При оценке качества печатной продукции необходимо иметь четкие представления о процессе взаимодействия используемых материалов и параметрах оказывающих влияние на этот процесс. Современные условия рыночной экономики диктуют необходимость прогнозировать качество оттиска до процесса печати и обеспечить заданные печатные свойства бумаги под конкретный вид печатной продукции. Применение новых технологий позволяет не только проводить исследования, но и регулировать изменения соответствующих параметров в ходе производственного процесса и одновременно осуществлять управление качеством. Во многих задачах требуется установить и оценить зависимость изучаемой случайной величины Y от одной или нескольких других величин.

Статистической называют зависимость, при которой изменение одной из величин влечет изменение распределения другой. В частности, статистическая зависимость проявляется в том, что при изменении одной из величин изменяется среднее значение другой; в этом слу-

чае статистическую зависимость называют корреляционной.

Корреляционной зависимостью Y от X называют функциональную зависимость условной средней \bar{y}_x от x : $\bar{y}_x = f(x)$. Это уравнение называют уравнением регрессии Y на X ; функцию $f(x)$ называют регрессией Y на X , а ее график — линией регрессии Y на X . Аналогично определяется условная средняя x , и корреляционная зависимость X от Y . *Первая задача теории корреляции* — установить форму корреляционной связи, т. е. вид функции регрессии (линейная, квадратичная показательная и т. д.) Наиболее часто функции регрессии оказываются линейными. *Вторая задача теории корреляции* — оценить тесноту (силу) корреляционной связи. Теснота корреляционной зависимости Y от X оценивается по величине рассеяния значений Y вокруг условного среднего \bar{y}_x . Большое

рассеяние свидетельствует о слабой зависимости Y от X либо об отсутствии зависимости. Малое рассеяние указывает наличие достаточно сильной зависимости; возможно даже, что Y и X связаны функционально, но под воздействием второстепенных случайных факторов эта связь оказалась размытой, в результате чего при одном и том же значении X величина Y принимает различные значения.

Таблица 1. Экспериментальные значения исследуемых характеристики.

№ исследуемого образца	Масса 1 м ² , г	R _д оттиска ^{МКМ}	Оптическая плотность D _{отг.}	Красковосприятие	Растискивание
1	80	1,200	1,71	2,50	20
2	170	0,444	1,74	2,35	14
3	170	0,469	1,75	2,30	11
4	170	0,504	1,76	2,25	25
5	300	0,519	1,57	3,90	20
6	250	2,450	0,58	7,58	29
7	100	4,830	0,62	7,50	20
8	260	2,460	0,69	7,10	17
9	235	0,442	1,72	2,57	20
10	150	1,290	0,95	8,01	19
11	150	1,240	0,92	8,28	20
12	275	1,690	0,85	7,35	20

В данной работе определены модели, описывающие влияние неоднородности поверхности запечатываемого материала на качественные показатели оттиска. Поставленные задачи решаются на базе современного математического аппарата при использовании теории вероятностей, теории информации, теории измерений, имитационного математического моделирования. Методами математической статистики исследованы тесноты линейной связи между следующими характеристиками оттисков:

§ оптическая плотность (обозначим ее для удобства расчетов Y) и шероховатость (X)

§ красковосприятие (Z) и шероховатость (X)

§ растискивание (V) и шероховатость (X).

Для определения морфологии поверхности бумаги использовали профилограф - MICRO

$$y - \bar{y} = r_{xy} \frac{S_y}{S_x} (x - \bar{x}) \quad (1)$$

$$y - 1,238 = -0,309(x - 1,461).$$

На основе проведенных исследований можно сделать вывод о том, что между оптической плотностью и шероховатостью наблюдается теснота высокой обратной линейной связи (коэффициент корреляции $r = -0,791$), т.е. с увеличением параметра шероховатости уменьшается значение оптической плотности.

Уравнение, описывающее зависимость красковосприятия от шероховатости, имеет следующий вид:

$$z - \bar{z} = r_{xz} \frac{S_z}{S_x} (x - \bar{x}) \quad (2)$$

$$z - 5,161 = 1,382(x - 1,461)$$

$r_{xz} = 0,670$, что говорит о заметной прямой линейной связи между красковосприятием и шероховатостью. С увеличением шероховатости заметно возрастает красковосприятие.

Уравнение, описывающее зависимость растискивания от шероховатости, имеет следующий вид:

$$v - \bar{v} = r_{xv} \frac{S_v}{S_x} (x - \bar{x}) \quad (3)$$

$$v - 43,666 = 4,299 (x - 1,461)$$

$r_{xv} = 0,282$, что говорит о слабой линейной зависимости растискивания от шероховатости.

Проведем анализ зависимостей оптической плотности, растискивания, красковосприятия от шероховатости. Для этого отразив опытные данные на координатной плоскости подберем в каждом случае свою аппроксимирующую функцию. Зависимость оптической плотности от шероховатости выражает функция вида $y=k/x$, что определено по расположению точек на координатной плоскости. Методом наименьших квадратов установлено оптимальное значение параметра K . Оно равно $K=0,882$. Зависимость красковосприятия от шероховатости выражает функция вида $y=8,5 \cdot a e^x$, что определено по расположению точек на координатной плоскости. Методом наименьших квадратов установлено оптимальное значение параметра a . Оно равно $a=9,213$. Зависимость растис-

MEASURE 3D station, действие которого основано на бесконтактном методе и который оснащен программным обеспечением, позволяющим регистрировать полученные измерения и получать в результате многократного сканирования поверхности бумаги ее трехмерное изображение. Экспериментальные значения исследуемых характеристики представлены в таблице 1.

Построены гистограммы частот шероховатости, оптической плотности, красковосприятия, растискивания. Экспериментальным путем установлены следующие уравнения зависимостей и получены количественные оценки, отражающие данное влияние. Уравнение, описывающее зависимость оптической плотности от шероховатости, имеет следующий вид:

кивания от шероховатости выражает функция вида $y=ax+b$, что определено по расположению точек на координатной плоскости. Оптимальные значения параметров a и b равны 0,890 и 18,291 соответственно.

В работе приводится описание алгоритма для расстановки бумаги по видам печатной продукции, включающим в себя основные параметры характеризующие качество печати (оптическая плотность, растискивание, красковосприятие), на которые оказывает влияние степень неоднородности поверхности (шероховатость). Данный алгоритм отражает последовательность измерений и вычислений для определения соответствия данной бумаги необходимым требованиям по степени шероховатости бумаги. В случае несоответствия хотя бы одного из параметров требованиям, бумагу можно использовать только для текстовых изданий. Высокохудожественные издания, рек-

ламную продукцию и деловую графику необходимо печатать на бумаге, которая не выходит за допустимые пределы шероховатости.

Разработано программное обеспечение на базе Microsoft Office Access для реализации представленного алгоритма оценки качества исследуемых бумаг для печатной продукции. Данный программный продукт позволяет решать задачи оперативного управления процессом печати.

ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ КОСВЕННОГО ИНДУКЦИОННОГО НАГРЕВА

Гайнетдинов Т.А., Неугодинов Е.В., Гуляев Е.Н.

*Уфимский государственный авиационный
технический университет, Уфа, Россия*

Основными элементами комплекса для индукционного нагрева токами повышенной частоты являются: полупроводниковый преобразователь, индукторно-конденсаторный модуль и в ряде случаев согласующий высокочастотный трансформатор. Режим работы комплекса определяется параметрами нагрузки. Для определения этих параметров необходимо рассчитать электро-тепловое поле системы индуктор-нагрузка.

В зависимости от конструкции индуктора и детали могут применяться различные методы расчета электромагнитного и теплового полей, например аналитические, численные, компьютерное моделирование и другие. Аналитические методы базируются на интегрировании дифференциальных уравнений, описывающих состояние цепи в общем виде. Однако применение аналитических методов исследования электро-тепловых полей при сложных границах между средами и сложной геометрии нагревательной установки не представляется возможным. Численные методы основаны на замене дифференциальных уравнений алгебраическими для приращений переменных и используются совместно с вычислительными машинами. Одним из математических комплексов использующих численный метод расчета с помощью конечных элементов является программа elcut.

Рассмотрим установку косвенного индукционного нагрева, а именно комплекс плавки кварцевого блока для получения стекла повышенной чистоты. Установка предназначена для получения осесимметричных изделий методом экструдирования, то есть выдавливания разогретой до вязкого состояния стекломассы из рабочего цилиндра через дюзу заданного сечения. В данной конструкции установки блок стекла установлен в графитовом цилиндре собранном по высоте из нескольких царг. Усилие прессования на разогретую стекломассу передается с помощью поршня и штока изготовленных из молибдена. Для предотвращения реакции кварцевого стекла с графитом между блоком и цилиндром проклады-

вается тонкий разделительный слой из листового молибдена.

Поскольку вязкость кварца очень высокая, процесс экструдирования ведется при температурах, достигающих 1800°C . Высокая температура процесса определяет выбор материалов конструктивных элементов контактирующих со стекломассой и атмосферу в зоне высоких температур. Условия технологического процесса накладывают ограничения на перепады температуры разогретой стекломассы в области экструдирования не более чем на 10°C . Поэтому температура нагрева контролируется при помощи специальных термпар. Несмотря на низкую теплопроводность стекломассы равномерный нагрев внутри нее осуществляется благодаря процессам конвекции.

При моделировании электротепловых процессов в пакете elcut было принято, что применяемые материалы по своим свойствам линейные и изотропные, электромагнитное поле стационарное, тепловой режим установившийся.

С помощью этой программы были определены и связаны задачи определения вихревых токов и теплопередачи, построена геометрия установки. Решением стали картины электромагнитного и теплового полей системы индуктор-деталь и интегральные электротепловые параметры. Полученная картина теплового поля содержит линии изотерм, градиент температуры, распределение теплового потока и его вектора по радиусу и высоте нагревательной установки. Картина электромагнитного поля показывает силовые линии поля, значения магнитной индукции, плотность вихревых и сторонних токов, мощность тепловыделения и другие параметры.

Полученные данные позволяют определить оптимальную конструкцию индуктора, что способствует проведению технологического процесса с наименьшими отклонениями от заданных условий, а затем выбрать оптимальные параметры инвертора для обеспечения надежной работы электротехнологического комплекса.

К ВОПРОСУ ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИМБИОЗА ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА

Жижин К.С.

*ГОУ СПО РО "Ростовский базовый
медицинский колледж"*

Основа рыночной парадигмы в промышленности при подготовке кадров: минимизация затрат при максимизации прибыли. И когда реализуется действительный учет особенностей обучаемого индивидуума массовым рабочим профессиям, возникает поразительный по своей сути эффект. Для иллюстрации итогов лонгитудинального исследования, из ста профессионально пригодных подростков в мастерской по обработке

металла резанием нами в случайном порядке, были выделены три представителя, табл. 1.

Используя методику микроэлементного нормирования нагрузки с применением видео- и кинокамер, мы установили, что первый подросток изготавливал по 0,5 любого изделия в минуту, второй - 0,6 и 0,2, третий - 0,5 и 0,3 соответственно. Оценив, параллельно нормированию, психологические и психофизиологические особенности подростков, мы несколько перестроили трудовой процесс, и получили увеличение продукции на 108 единиц, табл.2.

Таблица 1.

Подростки	Время работы (мин.)	Количество деталей до перестройки трудового процесса	
		болты	гайки
1	360	180	-
2	360	-	72
3	360	-	108
Итого		360	

Таблица 2.

Подростки	Время работы (мин.)	Количество деталей после первой перестройки	
		болты	гайки
1	360	-	180
2	360	54	54
3	360	180	-
Итого		468	

Таблица 3.

Подростки	Время работы (мин.)	Количество деталей после второй перестройки	
		болты	гайки
1	360	-	180
2	360	216	-
3	360	45	81
Итого		522	

УСТАНОВИВШИЙСЯ РЕЖИМ КОЛЕБАНИЙ В ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ДЕМПФЕРАХ

Исмагилов Ф.Р., Саттаров Р.Р., Бабилова Н.Л.
Уфимский государственный авиационный
технический университет, Уфа, Республика
Башкортостан, Россия

Представляет интерес исследование возвратно-поступательных колебаний характерных для демпферов возвратно-поступательного движения, когда непрерывно изменяются во времени частоты и скорости движения.

Для упрощения анализа исследования, используя общепринятые допущения [1], пренебрегаем продольным краевым эффектом. В системе координат, расположенной на индукторе, первичное поле не меняется во времени и $\frac{\partial B_1}{\partial t} = 0$. На-

пряженность магнитного поля имеет одну составляющую по оси Z . Принятая конструкция демп-

фера такова, что движение возможно только вдоль оси X . При дальнейшем анализе электромагнитных процессов принимаем скорость движения вторичного элемента по периодическому закону

Характерен результат второго подростка: в начале эксперимента он едва успевал изготовить 72 гайки и был в итоге достаточно утомлен, а после перестройки за то же самое время, без какой-либо интенсификации труда изготовил 216 болтов.

где v_{cp} – среднее значение скорости; $\xi(t)$ – заданная периодическая функция.

$$v = v_{cp} \xi(t),$$

При этом вектор скорости имеет только одну пространственную составляющую, которая изменяется по гармоническому закону

$$v = v_m \cos \omega_2 t,$$

где $v_m = x_m \omega_2$ – максимальная скорость подвижной вторичной среды; x_m – амплитуда колебаний; ω_2 – частота колебаний вторичной среды.

Тогда $\xi(t) = \frac{\pi}{2} \cos \omega_2 t$, так как в этом случае $v_{cp} = \frac{2}{\pi} v_m$ и $x_m = \frac{\pi}{2} \frac{v_{cp}}{\omega_2}$.

При этом амплитуда и частота колебаний неизменны, а вторичный элемент движется по гармоническому закону

$$X = x_m \sin \omega_2 t,$$

где X – координата, определяющая положение вторичного элемента;

Принятая форма записи координат и скорости соответствует тому, что в начальный мо-

мент времени подвижный вторичный элемент находился в положении равновесия и мгновенно получил максимальную скорость, например, в результате удара.

Так как первичное магнитное поле в зазоре изменяется по гармоническому закону по оси X , то все вторичные электромагнитные величины также изменяются по гармоническому закону т.е.

$$B_2 = \text{Re } \mathcal{B}_{2m} e^{-j\alpha x},$$

где \mathcal{B}_{2m} – амплитуда индукции вторичного магнитных полей.

$$\text{Тогда получим } \frac{\partial^2 \mathcal{H}_{2m}}{\partial y^2} - \sigma \mu_0 K_d \frac{\partial \mathcal{H}_{2m}}{\partial t} - (\alpha^2 - j\sigma \mu_0 K_d \alpha v_{cp} \xi(t)) \mathcal{H}_{2m} = -j\mu_0 \sigma \alpha v_{cp} \xi(t) \mathcal{H}_{1m}.$$

При этом целесообразно перейти к относительным единицам, используя следующие соотношения $t^* = \omega_2 t$; $y^* = ay$; $x^* = ax$; $\mathcal{H}_{2m}^* = \frac{\mathcal{H}_{2m}}{\mathcal{H}_{1m}} K_d$; $\mathcal{H}_{1m}^* = \frac{\mathcal{H}_{1m}}{\mathcal{H}_{1m}} K_d$.

$$\text{Следовательно, } \frac{\partial^2 \mathcal{H}_{2m}^*}{\partial y^{*2}} - \frac{\varepsilon}{\omega^*} \frac{\partial \mathcal{H}_{2m}^*}{\partial t^*} - (1 - j\varepsilon \xi(t^*)) \mathcal{H}_{2m}^* = -j\varepsilon \xi(t^*), \quad (1)$$

где $\varepsilon = \frac{\sigma \mu_0 \omega}{\alpha^2} K_d$ – магнитное число Рейнольдса или безразмерная средняя скорость (частота) движения;

$\omega = \alpha v_{cp}$ – средняя частота движения (вращения); $\omega^* = \frac{\omega}{\omega_2}$ – частота движения, выраженная в долях

частоты колебаний. Также можно показать, что $\omega^* = \frac{2}{\pi} x_m^*$, где $x_m^* = \alpha x_m$ – безразмерная амплитуда колебаний.

Обычно краевые эффекты незначительны при $a > 2\tau$ и, кроме того, поперечные прорезы во вторичной среде также уменьшают их влияние. Поэтому дополнительно можно принять допущение о том, что длина сплошного вторичного элемента по оси Y бесконечна, и краевые явления отсутствуют.

Тогда

$$\frac{\partial \mathcal{H}_{2m}^*}{\partial t^*} + \left(\frac{\omega^*}{\varepsilon} - j\omega^* \xi(t^*) \right) \mathcal{H}_{2m}^* = +j\omega^* \xi(t^*). \quad (2)$$

В начальный момент вторичное магнитное поле отсутствует, т.е. $\mathcal{H}_{2m}^*(0) = 0$. Тогда решение (2) может быть найдено в следующем виде

$$\mathcal{H}_{2m}^*(t^*) = \left(C + j\omega^* \int_0^{t^*} \xi(\tau) \exp(g(\tau)) d\tau \right) \exp(-g(t^*)),$$

где C – постоянная интегрирования, определяемая начальными условиями:

$$g(t^*) = \int_0^{t^*} \left(\frac{\omega^*}{\varepsilon} - j\omega^* \xi(\tau) \right) d\tau.$$

В случае, если скорость изменяется по гармоническому закону

$g(t^*) = \int_0^{t^*} \left(\frac{\omega^*}{\varepsilon} - j\omega^* \frac{\pi}{2} \cos \tau \right) d\tau = \frac{\omega^*}{\varepsilon} t^* - j\omega^* \frac{\pi}{2} \sin t^*$ решение (2) тогда может быть найдено в следующем виде

$$\begin{aligned}
 \mathcal{R}_{2m}^{\varepsilon}(t^*) = & \exp\left(-\frac{\omega^* t^*}{\varepsilon} + j\omega^* \frac{\pi}{2} \sin t^*\right) - 1 + \\
 & + \frac{\omega^*}{\varepsilon} \int_0^{t^*} \exp\left(\frac{\omega^* (\tau - t^*)}{\varepsilon} + j\omega^* \frac{\pi}{2} (\sin \tau - \sin t^*)\right) d\tau
 \end{aligned} \quad (3)$$

За период напряженность поля изменяется дважды. Смена направления не сказывается на величине поля, однако при смене направления происходит существенное снижение поля вихревых токов, которое постепенно нарастает до значения поля в режиме линейного перемещения. При больших значениях безразмерной частоты ε , поле достигает этого значения лишь непосредственно к моменту последующей смены направления движения, что связано с увеличением постоянной времени. Таким образом, при изменении направления движения изменяют направление индуцируемые вихревые токи, однако вследствие инерционности процесса, поле не равно максимальному значению во время полупериода движения. Смена направления тока происходит не в момент изменения направления скорости, а несколько позже. При больших частотах ε изменение тока во времени близко к гармоническому закону.

Проведенные расчеты позволяют сделать вывод, что при уменьшении ω_2 (увеличении ω^*) переходной процесс занимает относительно меньшее время и поле равно максимальному значению практически весь полупериод, а тормозная электромагнитная сила увеличивается и приближается к предельному значению.

Список литературы:

1. Исмагилов Ф.Р. Электромагнитные элементы систем управления со сложной геометрией ротора – Уфа: УГАТУ, 1997. – 139 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ НОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ ИНДУКТОРОВ

МАГНИТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН

Исмагилов Ф.Р., Саттаров Р.Р., Полихач Е.А.

*Уфимский государственный авиационный
технический университет, Уфа, Россия*

Известны две основные разновидности систем возбуждения синхронных машин: с электромагнитным возбуждением и синхронные машины с постоянными магнитами (магнитоэлектрические). Синхронные электрические машины с постоянными магнитами не нуждаются в возбуждителях и благодаря отсутствию потерь на возбуждении в скользящем контакте их надежность существенно выше, чем у обычных синхронных машин, в которых вращающаяся обмотка возбуждения и щеточное устройство достаточно часто повреждаются. Постоянные магниты могут заме-

нять обмотку возбуждения, как в многофазных синхронных машинах обычного исполнения, так и во всех специальных машинах.

Машины с постоянными магнитами по своим массо-габаритным показателям и эксплуатационным характеристикам в определенном диапазоне мощностей и частот вращения вполне могут конкурировать с синхронными машинами, имеющими электромагнитное возбуждение [2]. Появление и создание в последние десятилетия ряда высокоэнергетических магнитных материалов и создание постоянных магнитов на их основе позволило осуществить довольно значительный скачок в достижении высоких технических параметров по массе, габаритам, быстродействию в классе традиционных двигателей вращательного движения, а также электрических машин возвратно-поступательного движения.

В настоящее время в зарубежной печати для традиционных вращающихся и линейных машин с постоянными магнитами описывается принцип построения магнитной системы, предложенный Холбахом (K.Halbach) [4].

Целью работы является исследование описанных Холбахом (K.Halbach) магнитных систем, для чего эти системы были смоделированы и рассчитаны в программе ELCUT 5.3 [5]. Была подвергнута анализу конструкция магнитной системы, состоящей из восьми сегментов объединенных в окружность с изменением направления намагниченности сегментов. По результатам расчетов можно сделать вывод, что рассмотренная магнитная система может быть использована как двухполюсный индуктор в синхронных машинах и машинах постоянного тока. При этом отпадает необходимость использования внешнего и внутреннего магнитопроводов, так как поле образуемое магнитной системой однородное.

Поле внутри рассматриваемой магнитной системы [4] можно приближенно определить по формуле:

$$B_0 = B_r C_N \ln \frac{r_2}{r_1},$$

где r_1 - внутренний радиус постоянного магнита;

r_2 - внешний радиус постоянного магнита;

$C_N = 0,9$ [4]; B_r - остаточная индукция постоянного магнита.

Основные преимущества подобных конструкций – малая масса и инерция; отсутствие потерь в стали. При этом конструкция машины уп-

рошается, так как на неё не накладывается ограничение величины воздушного зазора, появляется возможность извлечения большей пиковой мощности за короткое время. Из вышесказанного следует, что главные потери в этих машинах – потери в обмотках. Эти потери могут быть минимизированы увеличением количества меди в обмотках. При использовании магнитной системой Холбаха в магнитоэлектрических генераторах, возможно исполнение с внутренним и внешним индуктором, с неподвижными обмотками и магнитными системами, вращающимися вокруг обмоток.

Появление новых магнитных материалов и новых способов концентрации магнитного потока дает возможность создавать новые конструкции синхронных магнитоэлектрических машин, обладающих большей удельной мощностью, меньшей инерционностью по сравнению с традиционными магнитными системами на постоянных магнитах (звездочка, с полюсными башмаками, с полюсными наконечниками). Подобные системы возбуждения могут быть использованы также для улучшения характеристик электрических машин постоянного тока.

Список литературы:

1. Иванов-Смоленский А.В. Электрические машины. М.: Энергия, Т.1. 2005. - 728 с.
2. Балагуров В.А. Электрические генераторы с постоянными магнитами. -М.: Энергоатомиздат, 1988.-279с.: ил.; 21см.-Библиогр.:с.276-278.
3. J.M.D. Coey. Permanent magnet applications. Journal of Magnetism and Magnetic Materials 248 (2002) 441-456.
4. K. Halbach. Design of Permanent Magnet Multipole Magnets with Oriented Rare Earth Cobalt Material. Nuclear Instruments and Methods. 1980, pp. 1-10.
5. EICUT. Моделирование двумерных полей методом конечных элементов. Версия 53. Руководство пользователя. <http://elcut.ru>.

АНАЛИЗ РЕЖИМОВ И УПРАВЛЕНИЕ ЭНЕРГОНАГРУЗКАМИ

Карелин А.Н., Карелин Е.Н.

*Филиал Санкт-Петербургского государственного
морского технического университета,
Северодвинск, Россия*

Электроснабжение наружного освещения в жилых, общественных, торговых и производственно-технических зданиях и сооружениях осуществляется от отдельной части вводно-распределительных устройств (ВРУ) по отдельным групповым линиям электропитания. По своему назначению групповые линии, питающие наружное освещение этих зданий и сооружений можно разделить на следующие функциональные группы:

1) ГРУППОВЫЕ ЛИНИИ НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ ВНУТРИДВОРОВОЙ ТЕРРИТОРИИ И ФАСАДОВ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ОСВЕЩЕНИЕ АВТОСТОЯНОК.

2) ГРУППОВЫЕ ЛИНИИ НАРУЖНОГО ИЛЛЮМИНАЦИОННОГО И РЕКЛАМНОГО ОСВЕЩЕНИЯ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ.

3) ГРУППОВЫЕ ЛИНИИ НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ ПАРАДНЫХ ВХОДОВ И ПОДЪЕЗДОВ.

4) ГРУППОВЫЕ ЛИНИИ ОБЩЕДОМОВОГО (ДОМОУПРАВЛЕНЧЕСКОЕ) НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ ОСНОВНЫХ ЛЕСТНИЧНЫХ ПЛОЩАДОК, ХОЛЛОВ И ВЕСТИБЮЛЕЙ.

ПО РЕЖИМУ РАБОТЫ, ГРУППОВЫЕ ЛИНИИ, ПИТАЮЩИЕ НАРУЖНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ, В ОСНОВНОМ ПОДРАЗДЕЛЯЮТСЯ: РАБОТАЮЩИЕ ТОЛЬКО ВЕЧЕРОМ ИЛИ ВЕЧЕРОМ И НОЧЬЮ, С ОТКЛЮЧЕНИЕМ В УТРЕННИЕ ЧАСЫ. ИСКЛЮЧЕНИЯ МОГУТ СОСТАВЛЯТЬ ОСОБЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОСВЕЩЕНИЮ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ УЧРЕЖДЕНИЙ КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И ДР.

Таким образом, исходя из назначения и режима работы групповых линий наружного освещения рассматриваются различные способы их управления.

Для решения этих задач автором разработан и изготавливается на предприятии силовой блок - «Блок релейный управления освещением» (БРУО). Блок предназначен для автоматического управления электронагрузками различных производственных территорий (фасады зданий, рекламные щиты, освещение АЗС и т.д.). Адаптивный режим работы БРУО устанавливается при монтаже прибора и может меняться по запросу заказчика.

БРУО рассчитан на подключение нагрузки от 1 до 45 кВт (интернет: <http://www.kascad.h1.ru>). Многолетний период безаварийной эксплуатации прибора в различных климатических условиях (-40⁰С ÷ до 35⁰С, влажность - 70%), а также организациях и предприятиях Государственного Российского центра атомного судостроения говорит о надежности примененного схемотехнического решения.

«ВИЗУАЛЬНОЕ» ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПОЛОСНО-ПРОПУСКАЮЩИХ ФИЛЬТРОВ НА ОСНОВЕ НЕЙРОННЫХ МОДЕЛЕЙ

Кондратенко А.В., Варакин М.Ю., Бабак Л.И.
*Томский Университет Систем Управления и
Радиоэлектроники (ТУСУР), Томск, Россия*

Процесс разработки фильтров СВЧ в последнее время существенно усложнился из-за возрастания сложности новых систем и необходимости более тщательного и точного проектиро-

вания. Предъявляемые требования зачастую оказываются противоречивыми, поэтому проектирование представляет собой многокритериальную задачу. Вопрос еще более усложняется из-за того, что возможности подстройки и регулировки некоторых устройств после изготовления ограничены либо полностью отсутствуют. Данные обстоятельства привели к тому, что автоматизированное проектирование стало неотъемлемым этапом разработки фильтров СВЧ. Современные системы автоматизированного проектирования (САПР) устройств СВЧ можно условно разделить на две основные группы:

1. Программы, которые базируются на электрических моделях и эквивалентных схемах. Использование данных программ целесообразно в тех случаях, когда может быть составлена эквивалентная схема, в достаточной степени соответствующая реальному устройству. При этом неидеальность используемых моделей во многих случаях можно учесть путем введения подстроечных элементов на этапе проектирования.

2. Программы, в которых задача анализа решается на электродинамическом уровне. Данная группа программ традиционно делится на две категории: 2D – моделирующие программы, предназначенные для анализа только непрерывных структур, бесконечных в одном направлении, и 3D – моделирующие программы, способные анализировать практически любую объемную структуру с высокой точностью, но требующие значительных временных и вычислительных ресурсов.

Требования к точности проектирования фильтров СВЧ высоки и, по-видимому, во многих случаях могут быть удовлетворены только в рамках многомерного электродинамического анализа. Поэтому весьма актуальным является использование такого подхода к проектированию, который бы обеспечивал высокую точность при небольших затратах временных и вычислительных ресурсов. Одним из таких подходов является использование нейронных сетей [1].

Идея использования нейронной сети заключается в том, что после затрат времени на обучение на основе совокупности характеристик устройства, полученных в результате электродинамического (ЭД) моделирования, нейромодель имитирует свойства данного устройства. При ее

использовании можно значительно сократить время, необходимое для анализа и оптимизации.

Нейронное моделирование проводилось в пакете NeuroModeler 1.2.2. В качестве объекта обучения выбран трехслойный персептрон, представляющий собой нейронную сеть с тремя слоями нейронов: входным, промежуточным (скрытым) и выходным. Входными (управляемыми) параметрами сети выбраны геометрические параметры фильтра (длины резонаторов (r_1, r_2) и диафрагм (d_1, d_2)). В качестве выходных параметров нейронной сети выбрана следующая совокупность критериев:

- центральная частота полосы пропускания (f_0);
- ширина полосы пропускания (Δf);
- минимальное значение коэффициента передачи в полосе пропускания ($S_{21_{\min}}$);
- неравномерность коэффициента передачи в полосе пропускания (ΔS_{21});
- максимальное значение коэффициента отражения в полосе пропускания ($S_{11_{\max}}$);
- уровень затухания при заданных отстройках от центральной частоты (R_{low}, R_{up}).

В качестве обучающих примеров использовалась выборка, представляющая собой совокупности значений критериев, вычисленных из результатов ЭД анализа при вариациях геометрических параметров. Каждый из четырех управляемых параметров мог принимать три различных значения, таким образом, расчет проводился для 81 комбинации значений параметров. Выбор небольшого количества обучающих примеров был сделан с целью сокращения суммарного времени расчета (время, необходимое для однократного ЭД анализа характеристик фильтра с точностью не хуже 1%, составляет порядка тридцати минут).

Для получения обучающей выборки в среде программирования Delphi была написана вспомогательная программа, которая, исходя из результатов ЭД анализа, производила расчет значений критериев, подготовку данных для пакета NeuroModeler, а также предоставляла возможность тестирования обученной нейромодели. Обобщенные сведения о структуре используемой нейронной сети приведены в табл. 1.

Таблица 1. Обобщенные сведения о структуре используемой нейронной сети.

Параметр	Значение
Количество входов нейронной сети	4
Количество выходов нейронной сети	7
Количество нейронов на промежуточном слое	40
Количество обучающих примеров	81
Количество повторений обучения	5
Общее количество итераций при обучении (эпох)	1500
Время обучения (в часах)	3

Достигнутое значение целевой функции	0,007745
--------------------------------------	----------

В табл. 2 представлены относительные значения максимальных ошибок $d_{\max}(X)$ по каждому критерию, полученные в результате тестирования нейромодели на примерах участвовавших в обучении.

Таблица 2. Тестирование нейронной модели на примерах, участвовавших в обучении.

Критерий	f_0	Δf	$S21_{\min}$	$\Delta S21$	$S11_{\max}$	R_{low}	R_{up}
$d_{\max}(X)$, %	1,127	6,241	0,786	0,745	1,139	2,137	5,342

В табл. 3 представлены относительные и абсолютные значения ошибок предсказания ($d(X)$ и $\Delta(X)$), полученные для трех вариаций значений геометрических параметров, не участвовавших в процессе обучения.

Таблица 3. Тестирование нейронной модели на примерах, не участвовавших в обучении.

Критерий	f_0	Δf	$S21_{\min}$	$\Delta S21$	$S11_{\max}$	R_{low}	R_{up}
$d_I(X)$, %	$5,5 \times 10^{-4}$	0,35	12,85	12,36	1,44	0,09	1,42
$\Delta_I(X)$	211кГц	1,01МГц	0,023дБ	0,022дБ	0,21дБ	0,03дБ	0,45дБ
$d_{II}(X)$, %	$5,94 \times 10^{-4}$	0,14	4,03	4,38	1,27	3,38	1,41
$\Delta_{II}(X)$	214кГц	0,4МГц	0,021дБ	0,022дБ	0,12дБ	1,22дБ	0,45дБ
$d_{III}(X)$, %	$2,74 \times 10^{-3}$	0,09	4,18	5,69	0,48	2,84	2,61
$\Delta_{III}(X)$	985кГц	266кГц	0,009дБ	0,012дБ	0,07дБ	0,99дБ	0,84дБ

Из табл. 3 видно, что максимальные ошибки соответствуют критериям $S21_{\min}$ и $\Delta S21$. Абсолютные значения ошибок могут быть сравнимы с погрешностями измерения параметров реального устройства. Таким образом, точность нейромодели после обучения можно считать достаточной для практических применений.

После тестирования нейронная модель была экспортирована из пакета NeuroModeler в виде файла с расширением С. Для анализа и оптимизации частотных характеристик фильтра нейронная модель в виде DLL-файла подключена к системе визуальных вычислений Image.

В основу системы Image положены концепции «визуальных вычислений» и «визуального проектирования» (последний термин использует-

ся применительно к разработке технических объектов) [2, 3]. Главной особенностью реализованного в данной системе подхода является то, что он позволяет получить в принципе полное множество допустимых решений задачи. Это качество особенно ценно при решении систем неравенств, задач одно- и многокритериальной оптимизации, задач проектирования технических объектов и т.д. При этом пользователю предоставляется возможность задавать значения управляемых параметров, визуально контролировать допустимые области изменения этих параметров и все выходные критерии. В результате может быть получен набор наиболее приемлемых альтернативных решений, учитывающий как формализуемые, так и неформализуемые критерии.

Для решения задачи оптимизации к значениям критериев предъявлены следующие требования:

$$35,9999ГГц \leq f_0 \leq 36,0001ГГц; 280МГц \leq \Delta f \leq 285МГц;$$

$$S21_{\min} \geq -0,2дБ; S11_{\max} \leq -15дБ; \Delta S21 \leq 0,2дБ; R_{low} \leq -30дБ; R_{up} \leq -30дБ. \quad (1)$$

Ограничения на управляемые параметры (в миллиметрах):

$$1,19 \leq d1 \leq 1,21; 3,52 \leq d2 \leq 3,54; 4,91 \leq r1 \leq 4,93; 4,93 \leq r2 \leq 4,95. \quad (2)$$

Совокупность ограничений (1) и (2) задает область допустимых значений (ОДЗ) D_X в четырехмерном пространстве. Двумерные проекции области D_X на различные плоскости управляемых

параметров позволяют определить в принципе все допустимые значения управляемых параметров.

Предварительный анализ показал, что наибольшей чувствительностью к изменению управляемых параметров обладают критерии $S21_{\min}$ и

ΔS_{21} , поэтому именно для них решалась задача оптимизации. Частота настройки фильтра полагалась равной 36 ГГц.

С использованием линий уровня критериев $S_{21_{\min}}$ и ΔS_{21} выбраны значения переменных $r_1(1)$ и $r_2(1)$, принадлежащие проекции ОДЗ на плоскость управляемых параметров r_1 и r_2 , которые одновременно обеспечивают минимальные потери и неравномерность коэффициента передачи в полосе пропускания фильтра. Затем на плоскости оставшихся свободных параметров d_1 , d_2 при выбранных значениях $r_1(1)$ и $r_2(1)$ выбраны значения $d_1(1)$ и $d_2(1)$. Набор значений парамет-

ров $\{d_1(1), d_2(1), r_1(1), r_2(1)\}$ является решением. Задача оптимизации может быть аналогично решена для любых других критериев.

Для проверки достоверности результатов, полученных в системе Image, в программе трехмерного ЭД моделирования проведен анализ фильтра. В табл. 4 приведены значения критериев, полученные в системе Image (прогнозируемые величины) и в результате электродинамического расчета, а также абсолютные и относительные значения ошибок прогнозирования, полученных по каждому критерию.

Таблица 4. Результаты сравнительного анализа.

Критерий	f_0 , ГГц	Δf , МГц	$S_{21_{\min}}$, дБ	ΔS_{21} , дБ	$S_{11_{\max}}$, дБ	R_{low} , дБ	R_{up} , дБ
Image	36	284	-0,154	0,146	-15,00	-34,61	-31,86
Эд анализ	36,00 1	283,9	-0,190	0,189	-14,27	-34,73	-31,49
$\Delta(X)$	0,000 7	0,1	0,036	0,043	0,73	0,12	0,37
$d(X)$, %	2,8×1 0 ⁻³	0,035	18,95	22,75	4,87	0,35	1,16

Как видно из табл. 4, абсолютные значения ошибок для критериев Δf , $S_{11_{\max}}$, R_{low} , R_{up} являются незначительными, а для критериев f_0 , $S_{21_{\min}}$, ΔS_{21} - пренебрежимо малыми. Можно утверждать, что совокупность данных погрешностей в целом не изменяет качества фильтрации.

Список литературы:

1. M. H. Bakr, J. W. Bandler, M. A. Ismail, "Neural space-mapping optimization for EM-based design," IEEE Trans. Microwave Theory Tech., vol. 48, pp. 2307-2315, December 2000.
2. Бабак Л.И., Поляков А.Ю. Система визуальных вычислений Image для решения математических и технико-экономических задач// Докл. междунар. симп. СИБКОНВЕРС'99. – Томск, 1999.
3. Бабак Л.И., Поляков А.Ю. Design Problem Solver - программа для решения задач проектирования технических устройств и систем. Основные концепции// Докл. междунар. симп. СИБКОНВЕРС'97.–Томск, 1997. С. 218- 228.

КОМБИНИРОВАННАЯ ОПОРА ШПИНДЕЛЬНОГО УЗЛА

Космынин А.В., Щетинин В.С., Виноградов С.В.
Комсомольский-на-Амуре государственный
технический университет,
Комсомольск-на-Амуре, Россия

Достижение высокой точности и параметрической надежности металлообрабатывающего

оборудования является важной проблемой современного высокоразвитого машиностроения.

Уже на стадии проектировочных расчетов требуется создание таких узлов и элементов станков, которые бы в течение всего эксплуатационного периода обеспечивали заданную точность обработки. Исследования по оценке влияния различных факторов на точность обработки говорят, что ее до 80% определяет шпиндельный узел (ШУ). Поскольку движение формообразования осуществляется шпинделем и шпиндельными подшипниками, то именно они вносят решающий вклад в выходные характеристики станков.

Работа ШУ на опорах качения сопровождается нестабильной траекторией движения шпинделя, тепловыми смещениями подшипниковых узлов, периодическим изменением жесткости подшипников, что связано с изменением угла поворота сепаратора с комплектом тел качения и т.д. Применение в конструкциях высокоскоростных ШУ гидростатических подшипников приводит к ограничению частоты вращения шпинделя (из-за потерь на трение) и усложнению конструкции опорного узла. Шпиндели на электромагнитных опорах пока не нашли широкого применения вследствие сложности электронных систем управления. Таких недостатков лишены ШУ с подшипниками на газовой смазке, у которых, как и у электромагнитных опор, отсутствует механический контакт между валом и телом подшипника.

В настоящее время определилось несколько областей техники, в которых применение газовой смазки считается целесообразным, а в неко-

торых случаях единственно возможным решением, обеспечивающим нормальную работу узлов трения машин. Так, подшипники на газовой смазке нашли свое применение в станкостроении, атомной энергетике, авиа - космической и криогенной технике, метрологическом оборудовании, газотурбинных установках, приборах морской и воздушной навигации, устройствах для гидростабилизации морских судов, зубоврачебном и медицинском оборудовании и т.д.

Наибольший эффект применения опор на газовой смазке в станкостроении достигнут при создании высокоскоростных ШУ фрезерно-сверлильных станков для обработки плат печатного монтажа для ЭВМ, внутришлифовальных и расточных станков для обработки отверстий малых диаметров.

Газовые опоры ШУ имеют и определенные недостатки, которые заключаются в относительно небольшой жесткости, несущей и демпфирующей способности смазочного слоя. Поэтому такие опоры применяют в малонагруженных ШУ, когда динамические нагрузки малы, а статические регламентированы.

Расширить область рационального применения подшипников с наддувом газа способны комбинированные газоманитные опоры, которые сочетают в себе все преимущества газовых и электромагнитных подшипников. При этом существенно снижается стоимость электронной системой управления шпиндельного узла. Анализ отечественной и иностранной технической литературы, а также выполненное патентное исследование говорят, что такая идея предлагается впервые в мировой практике. Исходя из этого, в Комсомольском-на-Амуре ГТУ подана заявка на изобретение по способу работы такого подшипникового узла.

Имея разную природу неустойчивости газовых и электромагнитных подшипников, комбинированная газоманитная опора способна устойчиво работать в широком диапазоне частот вращения шпинделя (порядка до 1 млн. об/с) и динамических усилий. Исследованиями установлено, что газовый подшипник может обеспечить точность вращения вала от 20 до 40 нм. Поэтому следует ожидать, что, работая на газоманитных подшипниках, шпиндель будет иметь гарантированную точность вращения заметно меньшую, чем 20 нм, а это уже относится к вопросам реализации нанообработки высокоточных деталей.

В шпиндельных узлах с такими подшипниками заинтересованы многие отечественные и зарубежные предприятия. Например, в ОАО «Комсомольское-на-Амуре авиационное производственное объединение» они требуются в практике производства для Су-27, Су-33, Бе-103 и RRJ таких изделий как цилиндры выпуска и уборки замков выпускного положения основных опор шасси, цилиндров гидроаккумуляторов для поддержки давления в гидросистеме летательного аппарата, цилиндров складывания горизонтально-

го оперения, цилиндра штанги дозаправки топлива и др.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГРИБНЫХ ПОРОШКОВ РАЗЛИЧНОГО СОСТАВА В ОБЩЕСТВЕННОМ ПИТАНИИ

Мухутдинова С.М., Жарикова Г.Г.

*Лаборатория микробиологии и микологии
Российской экономической академии
им. Г.В.Плеханова, Москва, Россия*

На протяжении длительного времени в лаборатории микробиологии пищевых продуктов Российской экономической академии им. Г.В.Плеханова проводятся исследования в области изучения органолептических свойств белых грибов (свежих и переработанных), а также сравнительные оценки органолептических свойств белого гриба с некоторыми дикорастущими грибами и наиболее распространенными культивируемыми грибами. В последнее время область работы расширилась и охватывает вопросы изучения органолептических характеристик (вкуса и запаха) готовых блюд, содержащих в рецептуре грибы. Как правило, это шампиньоны и вешенка, которые широко используются в производстве в качестве альтернативы дорогостоящим белым грибам. Однако, замена белых другими видами грибов негативно сказывается на вкусоароматических характеристиках продукции, и положение не спасают даже разнообразные ароматизаторы и усилители вкуса.

В лаборатории микробиологии была принята попытка разработать смеси на основе грибовых порошков, которые позволяли бы значительно улучшить вкусоароматические свойства продукта за счет добавления белого гриба.

На начальном этапе новой работы были проведены ряд рабочих исследований, цель которых заключалась в определении оптимального соотношения составных компонентов (порошка вешенки или шампиньона с порошком белого гриба), которое позволяло бы установить минимально необходимое содержание белого гриба в смеси, придающее ярко выраженный грибной вкус и аромат блюду, и разработке соответствующих рецептур порошков. После чего были организованы три дегустации готовых блюд, приготовленных на основании разработанных смесей.

К первой дегустации были представлены суп-пюре картофельный, суп-лапша и соус на основе трех разных смесей (100% белых грибов; смесь шампиньонов и белых грибов; смесь вешенки и белых грибов). Образцы приготовлены на кафедре технологии и организации предприятий питания РЭА им. Г.В.Плеханова. Оценка проводилась с использованием балловых шкал. По результатам оценки среди супов-пюре наивысшие оценки дегустаторы присвоили супу на основе смеси порошка вешенки с добавлением порошка белого гриба (8,7 балла из максимальных 10). Наивысшие оценки среди супов-лапши получил суп на основе смеси шампиньонов и белых грибов (9,8 балла). Все образцы соусов полу-

чили высокие оценки дегустаторов, при этом каждый соус обладал ярко выраженным грибным ароматом, а отличительной особенностью явился вкус образцов (от слегка острого у смеси из шампиньонов и белых грибов до нежно-сливочного у смеси из вешенки с белыми грибами).

Ко второй дегустации были представлены крем-суп и соусы на основе трех ранее использованных смесей. Образцы приготовлены поваром-специалистом. Дегустация проводилась с помощью ранжирования предпочтений испытателей. По результатам оценки крем-супов 46% дегустаторов отдало предпочтение супу на основе белых грибов и по 27% на основе смесей шампиньонов и вешенки. Мнения дегустаторов относительно грибных соусов распределились следующим образом: 70% проголосовала за соус на основе белых грибов, 20% - на основе шампиньонов и 10% - на основе вешенки.

По результатам двух вышеописанных дегустаций было решено провести дегустацию только соусов с целью сравнения соусов на основе разработанных смесей и соусов, приобретенных в розничной сети г. Москвы (девять образцов). Количество разработанных смесей увеличили до пяти: 100% вешенки, 100% белого гриба, смесь вешенки и белого гриба, смесь шампиньонов и белого гриба, смесь шампиньонов, вешенки и белого гриба. Оценка проводилась с использованием балловых шкал. Анализ результатов оценки показал, что соусы, приготовленные на основе разработанных смесей, значительно превосходят образцы, приобретенные в розничной сети, по вкусоароматическим характеристикам.

Разработанные рецептуры грибных порошков можно использовать как в общественном питании, так и в промышленном производстве грибных соусов.

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА.

Тимофеева Е.М., Тимофеева А.С.

*Староскольский технологический институт
Старый Оскол, Россия*

Состояние экономики любой развитой страны в значительной степени определяется интенсивностью притока прогрессивных научно-технических идей и скоростью их внедрения. В связи с усиливающейся информатизацией и интеллектуализацией производственных технологий быстрыми темпами растет объем специальной информации - научной, технической, технологической и т.д. В условиях, происходящих в стране социально-экономических преобразований, значительно возрастают требования к качеству подготовки специалистов. Социальные требования к системе образования сформулированы в Концепции модернизации российского образования на

период до 2010 года: «Развивающемуся обществу нужны современно образованные, нравственные, предприимчивые люди, которые могут самостоятельно принимать ответственные решения в ситуации выбора, прогнозируя их возможные последствия, способные к сотрудничеству, отличаются мобильностью, динамизмом, конструктивностью, обладают развитым чувством ответственности за судьбу страны». Концепция модернизации образования определяет и основную цель профессионального образования - это подготовка квалифицированного специалиста соответствующего уровня и профиля, конкурентоспособного на рынке труда, свободно владеющего своей профессией и ориентированного в смежных областях деятельности, способного к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности; удовлетворение потребностей личности в получении соответствующего образования. Сформулированные требования к подготовке специалистов показывают, что от того, каким выпускник учебного заведения придет в профессиональную деятельность, насколько он окажется готовым к активной творческой деятельности, будут ли у него сформированы потребности самосовершенствования и профессионального роста, зависит успешность и результативность его будущей профессиональной деятельности и жизни в обществе. В современных условиях наиболее совершенной формой профессиональной деятельности является преобразовательная, инновационная, творческая деятельность специалиста. Производству сегодня нужны самостоятельные, творческие специалисты, инициативные, предприимчивые, способные приносить прибыль, предлагать и разрабатывать идеи, находить нетрадиционные решения и реализовывать экономически выгодные проекты. А это невозможно выполнить без обращения профессионального образования к личностно-ориентированной технологии обучения и воспитания студентов. В этих условиях технология обучения, ориентированная на преподнесение и усвоение готовых знаний, не может быть признана рациональной и перспективной. Необходимы новые технологии образования, связанные с формированием интеллектуальной культуры и повышением творческих способностей специалиста. Работа, осуществляемая в данном направлении, должна базироваться на педагогической технологии, основанной на концепции творческой деятельности. Успех дела во многом обуславливается квалификацией специалистов, их способностью творчески решать сложные научно-исследовательские, опытно-конструкторские и организационные задачи. Проблема формирования таких специалистов решается главным образом за рамками науки – как фундаментальной, так и прикладной – в системе высшего образования. Важнейшая цель современного образования –

дать специалисту не только необходимую подготовку, но и базу умений и навыков для продолжения учебы в течение всей профессиональной жизни. Научно-технический прогресс, прокладывающий путь цивилизации XXI века, судя по всему, сулит работу тем, кто сможет лучше других развить свои высшие интеллектуальные способности (способности к анализу, синтезу, оценке, а также гибкость ума и творчество) и реализовать себя как личность. Воспитание творчески думающих специалистов возможно через привлечение студентов вузов к научно-исследовательской работе, участию во внедрении ее результатов в производство. Профессионально-творческая направленность обучения студентов предполагает знание основ методологии и опыта научного творчества. Она обусловлена не только характером их будущей работы, но и требованиями, предъявляемыми к будущим специалистам в условиях глубоких социально-экономических преобразований: высокий уровень умений реализовывать свои интеллектуальные возможности и творческий потенциал; компетентность и конкурентоспособность будущего специалиста; способность к саморазвитию. В активно внедряемых сегодня в профессиональном образовании государственных образовательных стандартах в общих требованиях к уровню образованности предусматривается, что выпускник должен быть способным к системному действию в профессиональной ситуации, к анализу и проектированию своей деятельности, самостоятельным действиям в условиях неопределенности, обладать устойчивым стремлением к самосовершенствованию (самопознанию, самоконтролю, самооценке, саморегуляции и саморазвитию), стремиться к творческой самореализации. Сегодня назрела необходимость разработки новой системы профессиональной подготовки будущих специалистов, обучения студентов основам научно-исследовательской деятельности.

ТРИФОКАЛЬНАЯ ДИФРАКЦИОННО-РЕФРАКЦИОННАЯ ИНТРАОКУЛЯРНАЯ ЛИНЗА – ПЕРВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Чередник, В.И., Треушников В.М.

*Нижегородский государственный университет
им. Н.И.Лобачевского, НПП "Репер-НН"
Нижегород, Россия*

Естественный хрусталик человеческого глаза обеспечивает возможность резкого видения на любом расстоянии в диапазоне от бесконечности до 20-25 сантиметров за счет аккомодации – изменения кривизны своих преломляющих поверхностей. Искусственный хрусталик (интраокулярная линза), имплантируемый вместо потерявшего прозрачность из-за катаракты естественного хрусталика, такую возможность обеспечить пока не может. В простейшем варианте искусственный хрусталик представляет собой монофокальную

линзу, дающую резкое изображение на сетчатке объектов, расположенных на каком-либо одном фиксированном расстоянии. Обычно либо на близком расстоянии (чтение книги), либо вдали – по выбору. Для видения на других расстояниях требуется очковая коррекция. Для частичной компенсации этого недостатка в настоящее время производятся и имплантируются более конструктивно сложные (и, соответственно, более дорогие) бифокальные интраокулярные линзы, позволяющие видеть резко вблизи и вдали. Бифокальными могут быть как рефракционные линзы, формирующие изображение в соответствии с законами геометрической оптики, так и дифракционно-рефракционные линзы, в которых для формирования изображения используется фокусировка с помощью дифракционного рельефа на одной из поверхностей линзы в сочетании с преломлением на другой. В первом случае бифокальность обеспечивается либо за счет различной кривизны преломляющих поверхностей, либо за счет различия показателей преломления на различных радиальных расстояниях от центра линзы. Во втором случае бифокальность обеспечивается за счет того, что дифракционных максимумов, обеспечивающих резкое изображение, может быть несколько. Примером бифокальной рефракционной интраокулярной линзы является линза "Традиол", производимая научно-производственным предприятием "Репер-НН" (г. Нижний Новгород, совместная разработка с ГУ МНТК "Микрохирургия глаза" им. акад. С.Н.Федорова, г. Москва). Внутри центральной части этой линзы имеется еще одна линза меньшего диаметра с другим показателем преломления, с другой кривизной преломляющих поверхностей и с другой (меньшей) толщиной. Примерами бифокальной дифракционно-рефракционной линзы являются линза ReSTOR фирмы "Alcon", линза "Аккорд", производимая НПП "Репер-НН" (совместная разработка с институтом автоматизации и электротехники СО РАН, г. Новосибирск), и линза "Рекорд-2", также производимая НПП "Репер-НН" (совместная разработка с Нижегородским государственным университетом им. Н.И.Лобачевского). Главное отличие рефракционных и дифракционно-рефракционных линз заключается в том, что в первом случае при ярком освещении и, соответственно, при малом диаметре зрачка периферийная часть линзы может оказаться полностью закрытой и соответствующий фокус не будет реализован – линза станет монофокальной. Во втором случае линза остается бифокальной при любом диаметре зрачка.

Дифракционно-рефракционные линзы имеют на одной из своих поверхностей (обычно плоской) кольцевой дифракционный рельеф, обеспечивающий дифракционные максимумы, дающие изображение на сетчатке. Вторая поверхность (обычно сферическая) остается гладкой и обеспечивает дополнительную преломляющую силу, давая возможность обойтись значительно

меньшим количеством дифракционных колец, чем если бы и вторая поверхность была бы плоской (фазовая пластинка). Профиль дифракционного рельефа может быть прямоугольным (бинарная конструкция), треугольным или какой-либо другой, более сложной формы, например, синусоидальным. Дифракционно-рефракционные линзы, производимые в настоящее время во всем мире, имеют треугольный профиль. Предпочтительность треугольного профиля обусловлена тем, что при такой форме профиля интенсивность световой энергии в дифракционных максимумах близка к своему теоретическому пределу. Линзы с треугольным профилем являются упомянутые выше линзы ReSTOR и "Аккорд". В линзах ReSTOR применена также аподизация глубины рельефа – глубина рельефа уменьшается по мере удаления от центра линзы вдоль ее радиуса. От глубины рельефа зависит распределение световой энергии между дифракционными максимумами (фокусами). Чем меньше глубина, тем меньше энергии приходится на максимум первого порядка, соответствующий близкому зрению, и тем больше энергии приходится на максимум нулевого порядка, соответствующий дальнему зрению. При ярком дневном освещении и малом диаметре зрачка линза ReSTOR обеспечивает примерно равное распределение световой энергии между обоими максимумами, а в условиях слабого освещения почти вся энергия приходится на максимум нулевого порядка, т.е. при плохом освещении эта линза превращается фактически в монофокальную, соответствующую дальнему зрению. По мнению авторов этой разработки в сумерках человеку нет необходимости видеть объекты, расположенные вблизи.

Бифокальные линзы любой конструкции дают возможность видеть одинаково хорошо как вдали (примерно от 12-15 метров и далее), так и вблизи (25-40 см.). Но изображение предметов, расположенных на промежуточных расстояниях, остается расфокусированным с полной потерей видимости и возможности ориентироваться речи, разумеется, нет, но смотреть, например, телевизор приходится все же с очками. Для обеспечения резкого видения на промежуточных расстояниях необходим третий фокус. Соответствующие трифокальные линзы могут быть также рефракционными или дифракционно-рефракционными. В первом случае неизбежно дальнейшее усложнение технологии и, соответственно, увеличение стоимости линзы. Во втором случае технология не усложняется, а, как это ни парадоксально, упрощается. Как уже отмечалось, все мировые производители дифракционно-рефракционных линз используют дифракционный рельеф с треугольным профилем. Изготовление шаблонов с таким профилем требует весьма сложной технологии и высокоточного дорогого современного оборудования, что обуславливает весьма высокую стоимость таких линз (до тысяч долларов). Дифракци-

онный рельеф с прямоугольным профилем значительно проще изготовить. Необходим лишь кольцевой шаблон, который легко может быть изготовлен на установке электронной литографии. Как уже отмечалось, интенсивность дифракционных максимумов для треугольного профиля превзойти уже невозможно. Соответствующая интенсивность для прямоугольного профиля может быть на 20-40% процентов ниже. Маловероятно, что такое уменьшение интенсивности будет представлять серьезную помеху для кого бы то ни было. Общеизвестно, что сетчатка человеческого глаза легко адаптируется к изменениям освещенности от 10^{-6} до 10^5 лк. Изменение интенсивности на десятки процентов и даже в разы на фоне такого диапазона представляет незначительную величину. Человек не заметит такого изменения, а изменение стоимости искусственного хрусталика в разы он заметит.

Есть еще одно весьма серьезное обстоятельство, свидетельствующее в пользу прямоугольного профиля. Компьютерное моделирование показывает, что дифракционный рельеф с прямоугольным (и синусоидальным) профилем дает три дифракционных максимума, пригодных для формирования изображения – минус первого, нулевого и плюс первого порядков. Остальные максимумы более высоких порядков имеют очень малую интенсивность и для практического применения непригодны. Таким образом, дифракционно-рефракционная линза с дифракционным рельефом прямоугольного профиля может быть использована как в качестве бифокального, так и в качестве трифокального искусственного хрусталика без каких-либо конструктивных и технологических изменений. Просто в бифокальном варианте используются только два максимума из имеющихся трех, а в трифокальном варианте используются все три. Оба варианта отличаются только диаметрами колец и глубиной канавок. Компьютерное моделирование показывает также, что дифракционный рельеф с треугольным профилем дает только два дифракционных максимума, пригодных для формирования изображения – нулевого и плюс первого порядков. Третий максимум с помощью конструкции с треугольным профилем получить принципиально невозможно, линзы с таким профилем не могут быть трифокальными в принципе. Потерей третьего максимума приходится расплачиваться за увеличение интенсивности света в оставшихся двух – закон сохранения энергии обойти невозможно. Изменение интенсивности может быть скомпенсировано адекватным изменением чувствительности сетчатки, а потеря третьего максимума не может быть скомпенсирована ничем.

В настоящее время НПП "Репер-НН" – это первое и пока единственное в мире предприятие, которое производит трифокальные дифракционно-рефракционные интраокулярные линзы "Рекорд-3" с дифракционным рельефом прямоуголь-

ного профиля (линзы "Рекорд-2" являются бифокальным вариантом такой же конструкции). Эти линзы являются совместной разработкой Нижегородского государственного университета им. Н.И.Лобачевского (компьютерное моделирование и расчет конкретной конструкции) и НПП "Репер-НН" (технология изготовления и производство). Первые клинические испытания линз "Рекорд-2" и первые в мире успешные клинические испытания трифокальных линз ("Рекорд-3") выполнены в Чебоксарском филиале ФГУ МНТК "Микрохирургия глаза" им. акад. С.Н.Федорова [1]. Результаты этих испытаний (на данный момент около ста пациентов) показывают, что пациенты с бифокальным хрусталиком "Рекорд-2" одинаково хорошо видят вблизи и вдаль, а пациенты с трифокальным хрусталиком "Рекорд-3" одинаково хорошо видят вблизи, вдаль и на промежуточных расстояниях. Область расстояний, соответствующих плохой фокусировке изображения, существенно уменьшилась. Анкетный опрос пациентов подтвердил удовлетворенность пациентов результатами операции – человек с трифокальным искусственным хрусталиком имеет возможность хорошо видеть вдаль (водить машину), читать книгу и смотреть телевизор без очков.

Таким образом, на предприятии "Репер-НН" совместно с Нижегородским государственным университетом им. Н.И.Лобачевского рассчитана, сконструирована и впервые в мире изготовлена трифокальная интраокулярная линза, принципиально превосходящая по своим функциональным характеристикам все существующие бифокальные линзы. Действующего аналога трифокальной линзы в мире на сегодняшний день не существует. Линза успешно прошла первые клинические испытания.

Список литературы

1. Н.П.Паштаев, Н.А.Поздеева, К.Н.Руссков, Ю.Н.Елаков, "Первый опыт имплантации рефракционно-дифракционной интраокулярной линзы с прямоугольным профилем "МИОЛ-РЕКОРД", труды конференции "Новые технологии в офтальмологии", Чебоксары, сентябрь 2007, стр. 52-55.

КРАТКОСРОЧНОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОПОТРЕБЛЕНИЯ

Южанников А.Ю., Антоненков Д.В.

*Политехнический институт Сибирского
федерального университета, Красноярск, Россия*

В современных условиях вопросы краткосрочного прогнозирования электропотребления промышленных предприятий играют важную роль. В данной статье рассматривается краткосрочный прогноз электропотребления с помощью адаптивной нечеткой нейронной сети на примере Н-го угольного разреза.

Данные об электропотреблении хранятся в базе данных оперативно-информационного ком-

плекса (ОИК) и их можно рассматривать как временной ряд. Существует множество методов прогнозирования временных рядов: AR, MA, ARMA, ARIMA-модели, метод сезонных кривых, нейронные сети, гибридные системы прогнозирования, которые используют методы нейронных сетей, генетического алгоритма и нечеткой логики.

В качестве исходных данных взята информация о часовом электропотреблении угольного разреза "Н-й". Моделирование системы проведем с помощью Fuzzy Logic Toolbox в системе MatLab.

База знаний такой системы содержит нечетких правила типа Такаги-Сугено:

$$L_j(t) = \frac{1}{1 + \exp(b_j(t - c_j))}, H_j(t) = \frac{1}{1 + \exp(b_j(t - c_j))}, j = 1, 2, 3,$$

$$H(t) = \frac{1}{1 + \exp(-b_4(t - c_4 + c_5))}, M(t) = \frac{1}{1 + \exp(-b_4(t - c_4))}, S(t) = \frac{1}{1 + \exp(b_4(t - c_4))}.$$

Для определения выходной переменной используется следующий алгоритм вывода:

1) подсчитывается значения истинности предпосылок для каждого правила:

$$\alpha_1 = L_1(a_1) \wedge L_2(a_2) \wedge L_3(a_3),$$

$$\alpha_2 = H_1(a_1) \wedge H_2(a_2) \wedge L_3(a_3),$$

$$\alpha_3 = H_1(a_1) \wedge H_2(a_2) \wedge H_3(a_3),$$

где a_1, a_2, a_3 – текущие значения входов системы;

2) для каждого правила определяются частные выходы:

$$z_1 = B^{-1}(\alpha_1) = c_4 + c_5 + \frac{1}{b_4} \ln \frac{1 - \alpha_1}{\alpha_1},$$

$$z_2 = B^{-1}(\alpha_2) = c_4 + \frac{1}{b_4} \ln \frac{1 - \alpha_2}{\alpha_2},$$

$$z_3 = B^{-1}(\alpha_3) = c_4 + \frac{1}{b_4} \ln \frac{1 - \alpha_2}{\alpha_2};$$

3) находится общий выход системы:

$$z_0 = \frac{\alpha_1 z_1 + \alpha_2 z_2 + \alpha_3 z_3}{\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3}.$$

Сеть с подобной архитектурой в англоязычной литературе получили название ANFIS (Adaptive-Neuro-Fuzzy Inference System, то есть адаптивная нечеткая нейронная система вывода)

Корректирование параметров системы здесь производится либо в соответствии с наиболее распространенным для нейронных сетей алгоритмов обратного распространения ошибки (back propagation), либо комбинированным методом, специально разработанным для гибридных сетей.

Для данного прогнозирования, значения временного ряда хранятся в файле nrg.xls в директории C:\MATLAB\R2006a\work. Это – файл таблицы Excel, первый столбец содержит значения дискретного времени ($t=0, 1, \dots, 1200$), а второй – значения электропотребления угольного разреза кВт.ч (временной ряд).

Правило 1: Если x_1 есть L_1, x_2 есть L_2 и x_3 есть L_3 , тогда z есть H ;

Правило 2: Если x_1 есть H_1, x_2 есть H_2 и x_3 есть L_3 , тогда z есть M ;

Правило 3: Если x_1 есть H_1, x_2 есть H_2 и x_3 есть H_3 , тогда z есть S ;

где x_1, x_2, x_3 – входные переменные, z – выход системы, $L_1, L_2, L_3, H_1, H_2, H_3, H, M, S$ – некоторые нечеткие множества с функциями принадлежности сигмовидного типа (для упрощения записи последующих выкладок функции принадлежности в данном случае обозначены так же, как и соответствующие нечеткие множества):

Для прогнозирования значения временного ряда в данном случае использовали стандартный подход: прогнозируемое в текущий момент времени t значение ряда для момента времени $(t+6)$ определяется четырьмя предшествующими значениями ряда в моменты $x(t-18), x(t-12), x(t-6), x(t)$. Особенностью здесь является то, что причинно-следственная связь между предшествующими, текущими и будущим значениями устанавливается с помощью системы нечеткого вывода типа ANFIS, при этом конкретные характеристики системы определяются по имеющимся экспериментальным данным.

Для формирования матрицы использовалось по 500 значений ряда, соответствующие временные отметкам от 118 до 1117.

В результате проведенного исследования по применению гибридной сети ANFIS для крат-

косрочного прогнозирования электропотребления, основанного на построении аппроксимирующих моделей в виде адаптивной нечеткой нейронной сети, обучаемой на выборках реальных данных ОИК по электропотреблению уголь-

ного разреза Н-й на уровне предприятия за прошлые периоды, установлено, что фактическое электропотребление в целом совпадает с расчетными (прогнозируемыми) значениями.

Фундаментальные и прикладные исследования в медицине

СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

Агуреев И.Е., Атлас Е.Е., Осокин С.В.
*Тульский государственный университет,
МСК «Вирмед» г Тула*

Хорошо известно, что эффективное управление возможно лишь на основе надежной информации, постоянно поступающей к лицам, принимающим управленческое решение. В настоящее время руководящие органы здравоохранения Российской Федерации в центре и в субъектах Федерации располагают во многом уникальной системой государственной медицинской статистики, которая была создана именно для целей информационного обеспечения процесса управления.

Однако наряду с несомненными достоинствами данная система имеет и ряд недостатков. Главный из них состоит в том, что поступающая в систему государственной статистики информация может быть в большей или меньшей степени искажена под влиянием «человеческого» фактора.

Как показал наш собственный опыт, оптимальное решение данных задач возможно на основе системного подхода к анализу информации. Целесообразно воспользоваться более современными методами и методиками для оценки эффективности качества оказания медицинской помощи. В наше случае экспертиза качества медицинской помощи проводилась с применением автоматизированной методики оценки КМП. Результаты последней позволяют дать оценку степени воздействия врачебных ошибок на состояние здоровья пациентов, на социально-экономическую эффективность использования ресурсов здравоохранения.

Данный анализ обеспечивает руководителей здравоохранения необходимым материалом, на который можно полагаться при принятии управленческого решения. При высоком риске врачебных ошибок необходимо уделить внимание подготовке и переподготовке врачебных кадров. При высоком риске неоптимального использования ресурсов необходимо подключить к анализу ситуации в стационарах не только врачей, но экономистов и бухгалтеров для выявления причин нерационального расходования средств и ресур-

сов. Несомненно, все выводы должны быть сделаны при учете особенностей ситуации в каждом конкретном лечебном учреждении.

Таким образом, система автоматизированной медицинской статистики несомненно может стать еще большим подспорьем в управлении здравоохранением и здоровьем населения. Даже относительно простые методы анализа содержащейся в ней информации, связанные с группировкой, ранжированием материала, не говоря уже о более сложных методах математического моделирования и прогнозирования, позволяют выявить нетривиальные факты и зависимости, касающиеся состояния и динамики здоровья населения, оценить качество оказания медицинской помощи, получить разного рода прогнозные оценки, и, в конечном итоге, разработать систему эффективных управленческих действий.

МЕХАНИЗМЫ ЦИТОПАТОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ЭНДОТОКСИНА *Y. PESTIS*

Афанасьева Г.А., Чеснокова Н.П.,
Маслякова Г.Н., Хоркин Ю.Ф.
*ГОУ ВПО Саратовский государственный
медицинский университет Росздрава
Саратов, Россия*

Чумная инфекция и интоксикация характеризуются развитием геморрагического синдрома, расстройств коагуляционного потенциала, реологических свойств крови и, соответственно, нарушений системной гемодинамики и микроциркуляции. До настоящего момента остаются в значительной мере неизученными молекулярно-клеточные механизмы развития деструктивных процессов в различных органах и тканях при указанной патологии. Как известно, одним из ведущих факторов патогенности чумного микроба является эндотоксин, высокомолекулярный компонент которого представлен липополисахаридом (ЛПС). Целью настоящей работы явилось изучение роли активации процессов липопероксидации (ЛПО) в развитии патоморфологических нарушений в органах и тканях, обеспечивающих инактивацию и элиминацию ЛПС чумного микроба при интоксикации, достигаемой внутрибрюшинным введением его белым мышам в дозе, эквивалентной ЛД50. Как оказалось во всех изучаемых органах – печени, почках, тонком кишечнике – отмечались общие закономерности развития дест-

руктивных сдвигов со стороны паренхиматозных элементов в виде зернистой дистрофии клеток, обеднения ядер хроматином, возникновения кардиолиза. В то же время имели место некротические изменения эпителия извитых канальцев, участков мозгового вещества, разрушение части клубочков почек, некроз апикальных отделов ворсин, лимфоцитарная инфильтрация всех слоев стенки тонкого кишечника. Во всех изучаемых органах отмечались однотипные расстройства регионарного кровотока и микроциркуляции в виде сочетания ишемии и полнокровия. Выраженные патоморфологические сдвиги во всех изучаемых органах коррелировали со значительной активацией ЛПО, о чем свидетельствовало чрезмерное накопление гидроперекисей липидов и малонового диальдегида, прогрессирующее по мере утяжеления клинических проявлений интоксикации. Полученные результаты позволяют сделать вывод о важном патогенетическом значении активации процессов ЛПО в структурной дезорганизации биосистем организма в условиях бактериального эндотоксикоза.

ЦИТОКИНОВЫЙ ПРОФИЛЬ ПРОВСПАЛИТЕЛЬНЫХ IL-1 β , IL-6, IL-8 И ПРОТИВОСПАЛИТЕЛЬНОГО IL-4 У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ВИРУСНЫМ ГЕПАТИТОМ С

Баранов А.В.

*Центральная районная больница
Холмск, Россия*

Эффективность противовирусного иммунитета при гепатите С связывается, в первую очередь, с активностью клеточного звена иммунитета, которое регулируется преимущественно Th-1 путем продукции соответствующих цитокинов. В настоящее время результаты оценки профиля провоспалительных и противовоспалительных цитокинов при гепатите С неоднозначны. Хроническое течение HCV-инфекции является доказательством того, что противовирусный иммунитет даже при явном доминировании влияния Th-1 оказывается недостаточным для естественного завершения инфекции. В связи с этим, важным представляется изучение взаимосвязей в функционировании отдельных звеньев системы защиты на фоне персистенции инфекции. Целью настоящего исследования явилось определение профиля провоспалительных IL-1 β , IL-6, IL-8 и противовоспалительного IL-4 цитокинов в сыворотках крови больных хроническим вирусным гепатитом С и их взаимодействия в зависимости от репликативной активности вируса, для изучения их роли в иммунопатогенезе этого заболевания.

Обследованы 126 пациентов 76 мужчин (60,3%) и 50 женщин (39,7%), средний возраст 34,1 \pm 0,8 года (мужчины 33,1 \pm 1,1 и женщины

35,7 \pm 1,2 лет, P>0,05) и 30 здоровых лиц контрольной группы сравнения, сопоставимых по возрасту – средний возраст 32,7 \pm 0,9 года, P>0,05 (мужчины 33,5 \pm 1,3 и женщины 31,6 \pm 0,9 лет, P>0,05) и полу 18 (60%) мужчин и 12 (40%), у которых исследовался уровень содержания провоспалительных IL-1 β , IL-6, IL-8 и противовоспалительного IL-4 цитокинов в сыворотке крови методом твердофазного иммуноферментного анализа. Качественное определение РНК HCV проводилось методом полимеразной цепной реакции (ПЦР).

Установлено, что в группе больных концентрации цитокинов были достоверно выше, чем в группе здоровых людей. Содержание IL-1 β - 3,97 \pm 1 пг/мл (P<0,01), IL-4 - 15,44 \pm 5,51 пг/мл (P<0,05), IL-6 - 10,13 \pm 2,66 пг/мл (P<0,01), IL-8 - 13,02 \pm 5,23 пг/мл (P<0,05). При исследовании взаимодействия цитокинов, инициирующих реакцию воспаления и блокирующих воспалительный процесс, выявлены умеренные ($r=0,27-0,46$) корреляционные связи между противовоспалительным IL-4 и провоспалительным IL-6 (P<0,01), отсутствовала или была слабой ($r=-0,04-0,05$), недостоверной при статистическом анализе корреляция IL-4 с IL-1 β и IL-8 (P>0,05). Содержание цитокинов в HCV РНК положительных сыворотках крови больных хроническим гепатитом С было выше, чем у больных с отрицательным результатом ПЦР, но значимые различия были получены лишь в отношении IL-8 (P>0,05). Концентрация других цитокинов из исследованных, в зависимости от определения HCV РНК не было значимым (P>0,05), что связано со способностью к дублирующим и перекрывающим эффектам в каскадах единой регуляторной сети и вне зависимости от репликативной активности. В зависимости от результата ПЦР у обследованных больных в сравнении с контрольной группой здоровых установлено, что содержание цитокинов было более высоким и сопряжено с выраженной репликативной активностью вируса, за исключением РНК HCV отрицательных сывороток, в которых исследовали концентрацию IL-8 (P>0,05). Это согласуется и с данными количественного содержания в сыворотках крови этих цитокинов только в зависимости от определения HCV РНК, где они были достоверно выше в положительных образцах.

Таким образом установлено, что содержание в сыворотке крови больных хроническим гепатитом С провоспалительных цитокинов IL-1 β , IL-6, IL-8 и противовоспалительного IL-4 достоверно выше, чем у здоровых лиц. Качественное изменение профиля цитокинов, выявленное при анализе их взаимодействия, не имевшее тесной корреляционной связи противовоспалительного IL-4 с исследованными нами провоспалительными цитокинами, позволяет предположить его стабилизирующую функцию в разнонаправленном

процессе иммунорегуляции цитокинов при хроническом персистировании HCV-инфекции.

СОН КАК ФОРМА ЗАПАСА ЭНЕРГИИ

Баранова Л.Н., Тестов Б.В.
Пермский государственный университет
Пермь, Россия

Давно в общественном сознании необходимость сна трактуется как форма отдыха клеток головного мозга. В связи с этим изучение процесса протекания сна основано на регистрации потенциалов клеток головного мозга. Хорошо известно, что недостаточное время сна сказывается на многих параметрах жизнедеятельности, однако нет четких механизмов, связывающих продолжительность сна с различными показателями здоровья. Вот несколько примеров, которые до сих пор не находят разумного объяснения.

Профессор Дэвид Шпигель из Стенфордского университета пишет, что крепкий, здоровый сон по ночам является прекрасным профилактическим средством от раковых заболеваний, особенно полезным при химиотерапии. Есть данные американских ученых о том, что у мышей с нарушениями ритмов сна раковые опухоли росли быстрее, чем у мышей, которые спали нормально. Данные японских врачей, основанные на результатах длительного мониторинга состояния здоровья 104 тысяч жителей, показывают, что для достижения максимальной продолжительности жизни необходимо посвящать сну не больше и не меньше семи часов. В то же время есть люди, которые могут обходиться без сна. Так Мария, 54 летняя жительница Румынии, не засыпает ни на минуту и при этом *«ест, ходит, смеётся иногда, словом, не умирает от недосыпа»*. По данным профессора Российской академии медицинских наук (РАМН) Якова Левина *«...за столетие общее время сна в течение ночи уменьшилось более чем на 20 процентов. Из-за увеличения психических и физических нагрузок человек перестал спать столько, сколько нужно его организму для нормального восстановления сил, поэтому сегодня у каждого второго взрослого жителя Земли отмечается один или несколько симптомов расстройства сна, а у 13 процентов нарушения носят хронический характер»*. Медики считают ухудшение сна ступенью к будущим инсультам, инфарктам, гипертонии.

Мы считаем, что связь между продолжительностью сна и жизнеобеспечением человека можно показать на основе формирования запаса энергии его жизнеобеспечения. Под запасом энергии мы понимаем ту энергию, которую животным необходимо затратить в критические минуты существования (убегание от хищника, борьба за полового партнера, миграция в поисках пищи). В отличие от неподвижных растений, животные часто вынуждены тратить много энергии в короткий промежуток времени, для чего им требуется определенный запас энергии. Поэтому у высших животных появился способ концентрации энергии, который позволяет использовать за ко-

роткое время такую энергию, которая многократно превосходит выработанную организмом за это время. Этот запас энергии не является запасом гликогена, который используется организмом в процессе метаболических реакций. Запас должен представлять энергию в виде готовых молекул АТФ (макроэргов), которые необходимо доставлять работающим клеткам. Ученые, понимая эту проблему, давно пытаются найти в организме депо молекул АТФ, из которого макроэрги легко могут доставляться работающим клеткам. Поскольку было принято считать, что макроэрги должны доставляться клеткам током крови, как кислород и глюкоза, то проводились многочисленные анализы крови на содержание аденилатов. Однако аденилаты в крови не были обнаружены.

Тогда обратили внимание на щелевые контакты между клетками, которые были продемонстрированы в 1958 году. Щелевые контакты представляют щель шириной около 3 мкм между клетками, которые участвуют в межклеточной коммуникации. Исследования показали, что через образованную щель неорганические ионы и другие малые молекулы могут переходить из одной клетки в цитоплазму другой, обеспечивая электрическое и метаболическое сопряжение. Переход осуществляется через коннексоны мембран соседних клеток, которые при соединении в стык образуют непрерывный водный канал сравнительно небольшого диаметра. Долгое время оставалась неясной необходимость в таких контактах для эмбриональных клеток, хотя они появлялись уже на ранних стадиях эмбрионального развития. Необходимость щелевых контактов становится понятной, если принять во внимание, что через коннексоны клетки могут обмениваться молекулами АТФ, которые имеют массу около 500 единиц атомного веса. При острой необходимости через щелевой контакт клетки могут получать молекулы АТФ непосредственно от других клеток, которые выполняют функции производителей и переносчиков энергии. Клетки, обеспечивающие передачу энергии, должны быть многочисленными, иметь небольшой диаметр и обладать системой митохондрий, способных синтезировать АТФ. Для выполнения такой миссии наиболее подходят малые лимфоциты, способные проникать практически в любые точки многоклеточного организма. Малый лимфоцит – это круглая клетка с диаметром 5-8 мкм и высоким ядерно-цитоплазматическим отношением. В цитоплазме находится небольшое количество митохондрий и рибосом. Размеры малого лимфоцита обеспечивают большую проникающую способность. Это позволяет лимфоциту проникать во все системы организма, обеспечивая энергетические потребности активно делящихся клеток.

Масса лимфоцитов в теле взрослого человека равна примерно 1500 г, т.е. не менее 8×10^{14} клеток. Лимфоидные ткани (узелки) появляются уже при развитии плода и присутствуют во всех

тканях организма. Закладка лимфоидного образования в костном мозге и тимусе эмбриона человека приходится на четвертую-пятую недели эмбриогенеза, в селезенке и лимфатических узлах на пятую-шестую недели. Появление лимфоидных узелков, которые являются центрами размножения, наблюдается на шестнадцатой-двадцатой неделе эмбриогенеза.

До сих пор принято считать, что лимфоциты в организме выполняют только иммунную функцию. Тогда не совсем понятно, почему иммунная система развивается на ранних стадиях эмбриогенеза, когда развивающийся плод находится под защитой иммунной системы материнского организма. Однако все легко объясняется, если принять, что лимфоциты могут обеспечивать энергетические потребности развивающегося организма. По мере усложнения организма энергетические запросы интенсивно делящихся клеток могут существенно опережать интенсивность формирования кроветворной системы. Поэтому схемы обеспечения энергией клеток эмбриона на ранних этапах развития и в период позднего эмбриогенеза могут существенно отличаться. В этой ситуации использование подвижных переносчиков энергии, которые могут «адресно» обеспечивать энергией наиболее нуждающиеся клетки, является наиболее эффективным способом дополнительного обеспечения энергией нуждающихся клеток. Итак, запас макроэргов находится в лимфоцитах, которые по мере необходимости проникают к наиболее нуждающимся в дополнительной энергии клеткам и передают им через щелевой контакт готовые молекулы АТФ. Это очень существенный источник готовых молекул АТФ, поставляемых через лимфатическую систему. Но как происходит формирование этого запаса. Для формирования запаса необходимо увеличение числа лимфоцитов, вырабатывающих молекулы АТФ.

Такое увеличение, по-видимому, происходит во время отдыха (сна) в котором нуждается любое животное. Долгое время считали, что сон нужен человеку для того, чтобы отдохнули клетки головного мозга. Именно с деятельностью мозга связывали сонное состояние и отключение второй сигнальной системы. Однако это можно объяснить необходимостью восполнения запаса энергии организма. В период сна для восполнения дефицита энергии организм снижает протекание крови через головной мозг и мышцы и усиливает кровоток через лимфатическую систему, обеспечивая усиление деления лимфоцитов. Преимущественно это происходит во время ночного сна, хотя это может происходить и в процессе дневного отдыха.

Организм постоянно нуждается в энергии. Поэтому лишение сна люди и животные переносят значительно тяжелее, чем лишение пищи, и без сна погибают быстрее, чем при полном голодании. опыты, поставленные еще в дореволюци-

онное время М. Н. Манасеиной, показали, что щенки, лишённые сна, умирали через 4 – 5 суток, а взрослые собаки выносили лишение сна 18 – 20 суток. Ученые обычно связывали это с нарушением в центральной нервной системе. По нашему мнению гибель связана с нехваткой энергии, необходимой для обеспечения деления клеток, что особенно сильно отражается на молодом организме. В некоторых случаях, когда энергетические потребности организма резко сокращаются, он может обходиться без запаса энергии. Тогда организм перестает спать. Это, вероятно, произошло с женщиной из Румынии после сильного душевного потрясения.

Прекращение сна (накопления энергии во время сна) чревато тем, что организм не способен к какой-либо трудовой деятельности в результате дефицита энергии. У него могут возникнуть проблемы с перевариванием пищи и регенерацией слизистого эпителия. Если это случится с молодым животным, оно неизбежно должно погибнуть в результате того, что организм не сможет обеспечить достаточной энергией быстрое деление клеток. Взрослый организм расходует значительно меньше энергии и может обходиться энергией, которую вырабатывают здоровые клетки организма.

Исследование состояния сна обычно проводят по движению глазных яблок и энцефалограмме мозга. При этом было установлено, что во время сна наблюдаются быстрая и медленная фазы. Характерными физическими проявлениями быстрого сна являются:

- быстрые движения глаз при закрытых веках, пилообразные разряды на электрокардиограмме;
- мышечные подергивания в отдельных группах мышц;
- нерегулярные изменения частоты сердечного ритма и дыхания с тенденцией к увеличению по сравнению с бодрствованием и медленным сном;
- эпизодические подъемы артериального давления.

В это время человек погружен в сон очень глубоко, и разбудить его гораздо труднее, чем в другой фазе сна. У новорожденного быстрый сон составляет более 50% общей продолжительности сна, у ребенка до двух лет – 30-40%, от двух – до пяти – 20%, от пяти до тринадцати – 15-20%, у взрослых – от 15 до 25%.

Глубина сна, которую исследователи фиксируют по энцефалограмме, может быть связана с интенсивностью кровотока через спящий мозг. Глубокий сон возникает у человека в ранний период сна и определяется необходимостью быстрого формирования запаса энергии. Одновременно должно наблюдаться существенное снижение тока крови через ткани мозга, что объясняет сильное снижение чувствительности головного мозга и реакции человека на посторонние звуки,

попытки разбудить спящего. В период быстрого сна происходит быстрое накопление запаса энергии, поэтому быстрый (глубокий сон) продолжительнее у новорожденных и маленьких детей. Сон наиболее глубокий и более продуктивный наблюдается после большой нагрузки или длительного бодрствования. Поэтому в вышеописанных экспериментах лучше выспались люди, которые спали во второй половине ночи (перед утром). Большая продолжительность жизни женщин американцы вполне справедливо объясняют большей продолжительностью глубокого сна. А это, в свою очередь, связано с большей физической нагрузкой женщин по сравнению с мужчинами. Во время медленного сна исследователи отмечают снижение мышечного тонуса, с тенденцией к урежению регулярности дыхания и пульса; движение глаз либо отсутствует, либо в первой стадии регистрируются медленные, «плавающие» движения глазных яблок.

Данные японских исследователей о том, что сон человека должен длиться 7 часов, следует считать вполне объяснимыми. Опыт показывает, что именно такое время человеку необходимо для того, чтобы накопить запас достаточной энергии. А потребность у некоторых людей в более длительном сне может свидетельствовать о некоторых отклонениях в нормальной физиологии, что приводит к сокращению жизни.

Несмотря на то, что человек по данным японских исследователей должен спать 7 часов, разным людям требуется для нормального сна разное время. Это может объясняться разной интенсивностью метаболических процессов в период сна, а также разной продолжительностью глубокого сна. Чем продолжительней у человека глубокий сон, тем быстрее он накапливает энергию и общее время сна у него меньше. При поверхностном (неглубоком) сне человек спит более чутко, но для формирования достаточного запаса энергии требуется более продолжительный сон.

Есть предположение, что длительность сна связана с состоянием человека. Быстрее засыпает сильно уставший человек. Если человек не очень устал и чем-то сильно озабочен, он может долго не засыпать. Вскоре после того, как человек заснул, наступает фаза глубокого сна. В это время происходит наиболее активный процесс запасания энергии. По мере возрастания запаса энергии сон становится менее глубоким, а человек начинает реагировать на посторонние звуки и шумы. И, наконец, запас энергии достигает уровня, который необходим для нормального функционирования течение дня и избыточная энергия превращается в тепло. Происходит подъем температуры и человек просыпается. Процесс повышения температуры особенно часто наблюдается у детей, которые в середине ночи сбрасывают одеяло из-за превращения энергии в тепло. Однако при охлаждении проснуться и укрыться, в отличие от взрос-

лых, они не могут. Это чревато их переохлаждением и последующим заболеванием.

В связи с таким подходом к проблемам сна очень важно при исследованиях за состоянием сна регистрировать температуру кожных покровов человека. По нашему мнению величина температуры, которая напрямую связана с состоянием энергетики, будет наиболее информативным показателем процесса сна.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ АСИММЕТРИЯ МОЗГА И ИНДИВИДУАЛЬНАЯ МИНУТА У СТУДЕНТОВ ТЫВИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Будук-оол Л.К.

*Тывинский государственный университет,
Кызыл, Россия*

Исследования проводились в Тывинском государственном университете. Всего исследовано 478 студентов тувинской и русской национальностей с 1 по 5 курсы. Определение длительности отсчета времени (индивидуальная минута) проводилось по Н.И. Моисеевой (1991), ФАМ по Н.Н. Брагиной и Т.А. Доброхотовой (1988). Оценивалась асимметрия моторной (рука и нога) и сенсорной (глаз и ухо) систем.

Функциональная асимметрия может рассматриваться в качестве одного из важных феноменов, участвующего в формировании различных стилей мышления у человека, его некоторых склонностей и способностей, форм эмоционального реагирования и особенностей адаптации.

Оценка ФАМ показала, что моторная асимметрия имеет большее «правшество», чем сенсорная, причем, чем старше курс, тем это более выражено. Выявлено изменение процентного количества студентов, имеющих разный профиль в зависимости от курса и национальности.

Внутренняя оценка человеком отсчета времени позволяет индивидам контролировать ход вегетативных и соматических процессов. Работа так называемых «внутренних часов» отражает активность физиологических процессов, зависит от особенностей высшей нервной деятельности, имеет связь с полом и возрастом. Было показано, что к 3 курсу происходит удлинение ИМ у студентов всех исследуемых групп. К 5 курсу происходит увеличение ИМ в сравнении с 3-4 курсами, однако, у юношей, как тувинцев, так и русских, в сравнении только с 3 курсом. Известно, что «укорочение» ИМ может выступать как показатель неблагоприятного эмоционального состояния. Таким образом, более благоприятными с точки зрения адаптации для студентов являются 3-4 курсы.

ПОЛИМОРФИЗМ ГЕНА ФАКТОРА НЕКРОЗА ОПУХОЛЕЙ α У БОЛЬНЫХ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ РУССКОЙ ПОПУЛЯЦИИ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

¹Бурмистрова А.Л., ¹Сташкевич Д.С.,

^{1,4}Суслова Т.А., ^{1,4}Хромова Е.Б.,

³Исаканова А.О., ²Девальд И.В.

¹ГОУ ВПО «Челябинский государственный университет», ²«Челябинская государственная академия» Росздрава, ³ОГУП «Челябинская областная станция переливания крови»,
⁴Городская клиническая больница № 6,
Челябинск, Россия.

Данная работа является фрагментом исследований по генетическому полиморфизму цитокинов и направления «HLA и болезни» Научно-учебного Центра Молекулярной иммуногенетики УРО РАН/ ГОУ ВПО «Челябинский государственный университет»/ ОГУП «Челябинская областная станция переливания крови».

Ревматоидный артрит – хроническое системное заболевание соединительной ткани, клинически проявляющееся прогрессирующим поражением преимущественно периферических суставов по типу эрозивно-деструктивного полиартрита [1].

Ревматоидный артрит – мультифакторное заболевание, патологический процесс которого характеризуется дисбалансом противовоспалительных цитокинов со сдвигом в сторону провоспалительных цитокинов, среди которых большое значение отводится фактору некроза опухолей α (TNF α) [4]. Участие TNF α в развитии предрасположенности и клинических вариантов РА ведется в направлениях оценки содержания TNF α в сыворотке и синовиальной жидкости больных РА, уровня экспрессии м-РНК для TNF α и изучения полиморфизма гена TNF α [3].

Ген TNF α – один из самых полиморфных генов цитокинов, располагается в теломерной части шестой хромосомы в составе генов главного комплекса гистосовместимости (HLA III класса) и характеризуется высоким количеством SNPs в промоторной области, наиболее известными являются положения – 308, -238. Однако, есть и другие полиморфизмы типа SNP, например, -863, способные также влиять на экспрессию TNF α . Данные о влиянии SNPs -308, -238, -863 на экспрессию и на предрасположенность и клинические варианты РА спорны: существуют исследования, в которых показана связь этих полиморфизмов и предрасположенности и тяжести течения РА, и есть работы опровергающие роль SNPs -308, -238, -863 при РА [2, 3, 4].

Цель исследования: оценка распределения частот аллельных вариантов, генотипов и сочетаний генотипов полиморфизма типа SNP в точках -863, -308, -238 промотора гена TNF α у здоровых лиц и больных ревматоидным артритом русской этнической группы Челябинской области.

Задачи исследования:

1. Установить распределение аллелей и генотипов в выборках здоровых лиц и больных РА в зависимости от клинического варианта РА (серопозитивный, серонегативный) РА с системными проявлениями и без них, и возраста начала РА русской этнической группы.

2. Оценить частоты сочетаний генотипов исследуемых полиморфизмов гена TNF α в выборках больных РА и здоровых лиц.

3. Оценить шансы возникновения заболевания в зависимости от носительства определенного аллеля, генотипа или комбинации генотипов.

Материалы и методы

Отбор пациентов (92 человек) проводился на кафедре госпитальной терапии Челябинской Государственной Медицинской Академии и в ревматологическом отделении Городской клинической больницы №6 (ГКБ№6) вне зависимости от стадии, клинического варианта течения заболевания и возраста начала РА. Выборка больных РА характеризовалась следующими показателями: 14 человек с системными проявлениями, полиартрит у 78 человек, серопозитивный вариант – 78, серонегативный – 16, средний возраст начала – 40,5 лет \pm 1,5.

Контрольная группа (212 человек) составлялась из кадровых доноров костного мозга ОГУП Челябинской областной станции переливания крови. Принадлежность к этнической группе определялась по данным генеалогического анамнеза в третьем поколении (согласно рекомендациям 8-го Международного Симпозиума в 1980г., Лос-Анджелес, США). Типирование SNPs в гене TNF α – ПДРФ - анализ полиморфизма длины рестрикционных фрагментов: амплификация с последующей обработкой ампликонов эндонуклеазами рестрикции NcoI для положения -308 (G/A), BamHI для положения -238 (G/A) при 37°C, TaiI для положения -863 при 65°C. Детекция результатов – электрофорез в 8% ПААГе. Статистическая обработка результатов: иерархический логлинейный анализ для расчета критерия максимального правдоподобия (G или χ^2_{ML}) и отклонений Фризмана-Гьюки, позволяющие определить за счет каких ячеек таблиц сопряженности может получаться значимый эффект или тенденция к различиям. Критерий хи-квадрат с поправкой Йетса на непрерывность применялся для одной степени свободы, когда абсолютные частоты меньше 10. Для оценки вероятности возникновения признака (заболевания или какой-то клинической характеристики) в зависимости от генетического варианта (аллеля, генотипа, комбинации генотипов) применялся критерий отношения шансов (ОШ) с расчетом 95% ДИ – отношение шансов в одной группе к шансам этого же события в другой группе. Во всех случаях различия считали статистически значимыми при $p \leq 0,05$, незначимыми при $p > 0,10$; для промежуточных значений p (0,05 $\leq p \leq$ 0,10) обсуждали тенденцию к различиям.

Результаты исследования

Распределение частот генотипов SNPs -308, -238, -863 TNF α в исследуемых выборках подчинялось закону Харди-Вайнберга.

1. Анализ распределения аллелей и генотипов SNPs -308, -238, -863 TNF α в группе здоровых лиц русской этнической группы Челябинской области. В целом распределение аллелей и генотипов исследуемых полиморфизмов соответствует частотам распределения в европеоидных популяциях, хотя имеются этнические особенности в распределении аллелей и генотипов -308 SNP. По частотам аллелей и генотипов SNPs -238, -863 представители русской этнической группы не отличаются от других популяций европеоидного происхождения [2, 5].

2. На втором этапе мы изучали распределение частот аллелей и генотипов в выборке больных РА в сравнении со здоровыми лицами и внутри группы больных. По частотам аллелей -238, -308 выборки больных РА и здоровых лиц не отличаются между собой. В группе больных РА наблюдалось повышение частоты аллеля с заменой -863 на уровне тенденции: 19,57% против 14,39% в группе сравнения, $\chi^2_{ML} = 2,56$, $p = 0,109$, одна степень свободы, FT для аллеля с заменой составляет 1,216, что соответствует $p < 0,05$, а по критерию ОШ полученные различия не были статистически значимыми ОШ=1,45; 95% ДИ [0,92;2,5]. При выделении отдельно группы женщин, больных РА эта тенденция усилилась ($\chi^2_{ML} = 2,879$, $p = 0,089$, одна степень свободы, FT для аллеля с заменой составляет 1,14, $p < 0,05$, а для частого аллеля FT равно -1,016, $p < 0,05$, хотя по критерию ОШ различия также были статистически недостоверны ОШ=1,64, 95% ДИ [0,92;2,89]). Возможно, установленный феномен не имеет прогностического значения в отношении развития РА.

Для частот генотипов -863, как и для частот генотипов -238, -308, не получено статистически значимых отличий между выборкой больных РА и группой сравнения.

В продолжение работы мы провели анализ распределения частот аллелей и генотипов внутри группы больных в зависимости от возраста начала РА, клинических вариантов (серопозитивный, серонегативный) и по наличию или отсутствию системных проявлений. Не обнаружено различий для исследуемых полиморфизмов в группах больных с ранним и поздним РА, с серопозитивным и серонегативным вариантом РА.

Для группы больных с системными проявлениями значим оказался полиморфизм SNP -308, полученные данные приведены в таблице. Как видно из таблицы частоты аллеля с заменой и его гомозиготного и гетерозиготного генотипов повышены в группе больных с системными проявлениями, в то время как снижены частоты аллеля дикого типа и его гомозиготного генотипа. Критерий ОШ показал, что высокопродуктивный

аллель (A) с заменой и его гетерозиготный вариант (G/A) предрасполагают к возникновению системных проявлений у больных РА, а аллель нор-

мальной продукции (G) является протекторным для развития системных осложнений.

Таблица 1. Распределение аллелей и генотипов SNP -308 в группах больных РА с системными проявлениями и без них.

аллели	Группа больных с системными проявлениями, n=14		Группа больных без системных проявлений, n=73		χ^2 , p -уровень значимости	ОШ, 95% ДИ
	абс. зн.	%	абс. зн.	%		
A	10	35,7	18	12,3	$\chi^2_{ML}=8,3, p=0,004$	3,95; [1,56;9,95]
G	18	64,3	128	87,7		0,25; [0,1;0,64]
генотипы общий $\chi^2_{ML}= 9,8489; p=0,00727$, две степени свободы						
A/A	1	7,14	0	0	$\chi^2^* =0,86, p=0,35$	0,24; [0,027;1,98]
G/A	8	57,14	18	24,7	$\chi^2^* =4,47, p=0,035$	4,07; [1,22;13,5]
G/G	5	35,71	55	75,3	$\chi^2^* =6,87, p=0,008$	0,18; [0,05;0,6]

* - χ^2 с поправкой Йетса, для одной степени свободы.

3. На третьем этапе работы были изучены комбинации генотипов исследуемых полиморфизмов и их сочетанное влияние на состояние «больной РА – здоровый индивид». Поскольку эти полиморфизмы располагаются в промоторной области гена то, предположительно, могут сочетано влиять на уровни экспрессии белка [5]. При изучении взаимодействий между SNPs -308, -238, -863 и состояния «больной РА - здоровый индивид» значимо оказалось взаимодействие между генотипами SNP -308 и генотипами -863, выражающееся в повышенной частоте сочетания G/A(-308)-C/A(-863) в группе больных РА, по сравнению со здоровыми лицами (13,04% против 2,83%, общий $\chi^2_{ML}= 10,160, p=0,11808$, 6 степеней свободы, отклонения Фримана-Тьюки в группе больных РА 1,78, в группе контроля - -1,68, $p<0,05$; для одной степени свободы χ^2 с поправкой Йетса =10,25, $p=0,0014$; ОШ=5,15, 95% ДИ [1,86;14,24]). Это сочетание содержит аллели с заменами в точке -308 (A) и в точке -863 (A), при этом влияние замен на экспрессию TNF α , согласно литературным данным противоположно: аллель A -308 повышает продукцию TNF α , тогда как аллель A -863 снижает ее [5]. К настоящему времени мы не можем объяснить этот феномен, вероятно, что это сочетание может быть связано с другими полиморфизмами в гене TNF α , или входить как часть в расширенные гаплотипы HLA.

Выводы:

1. Установлены характеристики распределения аллелей и генотипов полиморфизмов типа SNPs -238, -308, -863 у представителей русской этнической группы Южного Урала.
2. Показано повышение частот аллелей с заменами в точке -863 (на уровне тенденции) в группе больных РА и у женщин больных РА, не имеющее диагностического значения.
3. SNPs -238, -308, -863 не связаны с предрасположенностью, клиническими вариантами (серопозитивный, серонегативный) и возрастом начала РА.
4. Значим для формы РА с системными проявлениями, оказался полиморфизм -308 G/A: повышена частота аллеля с заменой (A) и его гомозиготного (A/A) и гетерозиготного генотипов (G/A).
5. В общей группе больных РА повышена частота сочетания генотипов G/A(-308)-C/A(-863).

Список литературы:

1. Шулуто Б.И., Курдыбайло Ф. В., Настин Н.Н и др. Внутренние болезни, т. 2. // СПб.: Изд-во Санкт-Петербургского санитарно - гигиенического мед. института, 1994. – 480с.
2. Brinkman B.M., Huizinga T.W., Kurban S.S., et al. Tumour necrosis factor alpha gene polymorphisms in rheumatoid arthritis: association with susceptibility to, or severity of, disease?// Br J Rheumatol. - 1997. –Vol. 36. – P.516-521.
3. Fonseca J. E., Cavaleiro. J. et al. Contribution for new genetic markers of rheumatoid arthritis activity and severity: sequencing of the tumor necrosis

factor-alpha gene promoter // *Arthritis Research & Therapy*. – 2007. – Vol.9. – P.1-10.

4. Kaijzel E.L., Bayley J-P., et al. Allele-specific quantification of tumor necrosis factor (TNF) transcription and the role of promoter polymorphisms in rheumatoid arthritis patients and healthy individuals // *Genes and Immunity*. – 2001. – Vol. 2. – P.135–144.

5. Skoog, T. A., van't Hooft F., et al. Common functional polymorphism (C→A substitution at position -863) in the promoter region of the tumour necrosis factor- α (TNF- α) gene associated with reduced circulating levels of TNF- α // *Hum Mol Genet.* - 1999. – Vol.8. – P. 1443-1449.

Работа поддержана грантом Правительства Челябинской области 2007г. (008.04.05-07.БХ)

РАЗРАБОТКА ТЕНЗОМЕТРИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ФИКСИРУЮЩЕГО АППАРАТА ОСТЕОСИНТЕЗА

Бушманов А.В., Дрюков А.А.

*Амурский государственный университет,
Благовещенск, Россия*

В современной травматологии большое распространение получил метод наружного остеосинтеза при помощи дистракционно-компрессионных аппаратов. Устройство аппаратов внешней чрескостной фиксации обеспечивает обездвиживание костей, их сдавливание (компрессию), растяжение (дистракцию), стабилизацию, а также коррекцию положения отломков. Одной из основных задач при разработке конструкций является определение сил в фиксирующих стержнях конструкции.

Разработана система измерения силы, с которой аппарат создает компрессию в месте перелома. Определена зависимость выходного сигнала с датчика от силы действующей вдоль стержня. Принцип измерения деформации с помощью тензорезисторов состоит в том, что при деформации изменяется его активное сопротивление. Изменение сопротивления функционально зависит от деформации вдоль главной оси тензорезистора, сопротивления R до деформации и коэффициентов передачи деформации.

При известных механических свойствах фиксирующих стержней, определена формула, по которой можно найти компрессию в зависимости от изменения сопротивления. Для того, что бы скомпенсировать механические напряжения, возникающие от изгиба стержня, измерение силы действующей на стержень производится с помощью тензометрической системы в виде полумостовой схемы. Для этой системы выведена формула определения зависимости силы от выходного напряжения моста полумостовой схемы.

При анализе получена математическая модель тензометрической системы для измерения

механического напряжения в стержне аппарата остеосинтеза, которая включает в себя формулу зависимости относительного изменения сопротивления чувствительного элемента тензодатчика от относительной деформации стержня, формулу определяющую силу действующую на стержень от относительного изменения сопротивления чувствительного элемента тензодатчика и формулу определяющую силу действующую на стержень от выходного измеряемого напряжения тензометрического моста. Таким образом, используя данную математическую модель можно определять силы действующие в фиксирующих стержнях аппарата остеосинтеза по выходным напряжениям с тензометрических мостов.

АНТИОКСИДАНТНЫЙ СТАТУС БОЛЬНЫХ ЛИМФОМой ХОДЖКИНА В ПЕРИОД РЕАБИЛИТАЦИИ ПОСЛЕ ВЫСОКОДОЗНОЙ ПОЛИХИМИОТЕРАПИИ С ТРАНСПЛАНТАЦИЕЙ КЛЕТОК-ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ ГЕМОПОЭЗА

Давыдова Т.В., Ларионова В.Б.,

Зубрихина Г.Н., Матвеева И.И.

*ГУ Российский онкологический научный центр
им. Н.Н. Блохина РАМН, Москва, Россия*

В настоящее время высокодозная полихимиотерапия (ВДПХТ) позволяет увеличить продолжительность жизни больных лимфомой Ходжкина (ЛХ). В связи с этим актуальны исследования внутриклеточных процессов, происходящих в клетке, для разработки мероприятий по метаболической коррекции выявленных нарушений и снижения токсического воздействия цитотоксического лечения.

Задачи исследования. Изучить метаболические нарушения в форменных элементах крови больных ЛХ в период реабилитации после ВДПХТ и трансплантации клеток - предшественников гемопоэза.

Материалы и методы. В клетках крови (тромбоциты и нейтрофилы) 24 больных были изучены активность супероксиддисмутазы (СОД), каталазы, глутатион-S-трансферазы (ГТ), глутатион-редуктазы (ГР), глутатион-пероксидазы (ГП), уровень глутатиона и малонового диальдегида (МДА). Больным проводилась ВДПХТ по схеме ВЕАМ с трансплантацией аутологичных клеток-предшественников гемопоэза из костного мозга и/или периферической крови: 18 больных с клинико-гематологической ремиссией и 6 больных с прогрессированием опухолевого процесса. Этапы исследования: перед ВДПХТ и в период реабилитации через 1 и 12 месяцев после лечения. Группу сравнения составили показатели 30 здоровых людей.

Результаты. У всех больных ЛХ перед ВДПХТ изучаемые показатели в форменных элементах крови оказались значительно выше, чем у

здоровых людей, что, вероятно, обусловлено разбалансировкой регуляции механизмов антиоксидантной защиты при развитии опухолевого процесса, а также последствиями ранее проводимого химиотерапевтического лечения.

При ретроспективном разделении больных на группы ремиссии и прогрессирования заболевания отмечается значительная разница как в активности основных ферментов первой линии внутриклеточной защиты – СОД и каталазы, так и в системе глутатиона. У больных с ремиссией активность СОД в тромбоцитах была на 31 % ниже, а каталазы на 29 % выше, чем в группе прогрессирования. Следует отметить, что практически у всех больных с исходно высоким уровнем МДА в тромбоцитах лечение оказалось неэффективным ($r=0,50$; $p=0,041$). Показатели глутатиона и активности ГР в тромбоцитах оказались выше в группе больных с хорошим лечебным эффектом, тогда как ГТ и ГП активнее у больных с прогрессированием процесса. В нейтрофилах активность СОД и ГП, а также уровень глутатиона в группах ремиссии и прогрессирования отличались незначительно, в то время как активность каталазы и ГР у больных с ремиссией оказались выше на 21% и 46% соответственно. Следует отметить, что уровень МДА в нейтрофилах, в отличие от данного показателя в тромбоцитах, был практически одинаков в группах здоровых людей и больных ЛХ.

Изучение антиоксидантного статуса и системы глутатиона через 1 месяц после ВДПХТ выявило значительное увеличение активности СОД, каталазы, ГП, ГР, а также уровня токсического МДА, что прежде всего связано с проводимым агрессивным лечением. Под действием химиопрепаратов происходит нерегулируемая активация окислительных процессов с накоплением реактивных форм кислорода в клетке, что приводит к усилению процессов пероксидации фосфолипидов мембраны и накоплению токсичных продуктов окисления. Однако перекисное окисление липидов в биологических мембран при максимальной активации свободно-радикальных реакций плохо устраняется системой СОД-каталаза, поэтому детоксикация в этих структурах осуществляется главным образом ферментами системы глутатиона – метаболическим механизмом защиты клетки от активных форм кислорода и ксенобиотиков.

Результаты нашего исследования выявили разнонаправленность изменений активности ГТ через месяц реабилитации у больных при достижении ремиссии и при неэффективном лечении. Показатель ГТ в тромбоцитах возрастал на 65% ($p=0,020$) и на 51% ($p=0,039$) в нейтрофилах по сравнению с исходным у больных, леченных неэффективно, и снижался на 9,5% в тромбоцитах и на 33% в нейтрофилах при эффективном лечении.

Изучаемые показатели оставались выше нормы и через 12 месяцев после проведенного

лечения, наиболее выраженные у больных с прогрессирующим процессом.

Выводы. У больных ЛХ период реабилитации после ВДПХТ сопровождается глубокими метаболическими изменениями системы антиоксидантной защиты, вызванными негативным действием свободных радикалов, и приводящими к снижению активных функций клеток.

Показана высокая информативность оценки уровня токсического МДА в тромбоцитах как лабораторного теста для прогноза эффективности лечения.

Полученные результаты свидетельствуют о необходимости разработки методов коррекции метаболических нарушений на этапах реабилитации после ВДПХТ.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ АМБЛИОПИИ

Ермолаев А.В., Тегза В.Ю.,
Алексеев В.Н., Ермолаев С.В.

*Астраханский государственный университет
Астрахань, Россия*

Произведена оценка эффективности включения компьютерных программ в комплекс лечения амблиопии. Объем наблюдения составил 150 детей (198 глаз) в возрасте от 3 до 10 лет.

По видам амблиопии пациенты распределились следующим образом: рефракционная - 58%, дисбинокулярная - 34%, обскурационная - 8%. Амблиопия высокой степени диагностирована на 33 глазах, средней степени – на 87, слабой степени - на 78.

Пациенты были разделены на 2 группы:

1-я группа - 105 глаз, пролеченных по традиционным методикам (засветы сетчатки, лазер-стимуляция сетчатки, магнитостимуляция глаза, развитие резервов аккомодации);

2-я группа - 93 глаза, которым проводили комплексное лечение по традиционным методикам в сочетании с компьютерными программами «Eye» и «Контур».

Во время лечения и в промежутках между курсами больным проводили окклюзию ведущего глаза, продолжительность которой составляла от 3 до 10 ч в день в зависимости от разницы в остроте зрения между глазами. Курс лечения состоял из 14 сеансов, повторный курс назначали через 4–6 мес. в зависимости от степени и монокулярной зрительной фиксации.

В 1-й группе повышение остроты зрения после одного курса лечения составило в среднем $0,15 \pm 0,02$. При этом острота зрения 0,5 и выше была зарегистрирована на 69 глазах из 105, что составило 65,7% от общего числа пациентов, пролеченных по традиционной методике. Во 2-й группе данная острота зрения была достигнута на

77 глазах из 93 (83,9%), а повышение остроты зрения в среднем составило $0,25 \pm 0,03$.

Наш опыт показывает высокую эффективность компьютерного лечения амблиопии. Кроме того, подобная схема лечения воспринимается детьми как увлекательная игра, вызывает яркую положительную эмоциональную реакцию. Большинство детей уже с 3 лет легко справляются с заданием и выполняют его с большим желанием. Таким образом, плеоптическое лечение с компьютерными программами позволяет повысить качество и эффективность лечения различных видов амблиопии у детей.

СОСТОЯНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ С ДИСФУНКЦИЕЙ СИНУСОВОГО УЗЛА

Ершова О.А.¹, Зубов Е.В.², Биянов А.Н.²

¹Учреждение ХМАО-Югры Окружная клиническая больница, ²ГОУ ВПО «Пермская государственная медицинская академия им. академика Е.А. Вагнера Росздрава»

В детской кардиологии среди заболеваний сердечно-сосудистой системы нарушения сердечного ритма занимают особое место. Они имеют высокую распространенность, достигающую по данным скрининговых исследований у детей школьного возраста 20-30% [2, 5]. Значение аритмий определяется их распространенностью, склонностью к хроническому течению, сложностью терапии, высоким риском внезапной смерти. Распространенность синдрома слабости синусового узла в детском возрасте достаточно высока, по данным разных авторов колеблется от 2,9 до 42% среди всех нарушений сердечного ритма [1,6,7]. Даже у практически здоровых детей синдром слабости синусового узла отмечается в 0,1% случаев [3].

Раннее выявление группы риска по развитию патологии кардиоваскулярной системы, позволяет своевременно начинать проведение профилактических и лечебных мероприятий, предотвратив, таким образом, формирование хронической патологии у лиц взрослого возраста, что в итоге позволяет снизить смертность от сердечно-сосудистых заболеваний [4].

Целью работы явилось изучение особенностей состояния сердечно-сосудистой системы у детей с дисфункцией синусового узла.

Материалы и методы исследования. Нами было обследовано 60 детей с различными проявлениями дисфункции синусового узла. Возраст пациентов составил от 5 до 14 лет. Среди обследованных соотношение мальчиков и девочек было с преобладанием мальчиков (41 человек – 68%). Все дети проходили обследование на базе городского кардиологического отделения детской городской клинической больницы №3 г. Перми. Отбор детей осуществлялся случайным образом.

Всем пациентам было проведено комплексное клиничко-лабораторно-инструментальное обследование, включавшее в себя изучение анамнеза заболевания, структуру жалоб, особенностей объективного статуса пациентов. Также всем детям проводилось электрокардиографическое исследование, суточное мониторирование ЭКГ, эхокардиография с доплерографией. В дальнейшем результаты исследования были обработаны с применением методов описательной статистики.

Результаты исследования. В ходе оценки анамнеза заболевания выявлено, что у всех пациентов длительность заболевания превышала 1 год. Они регулярно наблюдались кардиологом по месту жительства, получали базисную терапию (ноотропы, антиоксиданты, витамины, микроэлементы). При оценке жалоб предъявляемых пациентами отмечены следующие особенности: не предъявляли жалоб 18% больных с вегетативной дисфункцией синусового узла и 20% с синдромом слабости синусового узла. Только пациенты с вегетативной дисфункцией синусового узла предъявляли жалобы на сердцебиения (3%), наиболее характерной жалобой для этих пациентов явилось наличие слабости в 80%, головокружения в 73%. У детей с синдромом слабости синусового узла с несколько большей частотой отмечались обмороки – 20%, против 13% пациентов, страдавших вегетативной дисфункцией синусового узла. Для объективного статуса обследованных характерна высокая частота брадикардии – 63%, несколько выше (70%) при синдроме слабости синусового узла, чем у детей с вегетативной дисфункцией синусового узла (56%).

При проведении электрокардиографического исследования выявлены следующие изменения. Миграция водителя ритма в 25% случаев, предсердный ритм и сочетание его с миграцией водителя ритма в 33%, у остальных детей был зарегистрирован синусовый ритм. Патологических отклонений электрической оси сердца у обследованных пациентов не отмечалось. При оценке функции проводимости отмечены следующие особенности: ускорение атриовентрикулярного проведения в виде укорочения интервала PQ (PR) выявлено у 23% детей имевших исходно синусовый ритм. Оценка длительности атриовентрикулярного проведения у детей имевших исходно нарушение функции автоматизма в виде миграции водителя ритма и предсердного ритма мы не оценивали. Различные варианты нарушения внутрисердечной проводимости – неспецифические нарушения, неполные блокады правой ножки пучка Гиса, синдром наджелудочкового гребешка отмечались у 42% обследованных. При анализе ЭКГ эктопической активности выявлено не было. Изменение процессов реполяризации в виде синдрома ранней реполяризации и особенностей сегмента ST, зубца Т отмечено у 15% пациентов.

Проведение суточного мониторирования ЭКГ у 40 пациентов позволило более точно оценить состояние функции автоматизма синусового узла в условиях естественной жизнедеятельности. Различные по своей длительности нарушения были отмечены у 75% обследованных детей: периоды миграции водителя ритма, преимущественно во время ночного сна и относительного покоя при бодрствовании у 32 человек; кратковременные эпизоды предсердного ритма во время ночного сна у 35 детей; преобладание предсердного ритма в период ночного сна над временем представленности синусового ритма у 5 пациентов; синоатриальные блокады II степени I и II типа отмечены у 20 человек; атриовентрикулярная блокада I степени во время ночного сна у 1 ребенка; паузы ритма с длительностью свыше 1500 мсек у 10 детей, менее длительные паузы ритма еще у 18 пациентов. Нарушения ритма сердца в виде экстрасистолии отмечены у 63% обследованных, при этом у 3 человек отмечалась редкая, единичная желудочковая экстрасистолия, у 18 детей - суправентрикулярная экстрасистолия, а у 4 - сочетание желудочковой и суправентрикулярной экстрасистолии. Подавляющее большинство экстрасистол не ощущались пациентами, а наличие «перебоев» в работе сердца отмечал только 1 ребенок.

По данным эхокардиографии отмечено следующие особенности: повышение конечно-диастолического размера левого желудочка имели 22% детей, конечно-систолического размера 8%, а снижение последнего показателя - 5%. В 29% случаев отмечено увеличение размеров левого предсердия. Изменения со стороны ударного объема в виде его повышения было у 45% обследованных, при этом 31% пациентов имел гипокинетический кровообращения и 50% - гипокинетический тип кровообращения по уровню сердечного индекса. Изменения со стороны сократительной способности миокарда в виде его снижения по показателю фракции укорочения имели 15%, фракции выброса - 22% детей. Необходимо отметить, что степень снижения сократительной способности миокарда была минимальной и клинически не проявлялась. Кроме того, нами был проанализирован показатель массы миокарда левого желудочка: его повышение было зарегистрировано в 19%, а снижение в 5% случаев.

Обсуждение. Проведенный анализ позволяет говорить о таких клинических особенностях течения дисфункции синусового узла в детском возрасте, как частые жалобы на слабость, утомляемость, головокружения, довольно редкие синкопальные состояния. Стандартное 12-канальное электрокардиографическое обследование характеризуется высокой частотой выявления нарушений функций автоматизма синусового узла, высокой дефектностью функций проводимости и частым изменением процессов реполяризации в миокарде после сердечного сокращения. Однако, с

точки зрения выявления эктопических нарушений ритма стандартное 12-канальное электрокардиографическое исследование оказалось гораздо менее эффективным, чем суточное мониторирование ЭКГ, которое также позволило оценить временную представленность и степень тяжести изменений функции автоматизма основного водителя ритма. Из результатов эхокардиографического исследования необходимо отметить довольно высокую частоту повышения показателей размеров левых отделов сердца и наличие доклинических изменений глобальной сократительной способности миокарда легкой степени выраженности.

Выводы

1. Для пациентов с дисфункцией синусового узла наиболее характерны жалобы на слабость, утомляемость, головокружения.

2. Ведущим симптомокомплексом по данным электрокардиографического исследования является наличие сочетания изменений функций автоматизма и проводимости в виде миграции водителя ритма, предсердного ритма, нарушений внутривентрикулярной проводимости.

3. Суточное мониторирование ЭКГ является инструментом для точной верификации степени нарушения функции синусового узла и позволяет оценить её в условиях нормальной жизнедеятельности нивелируя стрессорную нагрузку психоэмоционального и физического плана, сопровождающую регистрацию стандартной ЭКГ.

4. У пациентов с дисфункцией синусового узла с высокой частотой отмечается увеличение размеров левых отделов сердца, преимущественно левого желудочка, сопровождающееся легким снижением показателей глобальной сократительной способности миокарда.

Список литературы:

1. *Егоров Д.Ф.* Организация антиаритмической помощи детям в Санкт-Петербурге. Опыт 10 лет / Д.Ф. Егоров, А.В. Адрианов, Е.С. Анцупова и др. // Всерос. конгресс «Детская кардиология 2004»: Тез. докл. – М., 2004. – С. 228-229.

2. *Миклашевич И.М.* Всероссийская программа «Клинико-эпидемиологическое исследование по ЭКГ-скринингу у детей и подростков Российской Федерации». Предварительные итоги / И.М. Миклашевич, М.А. Школьников, Л.А. Калинин и др. // V Рос. конгресс «Современные технологии в педиатрии и детской хирургии»: Мат. конгресса. – М., 2006. – С. 130.

3. *Мутафьян О.А.* Аритмии сердца у детей и подростков / О.А. Мутафьян. – СПб.: Бинум-Невский диалект, 2003. – 223 с.

4. *Оганов Р.Г.* Сердечно-сосудистые заболевания в Российской Федерации во второй половине XX столетия: тенденции, возможные причины, перспективы / Р.Г. Оганов, Г.Я. Масленникова // Кардиология. – 2000. - №6. – С. 4-8.

5. *Полякова Е.Б.* Роль антикардиальных антител в развитии синдрома слабости синусового

узла у детей / Е.Б. Полякова, М.А. Школьникова // V Рос. конгресс «Современные технологии в педиатрии и детской хирургии»: Мат. конгресса. – М., 2006. – С. 133.

6. Соломатина О.Г. Нарушение сердечного ритма у детей при дисфункции синоатриального узла / О.Г. Соломатина, А.Е.Суздальцев, И.А. Шевченко и др. // Педиатрия. – 1985. - № 11. – С. 6-10.

7. Школьникова М.А. Жизнеугрожающие аритмии у детей / М.А. Школьникова. – М., 1999. – 230 с.

АНАЛИЗ МИКРОФЛОРЫ РОТОВОЙ ПОЛОСТИ ОБСЛЕДОВАННЫХ ЛЮДЕЙ С РАЗЛИЧНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

Захаров А.А., Ильина Н.А.

Ульяновский Государственный Педагогический Университет, Ульяновск, Россия

Состав микробной флоры полости рта неоднороден. В разных участках определяется различный как количественный, так и качественный состав организмов.

В норму микробный состав ротовой полости образован различными видами микроорганизмов; среди них доминируют бактерии, тогда как вирусы и простейшие представлены значительно меньшим числом видов. Подавляющее большинство таких микроорганизмов – сапрофиты-комменсалы, они не наносят хозяину видимого вреда. Видовой состав микробного биоценоза различных отделов организма периодически меняется, но каждому индивидууму свойственны более или менее характерные микробные сообщества. Сам термин «нормальная микрофлора» объединяет микроорганизмы, более или менее часто выделяемые из организма здорового человека. Довольно часто провести четкую границу между сапрофитами и патогенами, входящими в состав нормальной микрофлоры, невозможно.

В условиях физиологической нормы организм человека содержит сотни различных видов микроорганизмов; среди них доминируют бактерии, тогда как вирусы и простейшие представлены значительно меньшим числом видов. Подавляющее большинство таких микроорганизмов – сапрофиты-комменсалы, они не наносят хозяину видимого вреда. Видовой состав микробного биоценоза различных отделов организма периодически меняется, но каждому индивидууму свойственны более или менее характерные микробные сообщества. Сам термин «нормальная микрофлора» объединяет микроорганизмы, более или менее часто выделяемые из организма здорового человека (бактерии входящие в состав нормальной микрофлоры ротовой полости представлены в таблице 1). Довольно часто провести четкую границу между сапрофитами и патогенами, входя-

щими в состав нормальной микрофлоры, невозможно.

Микроорганизмы попадают в полость рта с пищей, водой и из воздуха. Наличие в полости рта складок слизистой оболочки, межзубных промежутков, десневых карманов и других образований, в которых задерживаются остатки пищи, спущенный эпителий, слюна, создает благоприятные условия для размножения большинства микроорганизмов. Микрофлору полости рта подразделяют на постоянную и непостоянную. Видовой состав постоянной микрофлоры полости рта в норме довольно стабилен и включает представителей различных микроорганизмов (бактерии, грибки, простейшие, вирусы и др.). Преобладают бактерии анаэробного типа дыхания — стрептококк, молочнокислые бактерии (лактобациллы), бактероиды, фузобактерии, порфириомонады, протейеллы, вейллонеллы, а также актиномицеты. Среди бактерий доминируют стрептококки, составляющие 30-60 % всей микрофлоры ротоглотки; более того, они выработали определенную «географическую специализацию», например *Streptococcus mitior* тропен к эпителию щек, *Streptococcus salivarius* – к сосочкам языка, а *Streptococcus sanguis* и *Streptococcus mutans* – к поверхности зубов.

Помимо перечисленных видов, в ротовой полости также обитают спирохеты родов *Leptospira*, *Borrelia* и *Treponema*, микоплазмы (*M. orale*, *M. salivarium*) и разнообразные простейшие – *Entamoeba buccalis*, *Entamoeba dentalis*, *Trichomonas buccalis* и др.

Представители непостоянной микрофлоры полости рта обнаруживаются, как правило, в очень незначительных количествах и в короткие периоды времени. Длительному пребыванию и жизнедеятельности их в полости рта препятствуют местные неспецифические факторы защиты — лизоцим слюны, фагоциты, а также постоянно присутствующие в полости рта лактобациллы и стрептококки, которые являются антагонистами многих непостоянных обитателей полости рта. К непостоянным микроорганизмам ротовой полости относятся эшерихии, основной представитель которых — кишечная палочка — обладает выраженной ферментативной активностью; аэробактерии, в частности *Aerobacter aerogenes*, — один из наиболее сильных антагонистов молочнокислой флоры полости рта; протей (его количество резко возрастает при гнойных и некротических процессах в полости рта); клебсиеллы и особенно *Klebsiella pneumoniae*, или палочка Фридлендера, устойчивая к большинству антибиотиков и вызывающая гнойные процессы в полости рта, псевдомонады и др. При нарушениях физиологического состояния полости рта представители непостоянной флоры могут задерживаться в ней и размножаться. В здоровом организме постоянная микрофлора выполняет функцию биологического барьера, препятствуя размножению патогенных

микроорганизмов, поступающих из внешней среды. Она также участвует в самоочищении полости рта, является постоянным стимулятором местного иммунитета. Стойкие изменения состава и свойств микрофлоры, обусловленные снижением реактивности организма, резистентности слизистой оболочки полости рта, а также некоторыми лечебными мероприятиями (лучевая терапия, прием антибиотиков, иммуномодуляторов и др.), могут приводить к возникновению различных заболеваний полости рта, возбудителями которых бывают как патогенные микроорганизмы, попадающие извне, так и условно-патогенные представители постоянной микрофлоры ротовой полости.

В связи с высокой частотой заболеваний ротовой полости актуально представить изучение микробиоценоза ротовой полости.

В качестве исследуемого материала были взяты данные анализа микрофлоры ротовой полости 22 пациентов поликлиники №5 Заволжского района г. Ульяновска и 66 пациентов поликлиники №2 Засвияжского района г. Ульяновска, обратившихся в поликлинику в период с сентября по декабрь 2006 г. и февраль по апрель 2007 г. Среди больных 33 мужчины и 55 женщин.

Пациентам исследуемой группы были поставлены следующие диагнозы: кандидоз (4 чел. – 4,55%), катаральная ангина (6 чел. – 6,81%), стоматит (12 чел. – 13,63%), глоссит (4 чел. – 4,55%), лейкоплакия (1 чел. – 1,14%), пародонтит (31 чел. – 35,23%), пародонтоз (11 чел. – 12,5%), пульпит (1 чел. – 1,14%), гингивит (18 чел. – 20,45%).

Микрофлора полости рта крайне разнообразна и включает бактерии, актиномицеты, грибы, простейшие, спирохеты, риккетсии, вирусы. При этом надо отметить, что значительную часть микроорганизмов полости рта взрослых людей составляют анаэробные виды.

Самую большую группу постоянно обитающих в полости рта бактерий составляют кокки – 85-90% от всех видов. Они обладают значительной биохимической активностью, разлагают углеводы, расщепляют белки с образованием сероводорода.

Стрептококки являются основными обитателями полости рта. В 1 мл слюны содержится до 108-109 стрептококков. Большинство стрептококков являются факультативными анаэробами, но встречаются и облигатные анаэробы (пептококки). Обладая значительной ферментативной активностью, стрептококки сбраживают углеводы по типу молочно-кислого брожения с образованием значительного количества молочной кислоты и некоторых других органических кислот. Кислоты, образующиеся в результате ферментативной активности стрептококков, подавляют рост некоторых гнилостных микроорганизмов, попадающих в полость рта из внешней среды.

В зубном налете и на деснах здоровых людей присутствуют также стафилококки – *Staph.*

epidermidis, однако у некоторых людей в полости рта могут обнаруживаться и *Staph. aureus*.

Палочковидные лактобактерии в определенном количестве постоянно вегетируют в здоровой полости рта. Подобно стрептококкам они являются продуцентами молочной кислоты. В аэробных условиях лактобактерии растут значительно хуже, чем в анаэробных, так как выделяют пероксид водорода, а каталазы не образуют. В связи с образованием большого количества молочной кислоты в процессе жизнедеятельности лактобактерии они задерживают рост (являются антагонистами) других микроорганизмов: стафилококков, кишечной, брюшнотифозных и дизентерийных палочек. Количество лактобактерий в полости рта при кариесе зубов значительно возрастает в зависимости от величины кариозных поражений. Для оценки "активности" кариозного процесса предложен "лактобациллентест" (определение количества лактобактерий).

Лептотрихии относятся также к семейству молочно-кислых бактерий и являются возбудителями гомоферментативного молочно-кислого брожения. Они имеют вид длинных нитей разной толщины с заостренными или вздутыми концами, их нити сегментируются, дают густые сплетения. Лептотрихии являются строгими анаэробами.

Актиномицеты, или лучистые грибы, почти всегда присутствуют в полости рта здорового человека. Внешне они сходны с нитевидными грибами: состоят из тонких ветвящихся нитей – грибов, которые, переплетаясь, образуют видимый глазом мицелий. Некоторые виды лучистых грибов, так же как и грибы, могут размножаться спорами, но основной путь – простое деление, фрагментация нитей.

В полости рта здоровых людей в 40-50% случаев встречаются дрожжеподобные грибы рода *Candida* (*C. albicans*). Они имеют вид овальных или удлинённой формы клеток размером 7-10 мкм, часто с отпочковывающейся новой клеткой. Кроме того, в полости рта могут встречаться и другие виды дрожжеподобных грибов, например, *C. tropicalis*, *C. ceasei*. Патогенные свойства наиболее выражены у *C. albicans*. Дрожжеподобные грибы, интенсивно размножаясь, могут вызвать в организме дисбактериоз, кандидоз или местное поражение полости рта (у детей его называют молочницей). Заболевания эти носят эндогенный характер и возникают как результат бесконтрольного самолечения антибиотиками широкого спектра действия или сильными антисептиками, когда подавляются антагонисты грибов из представителей нормальной микрофлоры и усиливается рост устойчивых к большинству антибиотиков дрожжеподобных грибов.

В ходе обследования пациентов были взяты мазки со стенки языка, слизистой щек и зева, проведен микробиологический анализ микрофлоры ротовой полости.

В результате исследований были обнаружены дрожжевые грибы рода *Candida* (у 15 пациентов – 17,05%), *Aspergillus niger* (у 1 – 1,14%), *Pseudomonas aeruginosa* (у 1 – 1,14%), бактерии рода *Staphylococcus* (у 19 – 21,59%), рода *Streptococcus* (у 76 – 86,36%), *Escherichia coli* (у 4 – 4,55%), рода *Klebsiella* (у 3 – 3,4%), рода *Neisseria* (у 16 – 18,18%), рода *Enterococcus* (у 5 – 5,68%), рода *Corynebacter* (у 1 – 1,14%). Причем у 86 (97,72 %) пациентов были выявлены одновременно бактерии нескольких родов.

В ходе анализа у пациентов в микрофлоре ротовой полости выделены ассоциации микроорганизмов. Двухчленные ассоциации у 50 обследованных (56,82%), трехчленные – у 18 (20,45%), четырехчленные – у 3 (3,41%). Один вид микроорганизмов обнаружен у 17 пациентов (19,32%).

Кроме количественных показателей было охарактеризовано видовое разнообразие выявленных микроорганизмов. Род *Candida*: *C. albicans*, *C. tropicalis*, род *Staphylococcus*: *Staph. Viri*, *Staph. Albic*, *Staph. Aureus*, *Staph. haeruelibicus*, род *Streptococcus*: *Str. Virid*, *Str. Epidermidis*, *Str. Faecalis*, *Str. Aureus*, *Str. Hominis*, *Str. Vissei*, *Str. Flaeris*, *Str. Salivarum*, *Str. Agalactika*, *Str. Milis*, *Str. Sanguis*, *Str. Pyogenes*, *Str. Anginosus*, *Str. Mutans*, *Str. Cremoris*, род *Neisseria*: *N. sicca*, *N. subfeava*, *N. feava*, род *Klebsiella*: *K. pneumoniae*, а также *Escherichia coli*, *Enterococcus faecium*, *Pseudomonas aeruginosa*, плесневые грибки *Aspergillus niger*, дифтерий *Corynebacter pseudodiphtheriae*.

Наибольшее видовое разнообразие представлено у бактерий рода *Streptococcus*.

Кроме качественного состава микроорганизмов при исследовании мазков определяется их степень роста (обильный, умеренный и скудный). С обильным ростом выявлены 85 (48,85 %) микроорганизмов, с умеренным – 48 (27,59%) и со скудным – 41 (23,56 %)

Таким образом, рассмотрены качественный и количественный состав микрофлоры ротовой полости в норме и при патологиях.

КАНДИДОЗНАЯ ИНФЕКЦИЯ

Ильина Н.А., Найденова Е.А., Тарабрина Е.П.
Ульяновский государственный педагогический университет, Городская поликлиника № 2 женская консультация г. Ульяновска, Ульяновск, Россия

Кандидозная инфекция гениталий является актуальной проблемой современной медицины. Частота выявления вагинального кандидоза у женщин репродуктивного возраста составляет 26 – 36 % [1]. Известно, что у 75 % женщин на протяжении жизни регистрируется по меньшей мере один эпизод данного заболевания, которое у 5 % из них рецидивирует [2, 3].

Причинами возникновения КВ являются трансформация сапрофитирующей формы дрож-

жеподобных грибов вульвы и вагины в вирулентную, аутоинфицирование из экстрагенитальных очагов кандидоза (преимущественно кишечника).

Патогенез КВ сложен и недостаточно изучен. Учитывая тот факт, что штаммы *C. albicans*, выделенные у больных КВ и носителей, существенно не различаются по ряду биохимических характеристик, можно сделать заключение о ведущей роли состояния макроорганизма в развитии КВ, а не свойств возбудителя. Триггером развития заболевания является не изменение свойств гриба, а снижение резистентности организма хозяина [4].

Дрожжеподобные грибы рода *Candida* насчитывают более 190 видов. Наибольшее значение в возникновении заболевания имеет *C. albicans*, являясь его возбудителем в 85–90 %, затем – *C. glabrata* (2,7 %),

C. parapsilosis (1,2 %) и *Saccaro-mycetes cerevisiae* (0,4 %). В последние годы многими авторами отмечается тенденция увеличения частоты заболевания, особенно при хронических и рецидивирующих формах, вызванных другими (не *albicans*) видами *Candida* [5].

Адгезия является первым этапом, приводящим к развитию заболевания, и возникает вследствие специфического взаимодействия адгезинов гриба и комплементарных им рецепторов к эпителиоцитам влагалища. Наибольшей способностью к адгезии обладает *C. albicans*, вторым следует *C. tropicalis*, далее следует *C. parapsilosis* и *C. glabrata*. Адгезивная способность грибов к эпителиоцитам влагалища повышается при pH среды влагалища от 6,0 до 1,0, но они могут длительно находиться и в очень кислых средах (pH 2,5 – 3,0), при этом адгезивная способность грибов снижается.

Согласно современным представлениям выделяют 3 клинические формы кандидозной инфекции влагалища:

1. Бессимптомное кандиданосительство – грибы рода *Candida* выделяются в низком титре (<Ig 4 КОЕ/мл), лактобациллы доминируют в составе микробных ассоциантов вагинального микробиоценоза.
2. Истинный кандидоз – грибы выступают в роли моно возбу дителя, выделяются в титре более Ig 4 КОЕ/мл, лактобациллы – в титре более Ig 6 КОЕ/мл.
3. Сочетание вагинального кандидоза и бактериального вагиноза – дрожжеподобные грибы участвуют в полимикробных ассоциациях как возбудители заболевания. При этом отмечается массивное количество (больше Ig 9 КОЕ/мл) облигатно-анаэробных бактерий и гарднерелл и резкое снижение концентрации или отсутствие лактобацилл [6].

Было проведено клинко - микробиологическое обследование 284 пациенток в возрасте от 17 до 65 лет на базе Ульяновской об-

ластной больницы №2. В результате кандидозная инфекция влагалища выявлена у 63 (22,2 %) пациенток как видно в табл.1.

Таблица 1. Заболевания влагалища.

Заболевания влагалища	Количество больных	%
Бактериальный вагиноз	51	17,9
Хламидиоз	30	10,6
Гонорея	71	25
Вульвовагинальный кандидоз	63	22,2
Норма	69	24,3
Всего	284	100

Основные методы диагностики – микроскопия мазков вагинального отделяемого в комплексе с культуральным исследованием. Микроскопия выполнялась в нативных и окрашенных по Граму препаратах. Выделенные штаммы грибов *Candida* определяли на основании результатов посева на различные питательные среды. С помощью культурального метода определяли сте-

пень колонизации влагалища, число колоний выражали в КОЕ/мл.

Структура вульвовагинального кандидоза у обследованных женщин представлена в табл. 2. Как видно наиболее часто встречающейся формой кандидоза является истинный кандидоз (49,2 %), реже сочетание ВК и БВ (27 %) и кандиданосительство (23,8 %).

Таблица 2. Структура вульвовагинального кандидоза у обследованных.

Клиническая форма кандидозной инфекции	Число обследованных	%
Истинный кандидоз	31	49,2
Сочетание вагинального кандидоза и бактериального вагиноза	17	27
Кандиданосительство	15	23,8
Всего	63	100

Таким образом, можно отметить достаточно большую степень встречаемости вульвовагинального кандидоза. В результате чего назрела необходимость более тщательного и углубленного изучения данной проблемы, на первый взгляд столь хорошо всем известной.

Список литературы:

1. Прилепская В.Н. Гинекология 2001; 3 (6): 201–5.
2. Кисина В.И. Гинекология 2003; 5 (5): 185–7.
3. Тищенко А.Л. Гинекология 2001; 3 (6): 210–2.
4. Курдина М.И. Вульво-вагинальный кандидоз. 2005; с. 18.
5. Байрамова Г.Р. Гинекология 2001; 3 (6): 212–4.
6. Анкирская А.С., Муравьева В.В. Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия 2001; 3 (2): 190–4.

НАРУШЕНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ ЛИПИДТРАНСПОРТНОЙ, ИММУННОЙ И АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМ ПРИ АЛИМЕНТАРНОЙ ДИСЛИПИДЕМИИ И ВОЗМОЖНОСТЬ ИХ КОРРЕКЦИИ ПРЕПАРАТАМИ ПРИРОДНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Караман Ю.К., Виткина Т.И.,
Лобанова Е.Г., Касьянов С.П.

*НИИ медицинской климатологии и
восстановительного лечения СО РАМН
Владивосток, Россия*

Алиментарная дислипидемия (ДЛП) характеризуется комплексом внутрисистемных нарушений и сбоям коммуникаторно-регуляторных механизмов со стороны липидтранспортной, иммунной, антиоксидантной систем. Коррекция при ДЛП должна быть направлена на регуляцию как функционирования отдельных этиозависимых систем, так и их межсистемную кооперацию. В этом аспекте перспективны препараты из морских гидробонтов, содержащие биологически активные липиды (ω -3 полиненасыщенные жирные кислоты (ПНЖК), алкил-диацилглицериды (АДГ)), известные своими гиполлипидемическими,

иммунокорригирующими, гемопоэтическими, антиоксидантными свойствами.

В работе исследовали состояние липид-транспортной, иммунной и антиоксидантной систем при алиментарной ДЛП у крыс линии Вистар, оценивали силу их взаимодействия методом корреляционных плеяд (Терентьев П.В.) и влияние липидов камчатского краба на кооперацию этиозависимых систем. Алиментарную ДЛП у крыс развивали в течение 30 дней. После формирования ДЛП вводили липиды краба *per os* в дозе 1,2 мл/кг массы тела крысы в течение 30 дней. В крови определяли липидный спектр (общий холестерин (ОХС), триглицериды (ТГ), холестерин липопротеидов высокой плотности (ХС ЛПВП), рассчитывали индекс атерогенности (ИА)), уровень цитокинов (TNF- α и INF- γ), общую антиоксидантную активность (АОА), продукты перекисного окисления липидов (ПОЛ) (гидроперекиси липидов (ГПЛ) – в плазме, малоновый диальдегид (МДА) – в эритроцитах). Анализировали устойчивость эритроцитов к перекисному гемолизу (УЭПГ). Использовали липидную фракцию гепатопанкреаса камчатского краба (*Paralithodes camtschatica*), содержащую 10% АДГ, 10% ω 3 ПНЖК и комплекс биоантиоксидантов (альфа-токоферол, бета-каротин).

Результаты исследования показали, что развитие ДЛП сопровождается увеличением атерогенных классов липидов, накоплением продуктов ПОЛ в крови, повышением экспрессии цитокинов. Оценка межсистемных взаимодействий выявила, что у крыс с ДЛП формируется три плеяды первого уровня. На первое место выходит взаимодействие наиболее атерогенного класса липопротеидов – ХС ЛПНП и параметра МДА/АОА. Это объясняется тем, что при ДЛП развивается системный воспалительный процесс с активацией окислительного стресса: увеличивается поступление в печень свободных жирных кислот, происходят реакции их окисления с образованием продуктов ПОЛ. Свободные радикалы и окисленные ЛПНП, запуская реакции ПОЛ, вызывают дифференцировку моноцитов в макрофаги, секретирующие цитокины. Провоспалительные цитокины обладают угнетающим действием на активность липопротеинлипазы, что сопровождается замедлением гидролиза ТГ и их усиленной мобилизацией из жировых депо. TNF- α и INF- γ через индукцию NO-синтазы усиливают продукцию оксида азота, который стимулирует выработку мононуклеарами указанных цитокинов. INF- γ воздействует на синтез ключевых белков, вовлеченных в метаболизм ЛПВП – снижается активность лецитин – холестерин - ацетилтрансферазы, печеночной циркулирующей триглицеридлипазы. Таким образом, при ДЛП наблюдается увеличение силы корреляционных связей между параметрами липидного обмена, системы ПОЛ-АОЗ и иммунитета, что говорит об усложнении внутри- и межсистемных взаимодействий.

Это обусловлено развитием, как патологического процесса, так и компенсаторных реакций организма.

Курсовое введение препарата из гепатопанкреаса камчатского краба оказало липидкорригирующее воздействие на крыс с ДЛП – происходило снижение ОХС, ТГ, ХС ЛПОНП, ХС ЛПНП, увеличение ХС ЛПВП. Исследуемый препарат проявил мембраностабилизирующее и антиоксидантное действие: повысилась УЭПГ, количество продуктов ПОЛ уменьшилось. Противовоспалительные свойства липидов камчатского краба проявились в снижении выработки цитокинов. Анализ межсистемных взаимодействий выявил, что в группе крыс, получавших липиды краба, формируются две плеяды. Мощност и крепост плеяд уменьшается, появляется большее количество степеней свободы системы, наблюдается более диффузный характер связей. Это свидетельствует о положительном воздействии препарата, позволяющем снизить напряженность функционирования основных гомеостатических систем. Проведенное исследование позволило установить эффективное действие липидов гепатопанкреаса камчатского краба как на функционирование отдельных этиозависимых систем, так и на их внутри- и межсистемную кооперацию. Это служит основанием рассматривать липиды гепатопанкреаса камчатского краба как потенциальный объект для лечения и профилактики липидзависимых заболеваний.

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИЗВЕСТНЫХ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПО КРИТЕРИЮ ВЫЯВЛЕНИЯ КИШЕЧНЫХ ПАЗАРИТОВ

Касаткина Н.М., Ильина Н.А.

Ульяновский государственный педагогический
университет им. И.Н. Ульянова
Ульяновск, Россия

Кишечные паразитозы представляют актуальную медико-социальную проблему. По данным ВОЗ в России ежегодно регистрируется около 2 млн больных паразитарными болезнями (Сергиев, Лебедева, 1997, Онищенко, 2002). Следует подчеркнуть массовость паразитарных инвазий среди населения г. Ульяновска и области. Так, сопоставление данных областной СЭС в период 2000–2003 г.г. позволило проследить достоверное повышение общего уровня зараженности кишечными простейшими. В 2000 году наибольший уровень встречаемости приходился на цисты лямблий (41,7 %), а с 2001 года постоянно регистрируется высокая распространенность бластоцист (58,5 %).

В связи с этим, целью настоящего исследования явилось изучение паразитофауны и паразитоценоотических отношений паразитов кишечника для установления доминирующих видов или

ассоциаций возбудителей у гастроэнтерологических больных (Бондаренко, и др. 1995-2003).

Паразитологическое исследование проводилось с 1998 по 2004 г.г. на базах клиничко-диагностических лабораторий ГУЗ УОКБ, городской больницы №1 и больницы скорой медицинской помощи г. Ульяновска.

При выполнении работы было обследовано 350 человек с заболеваниями органов пищеварения, находившихся на стационарном лечении с диагнозами: язвенная болезнь (20,57 %), хронический гастрит (17,43 %), хронический холецистит (6,0 %), цирроз печени (1,71 %), желчно-каменная болезнь (9,43 %), опухоль ободочной кишки (0,57 %), синдром раздраженной кишки (11,71%), неспецифический язвенный колит (15,43 %), хронические гепатиты (В, С) (16,57 %) и синдром оперированного желудка (0,57 %).

Контрольную группу составили 110 практически здоровых лиц обоего пола в возрасте от 3 до 45 лет. Все наблюдаемые лица этой группы до начала обследования проходили клинический осмотр и анкетирование. Критерием отбора служило отсутствие хронических и острых заболеваний на момент обследования, длительность проживания в городе не менее 10 лет, отрицание использования антибактериальных препаратов в течение последних 3-х лет.

Для решения задачи выбора программы мониторинга паразитоценоза кишечника гастроэнтерологических больных на основе собственного опыта и с учетом данных литературы, был проведен анализ эффективности известных диагностических методов по критерию выявления стадий развития кишечных паразитов (табл. 1).

В итоге наиболее информативной программой мониторинга была выбрана диагностическая система КТ-ФЭО-МЦН. Сущность метода - фекалии, предназначенные для исследования, собирают в консервант Турдыева (КТ), который позволяет длительное время сохранять морфологию всех стадий развития кишечных паразитов. При хранении в консерванте вегетативные формы и цисты простейших сохраняют внешний вид и блеск, присущие им в свежем состоянии; спорозоиты в ооцистах криптоспоридий визуализируются, что позволяет более корректно диагностировать криптоспоридиоз. Обогащение взвеси фекалий из консерванта формалин-эфирным методом (ФЭО) позволяет, не нарушая структуры объектов, выявлять паразитов даже при незначительном их содержании в стуле.

Впервые проведено обследование гастроэнтерологических больных г.Ульяновска и области на кишечные паразитозы с применением диагностической системы КТ-ФЭО-МЦН. Получены новые данные, отражающие богатое видовое разнообразие паразитофауны кишечника обследованных. Выявлено 14 видов кишечных паразитов. Из 9 видов простейших выявлены саркодовые: *Blastocystis hominis*, *Entamoeba hartmanni*, *Entamoeba coli*, *Endolimax nana*, *Iodamoeba butschlii*, жгутиковые: *Lambliа intestinalis*, *Dientamoeba fragilis*, инфузории: *Balantidium coli* и кокцидии: *Cryptosporidium parvum*. Из 4 видов гельминтов обнаружены 1 вид трематод: *Opisthorchis felineus*, 1 вид цестод: *Hymenolepis nana*, 2 вида нематод: *Enterobius vermicularis*, *Ascaris lumbricoides*.

Таблица 1. Сравнение методов диагностики кишечных простейших и гельминтов.

Паразиты Методы	Простейшие			Гельминты		
	трофозоиты	цисты	ооцисты	яйца	личинки	Яйца остриц
нативный мазок с физ-раствором и р-ром Люголя	+	+	-	-	-	-
Като	-	-	±	+	±	±
Калатарян	-	-	±	+	-	±
укусно-эфирный (5 % укс кислота)	-	+	±	+	±	±
формалин-эфирный (10 % формалин)	-	+	±	+	+	±
диагностическая система КТ-ФЭО-МЦН	+	+	+	+	+	±
метод липкой ленты	-	-	-	-	-	+

Примечание:

+ - явное выделение

± - возможно обнаружение при интенсивном выделении

- - не выявлено

Зараженность гастроэнтерологических больных кишечными простейшими и гельминтами не одинакова. Наибольшая встречаемость в кишечнике обследованных приходилась на простейшие и составила 83,7 % (293 человека), тогда как гельминты выявлялись у 32 человек (9,14 %). Показано, что по частоте встречаемости в микробиоценозе кишечника людей с патологиями органов пищеварения доминируют простейшие *Blas-tocystis hominis* (77,71 %).

ВЛИЯНИЕ МАГНИТО-ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА ЛИМФАТИЧЕСКИЕ СОСУДЫ БРЫЖЕЙКИ ТОНКОЙ КИШКИ ПО ДАННЫМ ВИТАЛЬНОЙ МИКРОСКОПИИ

Коцюба А.Е., Бабич Е.В.

Владивостокский государственный медицинский университет, Владивосток, Россия

Исследовали влияние на лимфатические сосуды брыжейки тонкой кишки (БТК) лабораторных белых крыс, импульсного инфракрасного лазерного излучения с длиной волны 0,89 мкм в сочетании с постоянным магнитным полем (ПМП) с индукцией 60 мТл, при помощи витальной телевизионно-компьютерной микроскопии. С этой целью была собрана специальная установка на базе микроскопа «Carl Zeiss», соединенная с персональным компьютером при помощи цифрового фотоаппарата DSC-P200 Cyber-shot (Sony, Япония) установленного в режиме непрерывной съемки. Наркотизированное тиопенталом натрия животное укладывалось на биомикроскопический столик, через околосрединный разрез передней стенки живота справа выводилась петля тонкой кишки, брыжейка которой размещалась под объективом. Наконечник магнитолазерной установки располагали в 0,5 -1,0 см от наблюдаемого поля, которое облучали в течение одной минуты. Динамику изменений лимфатического сосуда фиксировали на компьютере с последующей обработкой полученных данных программой ALLEGRO-MS.

Исследования показали, что лимфатические сосуды чутко реагируют на воздействие низкоинтенсивного лазерного излучения (НЛИ) усиленного ПМП, сочетание которых, согласно литературным данным, потенцирует действие каждого из этих факторов. До начала облучения БТК, со стороны лимфатических сосудов отмечается волнообразное их сокращение с частотой 2-4 в мин. При этом диаметр наблюдаемого лимфангиона достоверно изменяется в среднем на 200 % , увеличиваясь с 140 мкм до 280, а скорость лимфотока составляет 490 мкм/мин. Уже в процессе облучения, сократительная активность лимфангиона возрастает до 6-7 в мин, амплитуда его диаметра меняется с 75 до 315 мкм, что составляет 420 % , а

скорость лимфотока возрастает до 700 мкм/мин. Такая динамика продолжается в течение 30 мин после минутного облучения, сокращения лимфангиона становятся все реже, достигая 1-2 в мин, а диаметр его и скорость лимфотока возвращается к исходному уровню.

Таким образом, реакция лимфатических сосудов на НЛИ в сочетании с ПМП, проявляется увеличением частоты и амплитуды сокращения лимфангионов и усилением лимфотока.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ НОВОРОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННЫМИ ПОРОКАМИ ЦЕНРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Кашина Е.В., Осин А.Я.

ГОУ ВПО «Владивостокский государственный медицинский университет Росздрава»
Владивосток, Россия

Врожденные пороки развития представляют собой очень сложную проблему, имеющую весомую медико-социальную значимость. В настоящее время, несмотря на высокий уровень развития медицинской науки и практики, отмечается высокий показатель рождения детей с врожденными пороками развития центральной нервной системы.

В исследование было включено 25 новорожденных детей (группа I) и 22 ребенка, умерших в этом периоде (группа II). У всех детей были выявлены врожденные пороки развития (ВПР) центральной нервной системы (ЦНС). Проведен сравнительный анализ результатов двух основных методов исследований: клинико - неврологического и патоморфологического.

Для изучения особенностей ВПР ЦНС в группах I и II были проведены сравнительные исследования. Оказалось, что изолированные и сочетанные формы пороков у новорожденных при обследовании не имели достоверных различий по частоте встречаемости в сравнении с такой же категорией при аутопсийном исследовании ($p > 0,1$; $p > 0,1$). В изучаемой возрастной категории в обеих сравниваемых группах выявлялись одинаковые виды изолированных ВПР ЦНС. Среди них были обнаружены врожденная гидроцефалия и спинномозговые грыжи. Достоверных различий в частоте их выявления не наблюдалось ($p > 0,5$; $p > 0,5$). В результате изучения сочетанных форм ВПР ЦНС в обеих исследуемых группах оказалось, что самое часто выявляемое сочетание было представлено спинномозговой грыжей и пороком Арнольда – Киари II-го типа. Это сочетание не имело достоверных различий по частоте их обнаружения ($p > 0,5$) и встречалось у половины новорожденных детей и умерших исследуемых. По

данным литературы синдром Арнольда – Киари II-го типа чаще всего сочетается с поясничными спинномозговыми грыжами (Е.Г. Менделевич, 2002; А.Ю. Мушкин, 2003; И.А. Скворцов, Н.А. Ермоленко, 2003; Ю.И. Барашнев, 2006), что подтверждают результаты проведенных исследований. Сочетание таких ВПР ЦНС, как агенезия мозолистого тела, врожденная гидроцефалия и гипоплазия червя мозжечка имело место в единичных случаях (по 8,3%) и обнаруживалось в обеих исследуемых группах. Согласно данным ряда авторов (Е.Г. Менделевич, М.К. Михайлов, Э.И. Богданов, 2002; А.Б. Дмитриев, 2006; В.С. Полунин, 2006 и другие), такие виды сочетаний встречались также и в других исследованиях. Проведенный сравнительный анализ сопутствующей патологии у новорожденных, как при клиническом обследовании, так и при аутопсии обнаружил наличие внутриутробной пневмонии и внутриутробной инфекции. Их показатели не имели достоверных различий ($p > 0,5$; $p > 0,2$). Следовательно, как по частоте, так и по видам пороков ЦНС не было обнаружено достоверных различий у новорожденных детей и у умерших новорожденных. При анализе сопутствующей патологии, оказалось, что число нозологических форм у детей периода новорожденности было $2,2 \pm 0,06$ случая на одного больного, что в 6,3 раза было ниже такого же показателя в группе умерших новорожденных ($13,8 \pm 0,10$).

Таким образом, выявленные виды и сочетания пороков ЦНС в обеих исследуемых группах, проявившиеся сразу же в период новорожденности, имели грубый характер и характеризовались тяжелым течением за счет органических и системных поражений. Учитывая одновременное время закладки нервной системы и других систем можно предполагать наличие пороков и поражений этих органов и систем у детей, имеющих сочетанные виды пороков развития ЦНС (Г.И. Лазюк, 1991). Сочетание врожденных пороков в одной системе косвенно подтверждает предположение о множественном органном поражении.

СКРИНИНГ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ С ПОМОЩЬЮ УЗИ: ЭФФЕКТИВНО ЛИ ЭТО?

Ключкин И.В.¹, Пасынков Д.В.^{1,2},
Пасынкова О.В.²

¹Казанский государственный медицинский университет, Казань, Россия, ²Республиканский онкологический диспансер, Йошкар-Ола, Россия

Целью исследования являлась оценка эффективности ультразвукового скрининга рака молочной железы (РМЖ) у пациенток, страдающих фиброзно-кистозной болезнью (ФКБ). Известно, что ФКБ часто приводит к

повышению плотности паренхимы молочной железы (МЖ), что значительно снижает чувствительность маммографии. Это особенно актуально у женщин, перенесших органосохраняющие оперативные вмешательства и эксцизионные биопсии по поводу различных процессов. В то же время, по данным некоторых исследований, у женщин с высокой плотностью паренхимы МЖ выше риск РМЖ.

Материал и методы. Скрининг проводился ежегодно и включал у всех пациенток клиническое обследование МЖ. При отрицательных его результатах затем проводилась маммография. Затем в случаях 3-4 степени плотности паренхимы (ACR 2005) и негативных результатах маммографии проводилось УЗИ (Medison SA 8000EX, 7,5-10 МГц). Всего комбинации маммографии и УЗИ проведена 2815 пациенткам (средний возраст — $45,27 \pm 4,233$; 22-56 лет).

Результаты. 1 степень плотности при маммографии выявлена у 140 (4,97%) пациенток с ФКБ, 2 степень — у 308 (10,94%), 3 степень — у 1630 (57,90%), 4 степень — у 737 (26,18%). При УЗИ было выявлено 43 образования (BIRADS 3 — 17; BIRADS 4-5 — 26), потребовавших биопсии. Из них РМЖ был выявлен у 14 пациентов (у 12 из них образования были ранее классифицированы как BIRADS 4-5, у 2 — как BIRADS 3). Все из них были непальпируемы и не выявлялись при маммографии. Средний размер составил $8,23 \pm 1,533$ мм (6-23 мм); 1 случай протоковой карциномы in situ (DCIS), 11 — инвазивной протоковой карциномы T1, 1 — инвазивной дольковой карциномы T1, 1 случай инвазивной протоковой карциномы T2. 0 стадия констатирована у 1 пациентки, I — у 9, II — у 5. В течение скринингового интервала было выявлено 3 дополнительных случая РМЖ (все инвазивные протоковые карциномы T1). В результате общая чувствительность составила 99,5%, специфичность — 32,6%.

Заключение. По нашему мнению, у отдельных пациенток с ФКБ или выраженных рубцовых изменениях, при высокой плотности паренхимы МЖ, целесообразно дополнять комбинацию клинического исследования и маммографии УЗИ. В то же время такой скрининг достаточно дорог, характеризуется ограниченной чувствительностью в отношении DCIS т образований размеров менее 5-6 мм и порождает много ложно положительных результатов, требующих дальнейшего исследования.

**ЭХОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ
РЕНТГЕНЕГАТИВНЫХ ПЕРЕЛОМОВ
РЕБЕР**

Клюшкин И.В., Пасынков Д.В.,

Клюшкин С.И., Клюшкина Ю.А.

*Казанский государственный
медицинский университет, Казань,
Россия*

Цель. Переломы ребер без смещения отломков часто нечетко визуализируются при рентгенографии, вызывая, однако, характерные клинические проявления. Мы попытались определить роль и возможности ультразвукового исследования (УЗИ) в диагностике переломов ребер по сравнению с традиционной рентгенографией.

Материалы и методы. Нами обследовано 34 пациента с тупой травмой грудной клетки. Все из них имели характерную клиническую картину перелома ребер. Всем из них проведены рентгенография (на системе SIEMENS BD-CX, Германия) и УЗИ (на системе SIEMENS Sonodiagnost-360, Германия, с использованием датчика а частотой 7,5 МГц.

Результаты. Признаки перелома ребра при рентгенографии выявлены у 31 (81,2%) пациентов; в 3 случаях (8,8%) переломы ребер были рентгенонегативными и были выявлены при УЗИ. Кроме того при УЗИ оказалось возможным оценить спень смещения отломков в любых необходимых проекциях, визуализировать гематому грудной стенки и ее соотношение с другими анатомическими структурами.

Выводы

1. УЗИ может использоваться в качестве дополнительного метода диагностики рентгенонегативных переломов ребер.

2. УЗИ позволяет оценить состояние мягких тканей в зоне перелома и визуализировать гематому.

3. У некоторых категорий пациентов (беременные, больные заболеваниями крови, лучевой болезнью и т.д.) УЗИ может стать методом выбора в диагностике обсуждаемой патологии.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА НЕРВНО-МЫШЕЧНОГО АППАРАТА КОСМОНАВТОВ И ИХ ИЗМЕНЕНИЯ ПОСЛЕ СЕМИСУТОЧНОГО КОСМИЧЕСКОГО ПОЛЕТА НА МЕЖДУНАРОДНОЙ КОСМИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ

Коряк Ю.¹, Гидзенко Ю.², Шаттлуфорт М.³,
Залетин С.², Лончаков Ю.², Шаргин Ю.²
¹ГНЦ — Институт медико-биологических проблем РАН, Москва, Россия, ²РГНИИЦПК им. Ю.А. Гагарина, Звездный Городок, Россия, ³UCT/MRC Research Unit for Exercise Science & Sport Medicine Department of Human Biology, University of Cape Town, South Africa

Невесомость вызывает изменение многих жизненно важных систем и функций организма всего живого, и в том числе опорно-двигательного аппарата. Пребывание в среде с пониженной гравитационной нагрузкой сопровождается снижением тонуса и силы сокращения мышц (Какурин и др., 1971; Mitarai et al., 1980; Козловская и др., 1984; Koryak, 2002), нарушением координации движений (Ross et al., 1984; Григорьева, Козловская, 1985; Киренская и др., 1986), рефлекторных механизмов (Какурин и др., 1971; Черепакин, Первухин, 1970; Kozlovskaya et al., 1982) и суставной чувствительностью (Vock et al., 1982; Vock, 1994). Наибольшему действию микрогравитации подвергаются антигравитационные мышцы-разгибатели бедра и стопы (Григорьева, Козловская, 1985; LeBlanc et al., 1988; Akima et al., 2002) и, особенно, подошвенный сгибатель стопы (LeBlanc et al., 1988; Akima et al., 2002), возможно из-за большей их механической разгрузки по сравнению с гравитационными условиями. Изменения функциональных свойств нервно-мышечного аппарата (НМА) в этих условиях, могут быть результатом изменений как в самих мышцах (периферический фактор), так и в системе их контроля со стороны ЦНС (центральный фактор). Из-за методологических трудностей сократительные свойства мышц у человека исследовались, главным образом, при выполнении произвольных сокращений/движений (Григорьева, Козловская, 1985; Edgerton, Roy, 1995; Lambert et al., 2003). Изменение нейро-мышечных функций отмечалось, как после коротких космических полетов (Козловская и др., 1988; Edgerton et al. 1995), так и продолжительных (Thornton, Rummel, 1977; Koslovskaya et al. 1984; Koryak et al., 1997; Vachl et al., 1997; Koryak, 2001). В предыдущих работах нами было показано, что продолжительный (120 суток) постельный режим (Koryak, 1995, 2001; Koryak et al., 1997; Коряк, 2006) и космический полет более 120-суток (Koryak, 2001; Коряк, 2006) существенно снижают функциональные свойства НМА. В представленной работе впервые сообщаются результаты изменений функциональных свойств

НМА, на примере изменений временных и амплитудных характеристик сокращения трехглавой мышцы голени (ТМГ), развиваемой при произвольном (волевом усилии) и электрически вызванном (непроизвольном) сокращении у космонавтов после коротких миссий в составе экспедиций посещений на Международной Космической Станции (МКС).

Цель. Оценить влияние семисуточного космического полета на функциональные свойства НМА у космонавтов.

Методика. В исследовании приняли участие 5 мужчин-космонавтов (37.8 ± 3.7 лет; 175.8 ± 1.7 см; 72.8 ± 2.8 кг), участвующих в составе экспедиций посещений МКС. Механические ответы ТМГ регистрировали тендометрическим динамометром (Коряк, 1985) методом тендометрии (Коц и др., 1976) за 30 суток до полета на 3 день после приземления. По тендограммам оценивали максимальную произвольную силу (МПС) сокращения мышцы, выполненной при условии «сократить максимально сильно», силу одиночного сокращения (P_{oc}) и максимальную силу (P_o) в ответ на электрическое раздражение *n. tibialis* одиночным прямоугольным импульсом или ритмическими тетаническими импульсами супрамаксимальной силы и частотой 150 имп/с, соответственно (Коряк, 1992-2006), а также время достижения пика одиночного сокращения (ВОС) и время полурасслабления ($1/2$ ПР). Скоростно-силовые свойства мышцы оценивали по тендограмме развития изометрического произвольного сокращения, выполненного при условии «сократить максимально быстро и сильно». Рассчитывали время достижения напряжения до 25, 50, 75 и 90 % от МПС. Аналогично по тендограмме электрически вызванного сокращения при стимуляции *n. tibialis* с частотой 150 имп/с (Коц, Коряк, 1981; Коряк, 1992), рассчитывали время, обратная величина скорости, нарастания вызванного сокращения. Для количественной оценки степени совершенства центрального (координационного) механизма управления мышечным аппаратом при произвольном движении, рассчитывали величину силового дефицита, определяемую как дельта (Δ , %) между P_o и МПС (Коряк, 1997; Koryak, 1995, 2006).

Результаты. После кратковременного космического полета P_{oc} ТМГ не изменилась (-1.9 %), но МПС уменьшилась в большей степени (на 12.3 %) по сравнению с P_o (на 3.2 %). Величина силового дефицита увеличилась в среднем на 11.4 %. ВОС и $1/2$ RT не изменились. Анализ кривых сила-время электрически вызванных сокращений до и после полета не обнаружил существенных различий на протяжении всей кривой, тогда как скорость, или иначе градиент, развития произвольного сокращения значительно уменьшилась.

Заключение. Большие снижения силовых и скоростно-силовых свойств мышцы при ее произ-

вольном сокращении после кратковременного космического полета, указывают на неспособность ЦНС активировать мышечный аппарат, указывая таким образом, что наблюдаемое снижение сократительных свойств НМА связано, в основном, не с изменениями свойств самого сократительного аппарата мышц, а с изменениями в их центральных, координационных, механизмах управления произвольными движениями, развивающимися уже на относительно раннем этапе пребывания в условиях реальной невесомости.

ВЛИЯНИЕ НИЗКОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ГЕЛИЙ-НЕОНОВОГО ЛАЗЕРА НА АДАПТАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЛИМФОЦИТОВ

Кузьмичева Л. В., Федотова Г. Г.,
Киселева Р. Е.

*Мордовский государственный университет
им. Н. П. Огарева, Саранск, Россия*

Адаптация к условиям среды является характерным и важнейшим свойством живых систем любых уровней организации. Цель работы - дать морфофункциональную оценку процессам краткосрочной адаптации и выявить роль стрессорных факторов (эндотоксинов мембранотропного действия) на уровне популяций и субпопуляций клеточного звена иммунитета и коррекция их низкоэнергетическим гелий-неоновым лазером (НЭГНЛ).

Материал и методы. Объектом служила кровь больных бронхолегочными заболеваниями. Лимфоциты выделяли (А. Воуш, 1968) методом центрифугирования на градиенте полиглюкину-урографина. Митохондриальную активность лимфоцитов исследовали при помощи потенциально чувствительного зонда-катиона ДСМ (Морозова Г. И., 1997). Иммунофлуоресцентным методом определяли популяционный и субпопуляционный состав лимфоцитов с моноклональными антителами, меченными ФИТЦ (Институт иммунологии АМН РФ). Выделение митохондриальной фракции лимфоцитов проводили методом М. И. Прохоровой (1982). Облучение *in vitro* суспензий лимфоцитов осуществляли НЭГНЛ ЛГ-78, мощностью 0,02 Вт с длиной волны 632,8 нм. Дозы облучения 1,2 Дж/см², 6 Дж/см², 18 Дж/см², 24 Дж/см². Методом электронной микроскопии изучались морфологические особенности лимфоцитов.

Предложена схема развития стресс-реакции на клеточном уровне на основе комплексного подхода в оценке краткосрочной адаптации лимфоцитов, базирующаяся на общебиологических закономерностях перестройки клеточных мембран, связанных с увеличением их теку-

чести и проницаемости, энергизованности митохондрий, изменением в гетерогенности клеточного хроматина. Дана морфофункциональная оценка общебиологических закономерностей повышения адаптационных возможностей, развивающихся в лимфоцитах после воздействия НЭГНЛ. Выявлены механизмы влияния на стрессовую реакцию в плане ее ослабления за счет активации лимфоцитов НЭГНЛ. Использование различных доз НЭГНЛ документируют морфологическую картину активации, выражающуюся повышением аффинитета популяций и субпопуляций лимфоцитов; увеличением микровыростов на плазматической мембране; повышением люминесценции ДСМ, возгоранием «желто-зеленой» люминесценции мембран лимфоцитов и плазматической мембраны; увеличением флуоресценции акридинового оранжевого, свидетельствующим об интенсификации биосинтетических процессов в лимфоцитах. Действие на лимфоциты НЭГНЛ зависит от глубины и выраженности течения бронхолегочных заболеваний. Наибольшие изменения, касающиеся лимфоцитов, наблюдаются в острую фазу пневмонии, затем при бронхиальной астме, как атопической, так и инфекционно-аллергической природы, в меньшей степени - при остром бронхите. В фотомодифицированных лимфоцитах обнаружена деградация хроматина, определяющая участками значительного просветления хроматина. Каналы эндоплазматической сети сильно гиперплазированы, большинство митохондрий - набухшие, с деструктивными изменениями крист. В цитоплазме отмечено большое количество вакуолей. НЭГНЛ оказывает выраженное действие на лимфоциты, причем характер этого воздействия зависит от дозы облучения.

ИЗМЕНЕНИЕ АКТИВНОСТИ СУКЦИНАТДЕГИДРОГЕНАЗЫ И ЦИТОХРОМОКСИДАЗЫ ПРИ БРОНХОЛЕГОЧНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ

Кузьмичева Л. В., Романова Е. В.,
Матюшкин А. П.

*Мордовский государственный университет
имени Н. П. Огарева, Саранск, Россия*

Изучение структуры и функции митохондрий в норме и при патологии существенно расширяет представления о возникновении и развитии многих патологических процессов на уровне клетки и организма в целом. Типы повреждения, связанные с характерными нарушениями биохимических процессов клетки, составляет основу специфических, клинических проявлений заболеваний человека. Гипоксия, особенно ярко выраженная при бронхиальной астме, приводит к закислению внутренней среды клетки, повышению concentra-

ции ионов H^+ . Ионы водорода, принимающие участие в работе дыхательных цепей митохондрий, нарушают их работу, вызывая дисбаланс трансмембранных зарядов.

Нами исследована активность сукцинатдегидрогеназы (СДГ) (Пастушенков В. Л., Митин Ю. А., 1993) и цитохромоксидазы лимфоцитов, определяемая гистохимическим методом с помощью НАДИ – реакции, практически здоровых людей и больных с различной патологией легких в острый период заболевания и в стадии ремиссии.

Цитохромоксидазная активность выявляется в виде гранул в большом количестве, расположенных в цитоплазме лимфоцитов. Активность СДГ лимфоцитов у практически здоровых людей составляет $61,09 \pm 1,19$ нмоль сукцината/мг белка * мин. У больных хроническим бронхитом, абсцессом легких и доброкачественными новообразованиями в острый период активность СДГ снижается соответственно на 38,0 % ($p \leq 0,01$), 47,0 % ($p \leq 0,001$) и 19,0 % ($p \leq 0,05$) по отношению к группе практически здоровых людей. Выявлено снижение активности цитохромоксидазы в виде значительного просветления цитоплазмы.

После проведенного медикаментозного лечения активность СДГ у больных хроническим бронхитом и абсцессом легких в стадию ремиссии повышается соответственно на 24,0 % ($p \leq 0,05$) и 17,0 % ($p \leq 0,05$) по отношению к острому периоду, но не достигает контрольных значений. Полученные данные свидетельствуют о снижении в клетке аэробного и усилении анаэробного окисления, что является, по-видимому, адаптивной реакцией периферических лимфоцитов к общей кислородной недостаточности, развивающейся при легочной патологии. Работа выполнена при поддержке правительства республики Мордовия.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ ЗДОРОВЬЯ

Левушкин С.П.

*Ульяновский государственный университет,
Ульяновск, Россия*

Нами разработаны и внедрены компьютерные программы, обеспечивающие оценку, прогнозирование и коррекцию физического состояния и функциональных возможностей организма детей, подростков и молодежи. К ним относятся следующие: программа по оценке и коррекции морфофункционального развития школьников, компьютерная программа по оценке физической работоспособности, программа по оценке и коррекции физического здоровья школьников, компьютерная программа по оценке и коррекции

физической подготовленности школьников, программа по оценке и коррекции физического состояния студентов. В настоящее время завершена работа над созданием компьютерной программы «Мониторинг здоровья», которая состоит из 7 основных разделов: ввода информации («паспортных» данных и результатов обследований), индивидуального и группового мониторинга, индивидуального и группового рейтинга, статистической обработки введенных данных, корректировки нормативов, отчетов, заключений и рекомендаций. Одним из наиболее важных разделов программ является блок вычисления индексов и интегральных показателей, который позволяет рассчитывать уровень физического развития, двигательной подготовленности, физической работоспособности (по величине PWC170, по интенсивности накопления пульсового долга, по максимальному потреблению кислорода), физического здоровья (по Г.Л. Апанасенко), адаптационный потенциал (по Р.М. Баевскому), индекс физического состояния (разработанный нами), антропометрические индексы, двойное произведение, ударный объем крови и ряд других показателей. Разработанные компьютерные программы получили широкое распространение в деятельности областного врачебно-физкультурного диспансера, ряда школ г. Ульяновска и области. Внедрение этих программ в практику позволило создать компьютерные базы данных, включающие результаты обследований более 40000 детей, подростков и молодежи. Эти данные были использованы нами при разработке стандартов морфофункционального развития и физической подготовленности школьников г. Ульяновска.

ДРОЖЖИ - ВОЗБУДИТЕЛИ ПОРЧИ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ

Леонова И.Б.

*Российская экономическая академия
им. Г.В.Плеханова, Москва, Россия*

Аккредитованная испытательная лаборатория микробиологии пищевых продуктов Российской экономической академии им. Г.В. Плеханова более 10 лет проводит определение качества различных пищевых продуктов по микробиологическим критериям. Одним из направлений научных исследований является изучение качественного состава микрофлоры кондитерских изделий. В ходе проведения сертификационных испытаний исследовано около 500 образцов кондитерских изделий различных отечественных и зарубежных производителей.

В 20% исследованных образцов кондитерских изделий обнаружены дрожжи, причем примерно в половине из них дрожжевые организмы присутствовали в количествах, превышающие действующие нормативы.

Выделено в чистую культуру более 200

штаммов дрожжей, которые по культуральным и морфологическим признакам отнесены к 15 видам. Установлено, что отдельные штаммы дрожжей влияют на вкус и аромат кондитерских изделий. Присутствие одних видов дрожжей не оказывает заметного влияния на качество продукта даже при содержании этих микроорганизмов 1×10^3 КОЕ/г (при нормативе 50 КОЕ/г). Представители других видов дрожжей способны изменить органолептические свойства кондитерских изделий и даже вызвать их порчу (прокисание, изменение консистенции, разрушение формы и др.). Это возможно за счет присутствия дрожжевых организмов в количествах, допустимых в соответствии с нормативной документацией (50 КОЕ/г по СанПиН 2.3.2.1078-01).

Установлено, что чистые культуры дрожжевых организмов различаются по способности к газообразованию, что является важнейшей характеристикой дрожжей как возбудителей порчи пищевых продуктов. Выделенные дрожжи имеют различные сроки выживания в кондитерских изделиях.

В настоящее время продолжают исследования по изучению биохимических особенностей дрожжевой микрофлоры кондитерских изделий и их идентификации.

ОКИСЛИТЕЛЬНЫЙ МЕТАБОЛИЗМ РАСТУЩИХ ЖИВОТНЫХ ПРИ ОДНОКРАТНОМ ВВЕДЕНИИ НЕСИММЕТРИЧНОГО ДИМЕТИЛГИДРАЗИНА

Муравлева Л.Е., Кулмагамбетов И.Р.,
Койков В.В., Муратова А.З., Ключев Д.А.,
Абдрахманова Ю.Э., Позднякова Е.В.,
Мурзатаева А.М.

Медицинская академия, Караганда, Казахстан

Производные гидразина входят в состав ракетного топлива "Аэрозин 50", широко применяется в фармацевтической промышленности, при получении инсектицидов, для предохранения от коррозии металлов. Причиной загрязнения окружающей среды производными гидразина являются выброс при пуске и остановке двигателей, сбросе дренажных газов и сточных вод без очистки, а также при сливно-наливных операциях с ракетных комплексов и на складах горючего, при аварийных ситуациях и проливах (А.А. Белов, 1999; Е.Т. Токбергенов, 2002). Изучение влияния производных гидразина на организм экспериментальных животных традиционно проводится в условиях острого, подострого или хронического эксперимента. Вместе с тем, практически не изучен метаболический статус животных в динамике после однократного введения токсиканта. Отсутствуют систематические исследования влияния одного из компонентов ракетного топлива – несимметричного диметилгидразина (НДМГ) на ор-

ганизм растущих животных, системы детоксикации которых не являются функционально состоятельными (С.А. Куценко, 2004).

В связи с этим, целью нашего исследования явилось изучение окислительного метаболизма в организме растущих животных обоего пола в динамике после однократного введения несимметричного диметилгидразина.

Эксперимент проводился на 180 крысах обоего пола в возрасте 3 недель (крысы-отъемыши). Контрольную группу составили 40 животных, опытную – 140 животных. Водный раствор НДМГ вводили однократно внутривентрикулярно в дозе 5 мг/кг массы тела. Животных выводили из эксперимента на 30 и 90 сутки после введения токсиканта.

В гомогенатах головного мозга, печени и почек определяли уровень диеновых конъюгатов (ДК), кетодиенов (КД), малонового диальдегида (МДА), оснований Шиффа (ШО) и активность каталазы. В плазме крови определяли уровень продуктов спонтанной и металл-катализируемой окислительной модификации белков (ОМБ), содержание нитрит-иона – одного из стабильных метаболитов оксида азота. В эритроцитах крови определяли уровень ДК, МДА, ШО, а также содержание суммарных первичных и вторичных продуктов перекисного окисления липидов. Также оценивали сорбционную емкость эритроцитов. В крови животных определяли содержание гемоглобина, общих липидов, общего белка, глюкозы и активность трансаминаз. Результаты обрабатывали методом вариационной статистики с использованием критерия Манна - Уитни.

В результате проведенного исследования были получены следующие результаты. Зафиксированы определенные отличия как по степени аккумуляции продуктов ПОЛ, так и по виду накапливающихся продуктов в головном мозге самок и самцов после однократного введения НДМГ. В гомогенатах головного мозга самок на 30 сутки после однократного введения НДМГ уровень ДК превышал контроль на 52% ($p < 0.05$), КД в 4.5 раза ($p < 0.001$), ШО – в 17.8 раза ($p < 0.001$). На 90 сутки содержание КД было ниже такового контроля на 78%, тогда как уровень ШО превышал контроль в 4.8 раза. На 30 сутки после однократного введения НДМГ в гомогенатах головного мозга самцов уровень ДК и ШО достоверно превышали контроль на 51% и 92%, соответственно. На 90 сутки эксперимента содержание ШО и МДА в гомогенатах головного мозга самцов превышало таковое контроля на 38% и 96% ($p < 0.05$).

В гомогенатах печени животных опытной группы обоего пола на 30 сутки после однократного введения НДМГ достоверно возрастало содержание первичных, вторичных и конечных продуктов ПОЛ. К 90 суткам после однократного введения НДМГ в печени самок опытной группы достоверные отличия от контроля зафиксированы для МДА (в 7.7 раза) и суммарных вторичных

продуктов при супрессии активности каталазы. К 90 суткам после однократного введения НДМГ в печени самцов опытной группы все изучаемые параметры ПОЛ находились в пределах значений контроля.

В гомогенатах почек животных опытной группы обоего пола на 30 сутки после однократного введения НДМГ достоверно возрастало содержание первичных, вторичных и конечных продуктов ПОЛ. К 90 суткам после однократного введения НДМГ в почках животных достоверные отличия от контроля зафиксированы для МДА (рост на 70% у самок и в 2.4 раза у самцов) и практически полное подавление активности каталазы.

Следовательно, при однократном введении НДМГ на 30 сутки зафиксирована активация ПОЛ в головном мозге, почках и печени животных. На 90 сутки аккумуляция катаболитов ПОЛ зафиксирована в головном мозге и почках животных обоего пола.

При изучении показателей окислительного метаболизма в крови растущих животных не выявлено различий по направленности и степени изменения изучаемых показателей в зависимости от пола животных. На 30 сутки после однократного введения НДМГ возрос уровень нитрит - иона в плазме крови крыс и превысил таковой контроля на 74% ($p < 0.01$). К 90 суткам этот показатель снизился, но достоверно превышал контроль на 40% ($p < 0.05$).

В плазме крови животных опытной группы усиление окислительной модификации белков. Это документируется достоверным увеличением в плазме крови животных опытной группы на 30 сутки после однократного введения НДМГ содержания динитрофенилгидразонов основного и нейтрального характера, образующихся при спонтанной и металл-катализируемой окислительной модификации белков. Так, кетондинитрофенилгидразоны основного и нейтрального характера возросли на 47% ($p < 0.05$) и в 2.2 раза ($p < 0.001$); содержание альдегиддинитрофенилгидразонов основного и нейтрального характера превышало значения контроля, соответственно, на 53% ($p < 0.05$) и 2 раза ($p < 0.001$). К 90 суткам после однократного введения НДМГ в плазме крови крыс содержание кетондинитрофенилгидразонов основного и нейтрального характера достоверно превышало значения контроля на 25% и 31%, уровень альдегиддинитрофенилгидразонов основного и нейтрального характера был выше нормы, соответственно, на 67% и 63% ($p < 0.01$).

Уровень катаболитов металл-катализируемой ОМБ в плазме крови крыс на 30 сутки после однократного введения НДМГ достоверно возрос вдвое по сравнению с таковыми группы контроля. К 90 суткам наблюдения со-

держание 2,4 динитрофенилгидразонов превышало значение контроля в среднем на 40% ($p < 0.05$).

Следовательно, однократное введение НДМГ создает условия для пролонгированной окислительной деструкции белков. Спектр накапливающихся катаболитов спонтанной и металл-катализируемой ОМБ позволяет сделать вывод, как о фрагментации белковых молекул, так и их агрегации с образованием крупных белковых конгломератов. В том и другом случае, это приводит к нарушению или исчезновению функциональной активности белков.

Сорбционная емкость эритроцитов была повышенной во все сроки наблюдения. По нашему мнению, увеличение сорбционной емкости эритроцитов обусловлено сорбцией на мембранах красных клеток продуктов фрагментации белков, образующихся в результате окислительной деструкции. Следствием повышения сорбционной емкости эритроцитов может быть изменение клеточной проницаемости, трансмембранного переноса, что создает условия для нарушения метаболизма эритроцитов.

На 30 сутки после однократного введения НДМГ в эритроцитах крови крыс достоверно возрос уровень катаболитов ПОЛ, образующихся на разных этапах липоперекисного каскада. Так, содержание ДК и КД превышало таковой контроля, соответственно, на 37% ($p < 0.05$) и 50% ($p < 0.05$), суммарных вторичных продуктов и МДА – на 55% ($p < 0.01$) и 40% ($p < 0.05$), конечных продуктов – ШО – на 75% ($p < 0.01$). На 90 сутки после однократного введения НДМГ в эритроцитах крови крыс значение контроля достоверно превышало содержание КД (на 31%), суммарных вторичных продуктов (на 82%, $p < 0.01$) и основной Шиффа (в 2 раза, $p < 0.01$).

Следовательно, однократное введение НДМГ создает условия для стойкой активации перекисного окисления липидов в эритроцитах крови животных.

На 30 сутки после однократного введения НДМГ уровень гемоглобина у самок - был ниже контроля на 55% ($p < 0.001$). Содержание глюкозы в крови самок превышало контроль в 5 раз ($p < 0.001$), у самцов - в 6.8 раза ($p < 0.001$). Содержание общего белка в плазме крови животных опытной группы увеличивалось у самок на 62,3% ($p < 0.01$), у самцов - на 88,2% ($p < 0.001$) по сравнению с контролем. Активность аланинаминотрансферазы в плазме крови самок возросла на 138% ($p < 0.001$), у самцов - на 76% ($p < 0.001$). В плазме крови самок опытной группы в 6.9 раза ($p < 0.001$) возросло содержание общих липидов.

На 90 сутки после однократного введения НДМГ не было зафиксировано достоверных изменений содержания гемоглобина и активности

трансаминаз в крови животных обоего пола. В тоже время содержание общего белка в плазме крови самок и самцов достоверно возросло по сравнению с контролем на 102,7% ($p < 0,01$) и 28,5% ($p < 0,01$) соответственно. Содержание глюкозы в крови возросло на 321,5% ($p < 0,01$), у самцов увеличивается на 295,2% ($p < 0,01$).

Таким образом, однократное введение НДМГ индуцирует развитие окислительного стресса и дезорганизацию обменных процессов в организме животных. Эти нарушения носят пролонгированный характер и сохраняются в течение 90 суток. Выявлена различная органная чувствительность к НДМГ. Наиболее стойкие нарушения окислительных процессов зафиксированы в головном мозге животных. Установлены определенные отличия характера ряда показателей в зависимости от пола животных.

Настоящее исследование выполнено в соответствии с требованиями GLP в рамках гранта Министерства образования и науки Республики Казахстан «Молекулярно-клеточные, системные изменения в растущем организме при действии производных гидразина и алиментарного дисбаланса. Разработка способов немедикаментозной коррекции» (2006-2008 гг), № 0106РК00412.

МОРФО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ПОЧЕК И НАДПОЧЕЧНИКОВ ПРИ ВЛИЯНИИ СТРЕССА И РАЗЛИЧНЫХ ЧАСТОТНЫХ РЕЖИМОВ ЭМИ

Наумова Л.И., Родзаевская Е.Б., Полина Ю.В.
*Астраханская государственная медицинская
академия, Саратовский государственный
медицинский университет*

Многие воздействия антропогенного характера вызывают сдвиги в основных физиологических системах организма гораздо в большей степени, чем естественные биологические раздражители. Поэтому изучение влияния этих факторов на различные ткани и органы организма становятся все более актуальным.

Цель эксперимента: исследовать гистофункциональное состояние надпочечников и почек крыс при стрессе под влиянием различных режимов электромагнитного излучения (ЭМИ).

Объект исследования: самцы белых крыс линии Вистар возраста 2х месяцев, распределенные на группы: 1. контроль; 2. курсовое воздействие стресса; 3. стресс с последующим облучением частотой 65 ГГц; 4. стресс и облучение частотой 144 ГГц. Источником ЭМИ служили аналоги трансрезонансных функциональных генераторов, настроенные на следующие режимы: резонансные - 65 ГГц и противорезонансные - 144 ГГц. Животных подвергли иммобилизационному стрессу 5-ти дневным курсом по 3 часа в день.

Гистологическая картина надпочечников после курса иммобилизационного стресса, выглядела следующим образом: соединительно-тканная капсула истончена с признаками разволокнения и отека. Эндокриноциты клубочковой зоны имели резко вакуолизованную цитоплазму, некоторые клетки в состоянии вакуольной дистрофии. Суданофобная зона практически не определялась. Пучковая зона представлена тяжами гипертрофированных эндокриноцитов, часть клеток подверглась вакуольной дистрофии.

В структуре почки при стрессе отмечалось расширение просветов канальцев. В отдельных участках эпителий почечных канальцев в состоянии вакуольной дистрофии. Некоторые клетки выстилающего эпителия в состоянии колликативного некроза. Просвет полости Боуеновой капсулы увеличен. В структуре почечных телец часто наблюдались спадение клеток внутреннего листка капсулы. *В сущности, данная картина отражает состояние органа в фазе дезадаптации.*

В ходе дальнейшего эксперимента крысы, подвергнутые курсовому воздействию иммобилизационного стресса, облучались различными частотами ЭМИ. Гистологическая картина надпочечников при стрессе с последующим воздействием ЭМИ противорезонансной частотой (144ГГц): соединительно-тканная капсула резко истончена. Эндокриноциты клубочковой зоны имели вакуолизованную цитоплазму. Суданофобная зона не определялась. Синусоидные гемокапилляры резко расширены, форменные элементы в них часто в состоянии сладжа и стаза. В некоторых местах просветы сосудов «зияют».

В структуре почки при стрессе при влиянии ЭМИ противорезонансной частоты 144ГГц, отмечалась выраженная вакуолизация выстилающего канальцевого эпителия. В некоторых участках клетки подверглись цитолизу. Полость Боуеновой капсулы увеличена. Клетки внутреннего листка капсулы в состоянии дистрофии. В паренхиме почки зонально-выраженная вакуолизация выстилающего канальцевого эпителия. Данная картина является *морфологическим эквивалентом глубокого истощения ресурсов адаптации.*

Гистологическая картина надпочечников и почек, подвергнутых иммобилизационному стрессу, а в дальнейшем облучаемых резонансной частотой (65ГГц) ЭМИ, *отражала структурное восстановление органов.* В структуре надпочечников определялась сохранность и четкая архитектура всех зон. Соединительно-тканная капсула истончена, но без признаков отека. Признаки гипертрофии клеток клубочковой и пучковой зон сохраняются. Суданофобная зона определялась отдельными участками. В ряде полей зрения отмечается пиронинофилия цитоплазмы и ядрышек клеток клубочковой и пучковой зон. Отмечается тенденция к нормализации структуры и ультра-

структуры хромафиноцитов мозгового вещества. Однако на границе коркового и мозгового вещества в отдельных участках имеются микрокистозные полости, очевидно, возникшие на месте гибели клеток после стресса.

В почке при сочетании стресса и воздействия резонансной частоты 65 ГГц определяются нормальные размеры полости капсулы Боуменова пространства клубочка; канальцевый эпителий без признаков дистрофии; межканальцевый интерстиций содержит капилляры в состоянии умеренного полнокровия.

Результаты исследований открывают возможность разработки методов направленной коррекции изменений, возникающих в органах на фоне стресса путем воздействия ЭМИ резонансными режимами. И в то же время является свидетельством о необходимости тщательного контроля ЭМИ окolorезонансных режимов частот, усиливающих деструктивные воздействия в органах, подвергшихся стрессорному воздействию.

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ СЕРОВОДОРОДСОДЕРЖАЩЕГО ГАЗА НА ДЫХАТЕЛЬНУЮ СИСТЕМУ

Наумова Л.И., Милехина Н.В., Шишкина Т.А.
*Астраханская государственная медицинская
академия, Астрахань, Россия*

Проблема изучения хронического эндотоксикоза, вызванного воздействием газообразных поллютантов остается весьма актуальной. Поскольку ежегодно в атмосферу выбрасывается огромное количество вредных веществ, а путь поступления их в организм, в основном, легочный, то морфологические изменения в легких представляют интерес для изучения. Были изучены изменения в паренхиме легкого при хроническом воздействии сероводородсодержащим газом Астраханского месторождения в концентрации 3 мг/м³. Объектом исследования стали белые крысы, самцы, возрастом от полугода до года и массой 180 – 250 г. Для выявления морфологических изменений были применены окраска препаратов гематоксилин - эозином, по Ван – Гизону.

У интактных животных при окраске гематоксилин – эозином был выявлен нормальный клеточный состав, альвеолы округлой или овальной формы, перегородки тонкие. Сосуды ровные, без извитости. Четко контурировали все оболочки бронхов. Через один месяц хронической интоксикации ткань легких имела неравномерную воздушность, большая часть альвеол была эмфизематозно расширена вплоть до разрыва отдельных межальвеолярных перегородок. Незначительные участки ткани легких были спавшиеся. Часть межальвеолярных перегородок была утолщена за счет наличия в них инфильтрата, состоящего из пролиферирующих альвеолярных макрофагов, фибробластов, единичных полиморфноядерных

лейкоцитов, эозинофилов и лимфоцитов. В срок два месяца после начала эксперимента у животных было зафиксировано нарастание признаков хронического повреждения ткани легких, участки ателектазов значительно преобладали над участками эмфизематозных расширений. В зонах ателектаза при окраске по Ван Гизон выявилась соединительная ткань. Значительная часть межальвеолярных перегородок была утолщена за счет наличия отека, инфильтрата, состоящего из макрофагов и лимфоцитов, а также единичных лейкоцитов и эозинофилов. Вокруг бронхов малого и среднего калибра выявлялась макрофагальная и лимфоцитарная инфильтрация. Просвет крупных сосудов уменьшился за счет склероза. К третьему и четвертому месяцу хронической ингаляции сероводородсодержащим газом участки ателектазов и дисателектазов значительно преобладали над единичными участками эмфиземы. Межальвеолярные перегородки были утолщены не только за счет наличия в них клеточного инфильтрата, но и за счет наличия большого количества фибробластов и развития соединительной ткани. Клеточная инфильтрация вокруг бронхов и бронхиол уменьшилась, большинство мелких и средних бронхов были расширены в виде «мешков» (бронхоэктазы), в просвете бронхов определялся слущенный эпителий. Вокруг бронхов – воспалительный инфильтрат и склероз. Крупные сосуды были склерозированы, просвет их значительно уменьшен, стенка утолщена.

ЦИТОКИНОВЫЙ ПРОФИЛЬ IL-1P И IL-6 У БОЛЬНЫХ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА С ЗУБЦОМ Q

Николаев Н.А., Тращенко А.С.,
Остапенко В.А., Винжегина В.А.

*Омская государственная медицинская академия,
Омск, Россия*

Возникновение и развитие инфаркта миокарда (ИМ) сопровождается комплексом типичных биохимических изменений, многие из которых являются маркерными для острофазовых и репаративных процессов. В то же время, цитокиновый профиль у больных ИМ до настоящего времени изучен недостаточно. Известно, что маркером воспалительных изменений с привлечением клеток мононуклеарного ряда являются IL-1p и IL-6. Их высокие концентрации обнаруживаются при инфицировании организма патогенными вирусами, бактериями и при паразитарных инвазиях. Кроме того, доказано участие IL-1p и IL-6 в патогенезе септического шока, реакции отторжения трансплантатов и некоторых аутоиммунных заболеваний, однако изменение количественного содержания этих цитокинов при ИМ до сих пор не оценивалось. Целью настоящего исследования являлось изучение динамики концентраций IL-1p и IL-6 у больных ИМ с зубцом Q

различные фазы его развития, а также выявление возможной связи с гендерными особенностями.

В исследовании было включено 48 больных первичным трансмуральным ИМ (39 мужчин и 9 женщин 44-77 лет, средний возраст 61,5 лет, медиана 61 год). Количественное содержание в крови IL-1 β и IL-6 оценивали на 1, 7, 14, 21, 28 и 90 сутки с момента развития инфаркта. Статистическую значимость различий оценивали методами непараметрической статистики.

Оказалось, что медианные значения двухквартильных выборок (25-й – 75-й квартили) IL-1 β и IL-6 значительно превышали границы нормы (50 пкг/мл для IL-1 β и 5 пкг/мл для IL-6) в точках наблюдения, при этом были статистически различными у мужчин и женщин. Медианы IL-1 β в 1 день ИМ у женщин в 8 раз превышали норму (N), в то время как у мужчин соответствовали нормальным значениям. К 7 дню у женщин отмечали снижение содержания IL-1 β до 4N, к 14 вновь повышение до 8N, а к 21 дню до 12N. С 28 дня содержание IL-1 β нормализовалось. У мужчин содержание IL-1 β повышалось к 7 дню до 2N, оставалось на этих значениях к 14 дню, нормализовалось к 21 дню, вновь повышалось до 2N к 28 дню и было нормальным на 90 день исследования. Значения IL-1 β у женщин оказались значительно большими, чем у мужчин (во всех случаях: Wald-Wolfowitz, $p < 0,05$). Медианы IL-6 у женщин были пятикратно повышены в 1 день, достигали 6N в 7 день, 11N в 14 день, 10N в 21 день, 9N в 28 день и 2N в 90 день. Изменения IL-6 у мужчин в целом выдерживали эту тенденцию, однако были существенно меньшими: 4N в 1 день, 5N в 7 день, 4N в 14 день, 6N в 21 день, 4N в 28 день и 2N в 90 день.

Таким образом, настоящее исследование продемонстрировало, что цитокиновый профиль и, в частности, интерлейкины IL-1 β и IL-6 существенно изменяются при ИМ с зубцом Q, при этом наблюдаются выраженные гендерные различия. Полученные результаты обосновывают необходимость продолжения исследований цитокинового профиля при ИМ для изучения возможности использования оценки величин IL-1 β и IL-6 в качестве маркеров течения и предикторов исхода инфаркта миокарда.

СОВРЕМЕННЫЕ ВЗГЛЯДЫ НА МЕХАНИЗМЫ НАРУШЕНИЯ ФУНКЦИЙ ТРОМБОЦИТОВ ПРИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ С АБДОМИНАЛЬНЫМ ОЖИРЕНИЕМ

Носова Т.Ю., Медведев И.Н.

*Курский институт социального образования
(филиал) РГСУ, Курск, Россия*

Нарушение функций тромбоцитов имеет большое значение в патогенезе острых сосудистых катастроф-тромбозов и эмболий, которые

являются наиболее частой причиной смерти больных артериальной гипертензией.

В многочисленных исследованиях показано, что АГ сопровождается изменением агрегации тромбоцитов с признаками гиперфункции тромбоцитов. С ранних этапов формирования АГ отмечается тенденция к активации тромбоцитов, что связано с изменением биомеханических условий их функционирования. Происходит активация ферментных систем тромбоцитов, повышается их агрегация, изменяются их функциональные свойства, что в итоге существенно повышает риск тромботических осложнений.

Тромбоциты больных АГ отличаются нарушением регуляции β -2 адренорецепторов, повышенным содержанием катехоламинов, повышенной активностью гликопротеинов Пб/Ша и увеличением чувствительности к АДФ, арахидоновой кислоте, адреналину. Данные нарушения могут углубляться при сочетании АГ с абдоминальным ожирением (АО).

У больных АГ с АО найдена повышенная проницаемость мембран тромбоцитов для одновалентных ионов, связанная с изменением активности ионных каналов и систем противотранспорта $\text{Na}^+\text{-Na}^+$, $\text{Na}^+\text{-H}^+$ и котранспорта $\text{Na}^+\text{-K}^+$, $\text{Na}^+\text{-Cl}$. При этом в мембране тромбоцитов снижается активность Ca^{2+} -АТФазы уровень снижения достоверно связан с уровнем диастолического артериального давления, проницаемость мембраны повышается и Ca^{2+} пассивно поступает в цитоплазму. Ионы Ca^{2+} принимают непосредственное участие в реализации фосфоинозитольного, простагландин-тромбоксанового, тирозинкиназного, фосфолипазного путей активации тромбоцитов и его повышенное внутриклеточное содержание тесно связано с уровнем среднего артериального давления и агрегацией тромбоцитов. Повышение уровня Ca^{2+} в тромбоцитах, стимулируется различными индукторами, коррелирует с их агрегационной активностью, реакцией высвобождения. Нарушение трансмембранного обмена Na^+ в кровяных пластинках способствует снижению нормального захвата тромбоцитами серотонина из периферической крови, поскольку этот процесс является в высокой степени Na^+ – зависимым, что может приводить к повышению концентрации серотонина в плазме крови больных АГ с АО.

Таким образом, электролитные нарушения, возникающие при АГ с АО, играют важную роль в активации тромбоцитов, однако данные о состоянии функций тромбоцитов у больных АГ с АО в литературе немногочисленны. Дальнейшее изучение этой проблемы необходимо для точной разработки патогенетических механизмов нарушения функций тромбоцитов при АГ с АО, что может стать научной основой эффективной терапии этих больных, способной предотвращать у них сердечно-сосудистые осложнения.

УЛЬТРАСТРУКТУРА МИОКАРДА УШЕК СЕРДЦА КРОЛИКОВ ПРИ ИММОБИЛИЗАЦИОННОМ СТРЕССЕ

Павлович Е.Р.

*Лаборатория нейроморфологии с группой
электронной микроскопии ИКК
им. А.Л. Мясникова ФГУ РКНПК
Москва, Россия*

Так как мало исследований посвящены анализу ультраструктуры сердца при гипокинезии, которая является фактором риска развития сердечно-сосудистых заболеваний в клинике у человека, то в эксперименте изучали ультраструктуру рабочего миокарда сердца кролика при иммобилизации животных. Исследовали рабочий миокард ушек сердца интактных кроликов породы "Шиншилла", а также животных на 70 сутки иммобилизационного стресса, который возник у кроликов в результате их содержания в тесных металлических клетках. Клетки были сделаны по форме и размерам туловища и исключали движения животных. Кроликов забивали введением 3% новокаина в краевую вену уха. Подготовка материала для электронно-микроскопического анализа проводилась после фиксации сердца в альдегидном фиксаторе и в четырехокиси осмия. Материал заключали в эпоксидные смолы и просматривали в электронном микроскопе JEM-100CX при 80 кв. Обследовали структуру миоцитов рабочего миокарда, нервный аппарат и микрососудистое русло в ушках сердца. Исследование ультраструктуры миоцитов ушек сердца кролика при 70 дневной иммобилизации животных показало, что у них по сравнению с интактными особями в цитоплазме нарастало число вакуолей. Миофибриллы в этих миоцитах не выявляли заметных изменений, митохондрии находились в конденсированном состоянии и варьировали по размеру, а между ними были видны скопления предсердных гранул. Часть миофибрилл в субсарколеммальных участках клеток была заметно сокращена, и сарколема могла демонстрировать выбухания в соединительнотканый матрикс. Также в цитоплазме встречались окаймленные пузырьки, расширенные Т-трубочки и гранулы гликогена. Скопления предсердных гранул с разной осмиофилией, можно было видеть и в субсарколеммальных участках миоцитов. Изредка эти гранулы располагались вне клеток, в соединительнотканном матриксе (следствие их выброса из миоцитов при гипокинезии). Выраженными были изменения со стороны клеточных контактов, а степень этих изменений варьировала. В части мышечных волокон наблюдались незначительные расхождения вставочных дисков между соседними клетками по fasciae adherents, при этом нексусы в них оставались сохранными, а базальная мембрана, одевавшая мышечное волокно, сохранялась непрерывной. Также в боковых участках вставочных дисков могли встречаться сохранные десмосомы. В

образовавшихся щелях между соседними миоцитами, контактировавшими конец в конец, можно было видеть мембранные структуры и гранулы гликогена, при этом часть нексусов из боковых участков вставочных дисков могла располагаться вблизи плазмалеммы лишь одного из разошедшихся миоцитов. В других мышечных волокнах расхождения между контактировавшими конец в конец клетками были весьма существенными, но базальная мембрана, покрывавшая мышечное волокно, сохраняла свою целостность. Эти изменения свидетельствовали о нарушении сократительной способности части мышечных волокон рабочего миокарда ушек сердца кроликов в условиях длительной гипокинезии. Анализ ультраструктуры эфферентных нервных терминалей показал, что часть из них содержала большое количество мелких агранулярных и небольшое число крупных гранулярных пузырьков, в то время как другие были в значительной мере опустошены. Кроме того, в этих терминалях выявлялись сохранные митохондрии и небольшое количество вакуолей. Капилляры рабочего миокарда демонстрировали тонкие длинные или кольцеобразные выросты в просвет сосудов. При этом контактные отношения эндотелиоцитов в них были сохранены. Изменения в микрососудах миокарда могли быть нейротрофической природы. Обсуждается значение обнаруженных находок в плане понимания возникновения несогласованных сокращений мышечных клеток в ушках сердца кролика в эксперименте.

РОЛЬ ДЕНДРИТНЫХ КЛЕТОК В ДИФФЕРЕНЦИРОВКЕ И АКТИВАЦИИ Т-ХЕЛПЕРОВ

Парахонский А.П.

*Кубанский медицинский университет
Краснодар, Россия*

Индукция первичного иммунного ответа (ПИО) – основная функция дендритных клеток (ДК). Они обладают всеми необходимыми антигенпредставляющими и костимуляторными молекулами для активации CD4⁺ и CD8⁺ Т-клеток. Встречу ДК с антигенспецифическими Т-хелперами (Th) обеспечивают хемокины (CCR7, CCL19), которые способствуют миграции этих клеток в лимфоузлы и их контакт. Антигены, представляемые Th на молекулах МНС II класса, поглощаются ДК из внеклеточной среды путём эндоцитоза. Созревание ДК сопровождается усилением лизосомального прессинга белковых антигенов и слиянием лизосом с МНС II класса, в результате чего антигенные пептиды (АП) связываются с молекулами МНС и стабилизируют их структуру. Между ДК и антигенспецифическим Th образуется иммунный синапс – сложный комплекс молекул адгезии, антигенпредставления и костимуляции, в котором происходит обмен ин-

формацией между клетками. Активированные Т-клетки в дальнейшем отделяются от ДК и мигрируют в ткани для выполнения эффекторных функций.

Цель работы – анализ роли ДК в дифференцировке и активации Th. Выявлено, что в ходе ПИО наивные Th могут дифференцироваться в 3 типа клеток: в неполяризованные (НП) Th, способные секретировать ИЛ-2, но не эффекторные цитокины; в эффекторные Th1-клетки, продуцирующие ИФН- γ , ИЛ-2, ФНО- β ; в эффекторные Th2-клетки, секретирующие ИЛ-4, -5, -13. НП Th имеют фенотип активированных Т-клеток (CD45⁺), однако сохраняют экспрессию CD62L (селектина), что позволяет им оставаться в лимфоидных органах. В зависимости от микроокружения они способны дифференцироваться в эффекторные клетки Th1 или Th2-типа. Последние экспрессируют рецепторы к воспалительным цитокинам, что обеспечивает их движение в очаги инфекции. После завершения ПИО часть НП Th превращается в центральные Th памяти, мигрирующие в лимфоидные органы; а из эффекторных клеток Th1 или Th2-типа образуются эффекторные Th памяти, мигрирующие в нелимфоидные ткани. Именно ДК определяют тип дифференцировки Th. Установлено, что дифференцировка Th1 происходит при условиях: активации большого количества Т-клеточных рецепторов (TCR) на каждой Т-клетке, чему способствует высокая плотность АП, представляемых на поверхности ДК, и высоким соотношении ДК и Т-клеток (1:10 и выше); при продукции ДК ИЛ-12 и -23 или ИФН-1. Индукции Th2-ответа способствуют: активация небольшого количества TCR, что имеет место при низкой плотности АП на поверхности ДК и низком соотношении ДК и Т-клеток (1:300 и ниже); экспрессия OX-40L (CD252) и других поверхностных молекул; присутствие ИЛ-4 в момент активации Т-клеток. Показано, что тип дифференцировки Th определяется как силой антигенспецифического 1-го сигнала, так и наличием специализированного 3-го сигнала, исходящего от ДК (в случае Th1-ответа - продукция ИЛ-12 и -23 или ИФН-1, в случае Th2-ответа - экспрессия OX-40L). Образование НП Th происходит при низкой интенсивности антигенпредставления и в отсутствии какого-либо 3-го сигнала.

Итак, тип Th-ответа определяется эффектом многих факторов. Характер 3-го сигнала зависит от подтипа ДК и условий их созревания. ДК человека способны экспрессировать как Th1-, так и Th2-дифференцировочные сигналы (ДК1, ДК2). Основной Th1-дифференцировочный 3-й сигнал, экспрессируемый миелоидными ДК – это ИЛ-12, -23, ИФН-1, а также ИЛ-15, -18 и -27. Th2-дифференцировку вызывает OX-40L из суперсемейства ФНО. По аналогии с созреванием Th происходит дифференцировка миелоидных ДК в ДК1 (под действием ИФН- γ) или в ДК2 (под действием ПГЕ₂). Влияние плазматоидных ДК на

тип Th-ответа зависит от условий их дифференцировки. В присутствии ИЛ-3+ФНО- α (CD40L) образуются ДК2. ИФН-1 определяет способность плазматоидных ДК вызывать Th1-дифференцировку.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ДЕНДРИТНЫХ КЛЕТОК С ЦИТОТОКСИЧЕСКИМИ ЛИМФОЦИТАМИ

Парахонский А.П.

*Кубанский медицинский университет
Краснодар, Россия*

Цель работы – анализ механизмов взаимодействия дендритных клеток (ДК) с лимфоцитами. Представление антигенов цитотоксическим Т-клеткам осуществляется молекулами МНС I класса. Источниками антигенных пептидов (АП), представляемых ими, являются белки, синтезируемые в самой ДК, а также экзогенные белки, поглощённые путём эндоцитоза. Наивные CD8⁺ Т-клетки в ходе иммунного ответа (ИО) могут превращаться в неполяризованные (НП) Т-лимфоциты (CD45⁺), секретирующие только ИЛ-2; в эффекторные цитотоксические (ЦТ) Т-клетки, которые продуцируют тот же спектр цитокинов, что и Th1- и Th2-клетки. Существует дополнительная субпопуляция цитолитических эффекторных CD8⁺ Т-клеток, секретирующих ИФН- γ , экспрессирующих высокие уровни перфорина и способных к немедленному лизису антигенспецифических клеток-мишеней. Миелоидные ДК способны активировать CD8⁺ Т-клетки только после CD40-активации Т-хелперами (Th). Зрелые ДК, представляющие антигены на молекулах МНС I класса, могут сами становиться мишенями ЦТ CD8⁺Т-клеток; это ограничивает время жизни ДК и способствует завершению Т-клеточного ответа. Плазматоидные ДК вызывают превращение CD8⁺Т-клеток в супрессорные (регуляторные) клетки. Однако, вырабатываемый ими ИФН-1, способствует созреванию миелоидных ДК, повышает их резистентность к действию вирусов и способность активировать CD8⁺Т-клетки. В ходе инфекций возбудитель достигает вторичных лимфоидных органов вне связи с ДК, тем скорее, чем выше его доза и скорость репликации.

Установлено, что ведущую роль в активации Т-клеток на ранних стадиях инфекции играют ДК миелоидной линии. Для дифференцировки плазматоидных ДК требуется несколько дней, что делает маловероятным их участие в ранних этапах этого процесса. Однако, эти ДК за счёт продукции ИФН-1 оказывают модулирующее влияние на адаптивный ИО, стимулируют созревание миелоидных ДК, подавляют продукцию ими ИЛ-12, но при этом способствуют дифференцировке Th1-клеток. Плазматоидные ДК малочувствительны к вирус-индуцированному апоптозу. На поздних стадиях инфекции, при снижении

концентрации АП и истощении цитокинпродуцирующей способности ДК, происходит образование НП Т-клеток и центральных Т-клеток памяти. Плазматоидные ДК могут индуцировать образование регуляторных Т-клеток, необходимых для завершения ИО.

Показано, что ДК участвуют в поддержании Т-клеточной памяти: для поддержания пула CD8⁺ и CD4⁺ Т-клеток памяти необходимо представление специфических микробных антигенов ДК в сочетании с воздействием цитокинов ИЛ-2,-7,-15. Источником этих антигенов является низкоуровневая персистенция возбудителя. Начальный этап активации В-клеток происходит на границе Т- и В-клеточных зон вторичных лимфоидных органов. Антигенная стимуляция индуцирует их миграцию к Т-клеточным зонам. Здесь В-клетки взаимодействуют с антигенспецифическими Th. В начале ДК активируют последние, которые далее распознают антиген, представляемый им В-клетками в комплексе с МНС II класса, и активируют В-клетки путём взаимодействия CD40L/CD40. Дальнейшая дифференцировка В-клеток в антителообразующие плазмциты происходит в герминативных центрах под влиянием специализированных ДК миелоидного ряда.

Таким образом, взаимодействие ДК с цитотоксическими лимфоцитами имеет сложный двунаправленный характер. Их активацию могут осуществлять любые ДК, поскольку они не требуют костимуляторных сигналов, а для антигенпредставления - прессинг. Благодаря экспрессии ИФН-1, ИЛ-12,-15 и -18 ДК усиливают НК-цитотоксичность и продукцию ИФН-γ. Экспрессия CD40L или ФНО-α индуцирует созревание ДК2. ИФН способствует развитию ДК1 и экспрессии Th1-дифференцировочного сигнала. ДК могут, как стимулировать Т-клеточный ответ, так и вызывать иммунологическую толерантность.

ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СВОЙСТВ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ ЧЕЛОВЕКА

Петухов И.В.

*Казанский государственный технический
университет им. А.Н. Туполева (КАИ), Казань,
Россия*

В настоящее время проблема исследования свойств нервной системы и определение на их основе индивидуально-психологических особенностей личности – темперамента, является важной и актуальной задачей для множества прикладных областей, связанных с подбором персонала, оценкой профессиональной пригодности, профориентации, подготовкой высококвалифицированных кадров. Среди совокупности свойств нервной системы в качестве основных принято выделять силу, подвижность и лабильность нерв-

ной системы. Наибольший интерес в аспекте профпригодности представляет исследование индивидуальной подвижности и лабильности нервной системы операторов технических систем, механизмов и транспортных средств, пилотов военной и гражданской авиации и других групп специалистов, в профессиональной деятельности которых временной фактор имеет определяющее значение.

Подвижность нервной системы является одним из основных свойств нервной системы и проявляется в быстроте перехода одного нервного процесса в другой. Анализ литературных источников показывает, что подвижность нервных процессов в настоящее время определяют с использованием психологических тестов-опросников Стреляу [1], психофизиологических методов определения скорости сенсомоторной реакции [2], оценки реакции на движущийся объект [3], оценки критической частоты световых мельканий (КЧСМ) и критической частоты слияния звуковых щелчков (КЧЗ) [3, 4], с использованием словесных сигналов [5], на основе дифференцирования по трем категориям коротких слов [6], определения концентрации внимания по невербальному тесту "перепутанных линий" и переключения внимания с использованием двухцветной цифровой таблицы Шульте-Платонова с учетом количества сделанных ошибок [7] и др.

Другое основное свойство нервной системы характеризуется скоростью возникновения и прекращения нервного процесса и называется лабильностью нервной системы. Лабильность нервной системы принято определять с использованием электрофизиологических методов: методом фосфена [8], с использованием электроэнцефалограммы [9], и с помощью психофизиологических методов: КЧСМ [10], КЧЗ [11] и метода парных световых импульсов [12] и т.д.

Анализ экспериментальных данных, полученных различными тестами по исследованию подвижности и лабильности, показывает, что эти данные не всегда коррелируют между собой, что свидетельствует о том, что они отражают различные стороны проявления подвижности и лабильности. Установлено, что психофизиологические методы обладают в сравнении с электрофизиологическими методами рядом преимуществ, что обуславливает удобство использования именно психофизиологических методов.

Ряд методов определения подвижности нервной системы основанных на дифференцировании словесных сигналов и команд обладают низкой точностью и достоверностью, так как основаны на применении словесной информации, требующей использования мнестических функций, в частности обращения к долговременной логико-смысловой памяти. При этом наблюдается зависимость полученных результатов от культурных, языковых, образовательных и профессиональных приобретенных навыков испытуемых.

Кроме того, в частности, установлено, что такие различные свойства нервной системы как подвижность и лабильность определяют одними и тем же методами КЧСМ и КЧЗ. В то же время следует отметить, что, так как КЧСМ и КЧЗ наблюдается в условиях воздействия раздражителей с постоянным ритмом, то данные методы в большей степени оценивают лабильность нервной системы, а не подвижность. С другой стороны недостатком метода КЧСМ является низкая точность определения лабильности, обусловленная отсутствием четкого перехода от различения световых мельканий к их слиянию [13].

Таким образом, очевидно, что, несмотря на большой интерес к данной теме и многочисленные исследования, значительный методический и инструментальный аппарат, многие вопросы, касающиеся свойств нервной системы, остаются на сегодняшний день изученными не в полной мере. Нет теоретически обоснованного психофизиологического метода исследования данных свойств нервной системы, отличающегося достаточной точностью и достоверностью. Отсутствуют простые и удобные, комфортные для испытуемого методы оценки подвижности и лабильности нервной системы, а также технические средства для их практической реализации. Все это определяет актуальность разработки современных психофизиологических методов исследования свойств нервной системы, в частности подвижности и лабильности нервной системы человека.

Данные исследования проводятся при поддержке гранта РФФИ № 06-08-00988-а «Методы и технические средства исследования аспектов переработки зрительной информации человека».

Список литературы:

1. Стреляу Я. Роль темперамента в психическом развитии. - М.: Прогресс, 1982. - 231 с.
2. Щербатых Ю.В. Вегетативные проявления экзаменационного стресса: Автореф. дис. ... доктор. СПб., 2001. - 32 с.
3. Методы и портативная аппаратура для исследования индивидуально-психологических различий человека / Н.М. Пейсахов, А.П. Кашин, Г.Г. Баранов, Р.Г. Вагапов; Под ред. В.М. Шадрина. - Казань: Изд-во Казанск. ун-та, 1976. - 238 с.
4. Макарова Г.А. Практическое руководство для спортивных врачей. - Краснодар: Кубанпечать, 2000. - 678 с.
5. Лукьяненко Г.Ф., Виткова Г.П., Коба В.П. Методика определения силы и подвижности мыслительно-речевых процессов у детей // Физиология человека. - 1979. - Т. 5. - № 2. - С. 360-364.
6. Хильченко А.Е. Методика исследования подвижности основных нервных процессов у человека // Журн. высш. нервн. деятельности. - 1958. - Т. VIII. - Вып. 6. - С. 945-948.
7. Правило В.С. Факторы риска развития гипертонической и язвенной болезни у молодых мужчин: Автореф. дис. ... доктор. Челябинск. 2006. - 16 с.
8. Кравков С.В. Глаз и его работа. Психофизиология зрения, гигиена освещения. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1950. - 531 с.
9. Пейсахов, Н.М. Саморегуляция и типологические свойства нервной системы / Н.М. Пейсахов. - Казань: Изд-во Казанск. ун-та, 1974. - 253 с.
10. Макаренко Н.В. Критическая частота световых мельканий и переделка двигательных навыков // Физиология человека. - 1995. - Т. 21. - № 3. - С. 13-17.
11. Голиков Н.В. Функциональная лабильность и ее изменения при основных нервных процессах. - Л.: Изд-во ЛГУ, 1950. - 240 с.
12. Патент 2251959 РФ, МПК7 А 61 В 3/10. Способ определения лабильности зрительной системы человека / В.В. Роженцов, М.Т. Алиев, А.Г. Масленников, И.В. Петухов (РФ). - Оpubл. 20.05.2005, Бюл. № 14.
13. Роженцов В.В. Измерение дифференциальной чувствительности зрения к частоте световых мельканий // Проектирование и технология электронных средств. - 2005. - № 2. - С. 50-53.

КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ДИАГНОСТИКИ СИНДРОМА ДЕФИЦИТА ВНИМАНИЯ И ГИПЕРАКТИВНОСТИ У ДЕТЕЙ

Пирогова Е.А., Дудник П.В.

*Белгородский государственный университет
Белгород, Россия*

С целью объективной клинико-нейрофизиологической диагностики синдрома дефицита внимания и гиперактивности (СДВГ) у детей нами проведено обследование группы пациентов (109 человек) в возрасте от 4 до 12 лет (86 мальчиков и 23 девочки). В контрольную группу включено 103 здоровых ребенка. Диагностика заболевания проводилась на основании критериев DSM-IV и МКБ 10. Наряду с традиционными методиками исследования неврологического статуса и психоневрологического тестирования памяти, внимания и моторики применялись нейрофизиологические методы, включая электроэнцефалографию (ЭЭГ), когнитивные вызванные потенциалы мозга Р300 (КВП Р300) и транскраниальную магнитную стимуляцию (ТМС).

Результаты показали наличие негрубой неврологической симптоматики у 88% детей (асимметрия черепно-мозговой иннервации, нистагм, мышечная гипотония, анизорефлексия и координаторный дефицит), при этом у 67% обследованных определена диспраксия по данным теста Лесны и у 90% нарушение памяти и внимания (пробы Векслера и Ландольта). Речевые нарушения выявлены в 77% случаев, сопутствующие

(тики, энурез, обсессивно-компульсивные нарушения) – в 79%. В 36% случаев зафиксировано разной степени расстройство поведения. При ЭЭГ исследовании для данной категории пациентов более характерно замедление основного ритма на 0,9-1,2 Гц в сочетании с усилением тета-колебаний во фронтальной коре. Данные анализа КВП Р300 характеризовались нестабильностью компонентного состава, увеличение пиковой латентности N2, P3 волн в среднем до $296,3 \pm 31,2$ мс и $449,6 \pm 31,2$ мс соответственно. ТМС-параметры отличались при СДВГ замедлением проведения по пирамидным путям с асимметрией сторон, снижением индекса моторного контроля менее $0,19 \pm 2,4$ при оценке дефицита тормозных процессов в моторной коре по данным периода молчания.

Таким образом, исследования КВП Р300 и ТМС при СДВГ показали существенные отличия параметров в сравнении с контролем в виде увеличения времени реакции на значимое событие, снижение внимания, а также замедление проведения по пирамидным путям и снижение индекса моторного контроля. Считаем целесообразным применение данных методов в диагностике СДВГ у детей.

ТЕХНОЛОГИЯ БЕСПРЕРЫВНОГО ВЫРАЩИВАНИЯ ТОВАРНОГО КАРПА

Поляков А.Д., Бузмаков Г.Т.

*Кемеровский государственный
сельскохозяйственный институт
Кемерово, Россия*

Целью данной работы является разработка оптимальной технологии выращивания товарной рыбы в рыбоводных хозяйствах с регулируемыми условиями содержания.

Традиционно считается, что выращивание товарной рыбы имеет сезонный характер с однолетним или двухлетним, а в северных рыбоводных зонах, и с трехлетним оборотом. По окончании вегетационного периода нагульные пруды осушаются, проводится их облов и реализация товарной продукции. Период реализации длится 1-1,5 месяца, до ледостава. Рыбопродуктивность прудов в среднем по России составляет 10 ц/га или по $0,1 \text{ кг/м}^2$. Лишь в отдельных рыбоводных хозяйствах Узбекистана и Украины эта цифра достигала до $0,5-0,7 \text{ кг/м}^2$. Освоение сбросных вод тепловых электростанций для разведения и выращивания рыб в середине прошлого века позволило рыбоводам продлить вегетационный период нагула товарного карпа на 2-2,5 месяца. При этом рыбопродуктивность садковых и бассейновых рыбоводных площадей повысилась до $110-120 \text{ кг/м}^2$, что в 1,1-1,2 тысяч раз выше, чем рыбопродуктивность нагульных прудов. Достигаются такие результаты за счет сильно уплотненных посадок рыбы на выращивание. Согласно рыбоводных

нормативов, разработанных для индустриальных рыбоводных хозяйств на 1 м^2 садковой и бассейновой площади высаживается до 250-350 годовиков карпа. Создание в конце прошлого века рыбоводных хозяйств с регулируемыми условиями содержания рыбы позволило осуществить переход на круглогодичное выращивание товарного карпа. В таких компактных хозяйствах появилась возможность максимально интенсифицировать, механизировать и автоматизировать трудоемкие рыбоводные процессы, но из-за короткого периода развития для данных хозяйств не были разработаны технологические нормативы. Анализируя используемую технологию для садковых рыбоводных хозяйств на сбросной воде тепловой электростанции в рыбоводно-хозяйственной деятельности бассейнового рыбоводного хозяйства Западно-Сибирского металлургического комбината (ЗСМК) с управляемым температурным и газовым режимом, мы признали ее малоэффективной (А.К. Кондратьев, 1986). Выращивание товарной рыбы по данной технологии проводили из прудовых годовиков с плотностью посадки 250 экз./м^3 . Истощенные вынужденной длительной голодовой годовой карпа трудно переносили процесс адаптации к новым условиям, происходил большой отход завезенного рыбопосадочного материала. Для восстановления физиологического равновесия молодь карпа, при отсутствии естественных кормовых организмов, в течение 1,5-2 месяцев питалась искусственными кормовыми смесями, но не росла. В последующем отмечался замедленный темп роста, при котором карп достигал товарной навески 600 г через 5-6 месяцев. Было также отмечено, что при нормативных плотностях посадки $250-350 \text{ экз./м}^3$ на стенках бассейнов очень быстро накапливались продукты метаболизма. Для удаления их рыбоводам ежедневно приходилось проводить чистку бассейнов ручным способом.

Предложенная сотрудниками ГосНИОРХа схема создания полносистемного рыбоводного хозяйства с поточно-полициклическим способом выращивания товарной рыбы, не получила практического применения (Е.П. Попов, 1983). Во-первых; очень сложная технология разведения и выращивания товарной рыбы, требующая высокой квалификации обслуживающего персонала и большого количества ручного труда при выполнении отдельных рыбоводных процессов. Во-вторых; процесс выращивания от икринки до товарной навески длится от 6 до 8 месяцев, что значительно сокращает интенсивность использования бассейновых площадей.

Для разработки новой технологии выращивания товарной рыбы в рыбоводном хозяйстве ЗСМК нами были проведены соответствующие производственно-экспериментальные исследования. Материалом для исследований служили сеголетки карпа со средней навеской 50 г, завезен-

ные из Новокузнецкого прудового хозяйства. В результате исследований было установлено, что оптимальный темп роста карпа в начале эксперимента отмечался при плотности посадки 800 экз./м² и начинал резко снижаться при достижении нагрузки по ихтиомассе 120 кг/м³. После разрядки плотности посадки на 50% рыба вновь начала активно расти. При этом рост рыбы прекращался при максимальной нагрузке по ихтиомассе 160 кг/м². Кроме того, было установлено, что процесс выращивания товарной рыбы до массы 600 г из качественной молоди карпа длился 80-90 дней. Гибель рыбы, без учета аварийных ситуаций, происходила в начале процесса выращивания, а также после сортировки ее в очень незначительных количествах. Было также отмечено, что при высоких плотностях посадки рыбы на стенках бассейнов отсутствовало накопление продуктов метаболизма. Необходимость в ручной очистке бассейнов отпала. Молодь рыбы с помощью рыб-учителей быстро привыкала к работе автокормушек типа «Рефлекс». Интенсивность роста также обеспечивалась при использовании полноценных гранулированных кормовых смесей типа 16-80 (рецепт ГосНИОРХа) с содержанием сырого протеина до 48,2% и жира до 5% в первой половине выращивания, и типа 16-82 (рецепт ГосНИОРХа) с содержанием сырого протеина до 34,8% и жира до 2,3% во второй половине выращивания. Затраты корма на прирост 1 кг рыбы составил 2,4, при нормативе 3,2. Согласно предложенной нами схеме, в хозяйстве ЗСМК, с учетом только двукратного завоза, на протяжении ряда лет с живорыбной площади 500 м² получали 200-220 т товарной рыбы, или по 400-440 кг/м².

Таким образом, при соблюдении нормативных требований по плотности посадки, обеспечении рыбы полноценными кормами и устранении излишних стрессовых ситуаций можно проводить четырехкратный съем рыбоводного урожая и получать, как минимум, до 600-700 кг/м² товарной рыбы за год. В рыбоводных хозяйствах следует иметь нагульные бассейны первого порядка объемом 1 м³ и нагульные бассейны второго порядка объемом 2 м³ в соотношении 1:1. Выращивание товарной рыбы целесообразно вести при уплотненных посадках из завозимых прудовых сеголетков. Далее передерживаем в садках на теплой сбросной воде годовиков карпа. Для решения данной проблемы целесообразно использовать имеющиеся в регионе резервы прудовых и садковых рыбоводных хозяйств или создавать собственные отдельные рыбоводные прудовые и садковые участки на сбросных водах тепловых электростанциях.

Список литературы:

1. Кондратьев А.К. Выращивание товарного карпа в бассейновом хозяйстве металлургического комбината / А.К. Кондратьев, Г.Т. Бузмаков – Рыбное хозяйство – 1986, № 10. – С. 38-40.

2. Попов Е.П. Пути реализации поточно-полициклической схемы выращивания рыбы // Выращивание рыбы в бассейнах и лотках на теплой воде / Науч. тр. ГосНИОРХ – Л., 1983. С. 3-7.

АМПЛИТУДНО-ЧАСТОТНЫЙ АНАЛИЗ ДОПЛЕРОГРАММ ПРИ ИЗУЧЕНИИ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ У БОЛЬНЫХ СТЕНОКАРДИЕЙ НАПРЯЖЕНИЯ III И IV ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ КЛАССОВ

Прокофьева Т.В., Полунина О.С.,
Яценко М.К., Маклакова Н.В.

*Государственная медицинская академия
Астрахань, Россия*

Кожа является органом, на который оказывают существенное влияние разнообразные факторы внешней среды. В то же время кожный покров играет важную роль в процессах поддержания гомеостаза в организме. При различных патологических состояниях в организме существенным изменениям подвергается и микроциркуляторное русло. Степень выраженности этих изменений зачастую коррелируют с тяжестью патологического процесса. Микроциркуляторное русло представляет собой физиологический аппарат, основной задачей которого является оптимальное обеспечение циркуляции крови в условиях разного функционального состояния тканей (Горчаков В.Н., Позднякова О.В., 1989). Следовательно, изучение состояния периферического звена гемодинамики может помочь в определении тяжести заболевания, целенаправленном назначении медикаментозной терапии и в оценке эффективности проводимого лечения.

В последнее время все большее признание получает метод лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ) при использовании излучения гелий-неонового лазера малой мощности. При отражении от движущихся в капиллярах эритроцитов изменяется частота лазерного сигнала (эффект Доплера). Будучи неинвазивным, доступным и не имеющим противопоказаний, метод ЛДФ позволяет получать разностороннюю информацию о кожном кровотоке.

Важным этапом обработки получаемых при ЛДФ-тестировании доплерограмм является амплитудно-частотный анализ ритмических составляющих флуктуаций тканевого кровотока. Выделяют медленные, быстрые и пульсовые колебания. Преобладающими в доплерограмме являются медленные, или низкочастотные, колебания. Они обусловлены собственной активностью сосудистых пейсмектеров на уровне прекапиллярного звена и обозначаются в медицине «вазомоциями». Быстрые, или высокочастотные, колебания представляют собой передаточную пульсацию венозного кровотока при дыхании. Пульсовые, или кардиоколебания, обусловлены передаточной пульсацией при сокращениях серд-

ца. Колебательные волны каждого вида характеризуются такими параметрами, как частота и амплитуда.

Цель исследования: определить показатели амплитудно-частотного спектра (АЧС) доплерограмм у больных стенокардией напряжения III и IV функционального классов (ФК).

Обследовано 25 больных стенокардией напряжения III и IV ФК. У 20 пациентов имела стенокардия напряжения III ФК, у 5 - IV ФК. Среди пациентов было 20 мужчин и 5 женщин. Возраст больных составил $54,27 \pm 6,51$ лет. На амбулаторном этапе все больные получали стандартное медикаментозное лечение, включавшее нитропрепараты, β -адреноблокаторы или блокаторы медленных канальцевых каналов, дезагреганты. Оценка состояния капиллярного кровотока в исследуемой группе проводилась однократно при поступлении на стационарное лечение в кардиологическое отделение ГКБ № 4 г. Астрахани. В группу сравнения вошли 30 лиц мужского пола, сопоставимые по возрасту, без соматической патологии.

Исследование проводилось методом ЛДФ на лазерном анализаторе капиллярного кровотока ЛАКК-01 производства НПП «Лазма» (г. Москва). Область тестирования – внутренняя поверхность предплечья слева на середине линии, соединяющей основания шиловидных отростков локтевых и лучевых костей.

Максимальные частоты низкочастотных флуксуций не имели существенных различий между пациентами группы контроля и больными стенокардией напряжения различных ФК (табл. 1). Их значения соответствовали литературным данным и находились в диапазоне 4-6 колебаний в минуту. Частота респираторных колебаний в норме равна частоте дыхательных движений и составляет 13-15 колебаний в минуту. Увеличение FHF в группе больных стенокардией напряжения IV ФК можно объяснить имеющейся у таких больных хронической сердечной недостаточностью, сопровождающейся одышкой. Частота кардиоколебаний всегда соответствует частоте сердечных сокращений, так как в основе формирования кардиоволн лежит передаточная пульсация сердечных сокращений. В группе пациентов со стенокардией напряжения III ФК FCF была ниже таковой в группе контроля. Данный факт, по нашему мнению, можно объяснить отрицательным хронотропным эффектом β -адреноблокаторов, принимаемых пациентами на амбулаторном этапе. Увеличение же частоты кардиоколебаний у пациентов со стенокардией напряжения IV ФК можно считать компенсаторной активацией симпато-адреналовой системы в ответ на развитие хронической сердечной недостаточности.

Таблица 1. Частоты ритмических составляющих ЛДФ-граммы у больных стенокардией напряжения различных функциональных классов.

Показатели АЧС	Группа контроля (n = 30)	Больные стенокардией напряжения III ФК (n = 20)	Больные стенокардией напряжения IV ФК (n = 5)
FLF	$5,07 \pm 0,032$	$4,92 \pm 0,47$	$4,86 \pm 0,44$
FHF	$14,47 \pm 0,53$	$14,31 \pm 0,78$	$18,25 \pm 1,23$
FCF	$74,4 \pm 1,71$	$65,83 \pm 3,15$	$81,57 \pm 2,52$

Существенные изменения были выявлены в амплитудном спектре ритмических составляющих ЛДФ-граммы (табл. 2). У больных стенокардией напряжения отмечалось снижение амплитуд вазомоций при одновременном увеличении амплитуд респираторных и кардиоколебаний. Более наглядным снижением амплитуд вазомоций было в группе больных стенокардией напряжения IV ФК,

что свидетельствует о подавлении механизма активной модуляции тканевого кровотока у таких пациентов. Амплитуды кардио- и респираторных колебаний в группах больных стенокардией напряжения были выше, чем в группе контроля. При этом максимальные показатели регистрировались в группе пациентов с III ФК стенокардии.

Таблица 2. Амплитуды ритмических составляющих ЛДФ-граммы у больных стенокардией напряжения различных функциональных классов.

Показатели АЧС	Группа контроля (n = 30)	Больные стенокардией напряжения III ФК (n = 20)	Больные стенокардией напряжения IV ФК (n = 5)
ALF	$1,45 \pm 0,16$	$0,91 \pm 0,14$	$0,71 \pm 0,05$
AHF	$0,38 \pm 0,07$	$0,62 \pm 0,11$	$0,48 \pm 0,06$
ACF	$0,23 \pm 0,04$	$0,66 \pm 0,07$	$0,34 \pm 0,09$

Возрастание вклада респираторных и кардиочастотных ритмических составляющих в общий уровень флуксуций, по данным литературы,

свидетельствует о сохранности компенсаторных способностей микроциркуляторного русла (Козлов В.М., 2000). Это способствует разгрузке ве-

нулярного звена микроциркуляторной системы. Меньший прирост амплитуд респираторных и кардиоволн в условиях подавления активных модуляций тканевого кровотока у пациентов со стенокардией напряжения IV ФК, на наш взгляд, обусловлен истощением компенсаторных механизмов в системе микроциркуляции у них вследствие тяжести заболевания.

Таким образом, АЧС доплерограмм у пациентов со стенокардией напряжения характеризуется подавлением активных и возрастанием вклада пассивных механизмов в флуктуации тканевого кровотока. Более выраженные изменения регистрируются у пациентов с IV ФК стенокардии. Полученные данные свидетельствуют о срыве компенсаторных механизмов в системе микроциркуляции в данной группе пациентов, что обусловливает развитие хронической сердечной недостаточности. Следовательно, целенаправленная коррекция микроциркуляторных расстройств у больных стенокардией напряжения является необходимой и патогенетически обоснованной.

ТЕПЛОВАЯ ПРОБА У БОЛЬНЫХ СТАБИЛЬНОЙ СТЕНОКАРДИЕЙ НАПРЯЖЕНИЯ III ФУНКЦИОНАЛЬНОГО КЛАССА В ПРОЦЕССЕ СТАЦИОНАРНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ЛДФ-ТЕСТИРОВАНИИ

Прокофьева Т.В., Яценко М.К.,
Воронина Л.П., Полунина Е.А.

*Государственная медицинская академия
Астрахань, Россия*

Лазерная доплеровская флоуметрия (ЛДФ) является современным информативным методом оценки тканевого кровотока. Важным этапом ЛДФ-тестирования является проведение нагрузочных проб, позволяющих выявлять скрытые нарушения перфузии и дисрегуляцию сосудистого тонуса. При ЛДФ исследовании выполняются различные нагрузочные пробы: тепловая, окклюзионная, постуральная, холодовая, с фармакопрепаратами и др. Одной из наиболее информативных и часто используемых в клинике является тепловая проба.

Цель исследования: оценить результаты тепловой пробы у больных стабильной стенокардией III функционального класса (ФК) в процессе стационарного лечения при ЛДФ-тестировании.

Обследовано 20 больных стенокардией напряжения III ФК на этапе стационарного лечения в кардиологическом отделении ГКБ № 4 г. Астрахани. Среди пациентов было 15 мужчин и 5 женщин. Возраст больных составил $50,33 \pm 8,59$ лет. В группу сравнения вошли 30 практически здоровых лиц в возрасте $50,1 \pm 11,66$ лет. Все больные получали стандартное медикаментозное лечение, включавшее нитропрепараты в среднетерапевтических дозах, β -адреноблокаторы, дезагреганты, метаболическую терапию. Оценка состояния капиллярного кровотока в исследуемой группе проводилась дважды – при поступлении в стационар и при выписке, в контрольной группе – однократно.

Исследование проводилось методом ЛДФ на лазерном анализаторе капиллярного кровотока ЛАКК-01 производства НПП «Лазма» (г. Москва). Область тестирования – внутренняя поверхность предплечья слева на середине линии, соединяющей основания шиловидных отростков локтевых и лучевых костей.

При термопробе после 20 – секундной записи исходного кровотока в области предплечья производилось нагревание исследуемого участка с помощью термоэлемента ЛАКК-01 до температуры 41°C с последующим сохранением ее на этом уровне в течение 1 минуты. Затем температура снижалась до исходного уровня. Время проведения термопробы – 5 минут.

Таблица 1. Результаты термопробы у больных ИБС в процессе стационарного лечения.

Показатель	Контрольная группа	Больные стенокардией напряжения III ФК	
		До лечения	После лечения

ПМ исх	3,44 ± 0,76	3,02 ± 0,43	3,11 ± 0,6
ПМ max	15,54 ± 2,29	7,95 ± 1,01*	10,25 ± 2,12
ПМ увелич	8,21 ± 1,47	4,13 ± 0,81**	6,25 ± 0,55
T2 - T4	1,74 ± 0,12	1,85 ± 0,12	1,84 ± 0,1
T4 - T6	1,44 ± 0,07	1,94 ± 0,08	1,53 ± 0,09
РКК	595,49 ± 61,72	459,58 ± 42,19*	517,86 ± 59,58**
α	70,46 ± 3,45	64,54 ± 4,85	69,69 ± 2,6
β	74,61 ± 3,15	63,95 ± 3,5	71,65 ± 3,9

Примечание: Знаком «*» обозначены статистически достоверные различия между группами больных стенокардией напряжения и контрольной группой * - p < 0,01; ** - p < 0,05

Наиболее значимыми в результате обработки данных термопробы являлись максимальный показатель микроциркуляции (ПМ max), прирост показателя микроциркуляции (ПМ увелич), время от начала подъема показателя микроциркуляции до достижения его максимального уровня (T2 - T4); время восстановления кровотока (T4 - T6); углы подъема (α) и снижения (β) доплерограммы; резерв капиллярного кровотока (РКК), вычислявшийся по формуле: $M_{max}/M_{исх} \times 100\%$.

В результате обработки термопробы на начальном этапе стационарного лечения у больных стенокардией напряжения достоверно (p < 0,01) снижался ПМ max - 7,95 ± 1,01 прф.ед. по сравнению со значениями его в группе контроля - 15,54 ± 2,29 прф.ед. (табл. 1). Данное сравнение было более демонстративным, чем сопоставление среднестатистических параметров микроциркуляции на начальном этапе обработки ЛДФ-граммы. Снижался и прирост показателя микроциркуляции. Он составил 4,13 ± 0,81 прф.ед. по сравнению с 8,21 ± 1,47 прф.ед. в группе сравнения (p < 0,05). Время восстановления исходного кровотока (T4 - T6) у больных стенокардией напряжения было более длительным по сравнению с практически здоровыми лицами (p < 0,05). Углы подъема и спада кривой доплерограммы имели некоторую тенденцию к уменьшению. В целом формировалась более растянутая по времени и пологая кривая доплерограммы. Существенно снижался у больных ИБС и резерв капиллярного кровотока - до 459,58 ± 42,19, в то время как в группе контроля он составил 595,49 ± 61,72 (p < 0,01).

В процессе стационарного лечения у больных стенокардией напряжения происходила стабилизация показателей термопробы: увеличивались углы подъема и спада кривой доплерограммы, уменьшалось время достижения ПМ max и полувосстановления кровотока, достоверно увеличивался резерв капиллярного кровотока до 517,86 ± 59,58 (p < 0,05). Значения ПМ max хотя и увеличивались до 10,25 ± 2,12 прф.ед., все же оставались ниже соответствующего показателя в группе контроля (p > 0,05). В целом это свидетельствовало о снижении застоя крови в венах и явлений ишемизации тканей, о повышении ре-

активности прекапилляров и, в целом, о положительном эффекте лечебных мероприятий.

Таким образом, нами установлено, что термопроба является информативным показателем состояния микроциркуляторного русла у больных стенокардией напряжения. Динамичное изучение микрогемодинамики в процессе стационарного лечения позволяет оценивать эффективность лечения таких пациентов с патогенетических позиций. Это важно для целенаправленной коррекции выявляемых микроциркуляторных нарушений.

**СТРУКТУРА СЕТЕВОЙ
ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ,
ПРЕДНАЗНАЧЕННАЯ ДЛЯ ЭЭГ
НЕЙРОБИОУПРАВЛЕНИЯ**

Пятакович Ф.А., Макконен К.Ф.,
Дударева С.Л., Емельянов Г.В.

*Белгородский государственный университет,
Белгород, Россия*

Актуальность темы. В последнее десятилетие отмечается интерес к применению новых лечебно-реабилитационных технологий, основанных на принципах нейробиоуправления. К этим технологиям относятся методы ЭЭГ альфа – и бета – тренинга, а также компьютерного игрового биоуправления. Известны и полифункциональные мультипараметрические комплексы для биоуправления, которые могут формировать эталонные (навязываемые) процессы, законы изменения, которых выбираются из библиотеки или создаются пользователем произвольно. Однако в этих устройствах не предусмотрена биологическая модуляция навязываемых искусственно синтезируемых сигналов. Между тем, как установлено, что наилучший терапевтический эффект, например, альфа тренинга при неврозах отмечается на низкочастотных флюктуациях проявляемости веретен альфа-ритма (т.е. модулированного альфа-ритма).

Поэтому актуальным является построение интегрированной биотехнической системы с использованием цифровых сигнальных процессоров, предназначенных для комплексного решения задач нейробиоуправления.

Цель исследования включала разработку структуры модуля ввода и обработки сигналов пульса и дыхания, четырехканального модуля (АЦП) для получения электроэнцефалографических сигналов, программного обеспечения обработки межпульсового и дыхательного интервалов, а также ЭЭГ сигналов для режима «сырой записи» и режимов биоуправления.

Задачи исследования. Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

- разработать структурную схему датчиков пульса, дыхания, четырехканального устройства регистрации ЭЭГ и генерации стимулирующего сигнала (УРИГС);
- разработать алгоритмы ввода электрофизиологической информации, позволяющие регистрировать и обрабатывать физиологический сигнал в режиме реального времени;
- создать структуру программного модуля записи и обработки ЭЭГ сигнала;
- разработать программное обеспечение, обеспечивающее режимы записи «сырой» ЭЭГ и альфа-, бета- тренинга;

Результаты исследований. Структурная схема устройства регистрации ЭЭГ и генерации стимулирующего сигнала (УРИГС) включает

портативный источник питания в виде комплекта из четырех последовательно соединенных аккумуляторных батарей типа АА фирмы Varta емкостью 750мА/ч. Преобразователь напряжения на переключаемых конденсаторах. Типичным решением является использование DC-DC преобразователя фирмы MAXIM MAX1759, который позволяет получить неизменное значение напряжения питания 5 В при снижении напряжения аккумуляторных батарей до 1.8 В.

Рассмотрим цифровой сигнальный контроллер. Система УРИГС не нуждается во внешнем вычислителе и аналогово-цифровом преобразователе. При детальном просмотре спектра алгоритмов, используемых в системах мониторинга физиологических параметров, представляется перспективным применение недорогих 16-разрядных микроконтроллеров dsPIC33F. Семейство dsPIC33F состоит из программируемых однокристалльных микропроцессоров, которые имеют общую базовую архитектуру, оптимизированную для обработки цифровых сигналов. Существующие модели процессоров имеют разный объем памяти, расположенной непосредственно на кристалле, разное количество синхронных портов ввода-вывода, каналы DMA, разное энергопотребление и т.д. Семейство dsPIC33F использует модифицированную Гарвардскую архитектуру, в которой память данных служит для хранения данных, а память программ - для хранения, как кодов инструкций, так и данных. Процессоры семейства являются 16-разрядными и предназначены для операций с целыми числами, так и представленными в дробном формате, имеют аппаратно-программную возможность работы с много-разрядными числами и поддержку плавающей арифметики. Большинство инструкций являются одноктактными. Аппаратно реализованы операции умножения. Для решения поставленной задачи был выбран процессор dsPIC33FJ128JP706.

Датчик пульса выполнен на основе оптопары. В данном случае в зависимости от степени наполнения пальца кровью изменяется интенсивность излучения, проходящего через палец, попадающего с инфракрасного светодиода на фотодиод в датчике. Сигнал с датчика поступает на буферный усилитель, обладающий единичным коэффициентом усиления наряду с высоким входным сопротивлением (сотни МОм) и высоким коэффициентом подавления синфазного сигнала (порядка 100 dB). Далее, проходя через полосовой фильтр, сигнал пульса освобождается от низкочастотных составляющих, лежащих ниже 0.03 Гц (в том числе и постоянной составляющей), и высокочастотных составляющих, лежащих выше 10 Гц (в том числе и сетевых наводок 50 Гц), и усиливается до амплитуды 4 вольта в усилителе. Далее он поступает на аналоговый вход цифрового сигнального контроллера, где производится преобразование в цифровые коды.

Датчик дыхания также выполнен на основе оптопары. Основное отличие от датчика пульса состоит в том, что интенсивность инфракрасного излучения изменяется в зависимости от расстояния между фотодиодом и светодиодами в датчике. Сигнал дыхания усиливается в усилителе и освобождается от высокочастотных составляющих выше 10 Гц в фильтре низких частот. Далее он поступает на аналоговый вход цифрового сигнального контроллера, где производится его оцифровка.

Структура стимулятора состоит из цифроаналогового преобразователя, преобразователя полярности, фильтра низких частот и усилителя.

Преобразователь +/-14 В предназначен для обеспечения двуполярным напряжением питания выходного усилителя стимулятора. В качестве него используется схема на основе DC-DC преобразователей на переключаемых конденсаторах ICL7662. ЦАП используется для перевода цифрового сигнала стимуляции, генерируемого согласно зашитым в микроконтроллер алгоритмам, в аналоговый сигнал.

В качестве ЦАП применяется сравнительно недорогая микросхема MCP4921 с разрядностью преобразования 12 бит.

Преобразователь полярности используется для получения биполярного сигнала из монополярного, поступающего со входа ЦАП. Он выполнен на основе недорогого операционного усилителя MCP602.

Сигнал с ЦАП, проходя преобразователь полярности, поступает на фильтр низких частот ФНЧ, где освобождается от высокочастотных составляющих, вызванных ступенчатой формой аналогового сигнала, полученного с ЦАП, и подается на усилитель с коэффициентом усиления 3, где соответственно усиливается в 3 раза. Полученный в результате аналоговый усиленный сигнал используется для стимуляции.

Модуль памяти SD предназначен для обеспечения возможности долговременного хранения оцифрованных данных. В устройстве имеется возможность установки карт памяти SD емкостью 512 мбайт и выше. Данные во внешнем ПЗУ УГСЭЭГ (SD-карта) хранятся в виде файлов. Имя файла содержит уникальный двухбайтный порядковый номер включения, который увеличивается на 1 после каждого запуска устройства и 3-х байтный номер файла. Размер файла является константой (файл состоит из четко определенного количества байт). По достижении данными объема, соответствующего данной константе, запись последующей группы данных осуществляется в другой файл, соответственно с увеличением порядкового номера файла.

Модуль Bluetooth приемопередатчика используется для беспроводной передачи данных в персональный компьютер (ПК).

Связь устройства УГСЭЭГ и ПК осуществляется посредством интерфейса RS-232. При

этом физическое соединение осуществляется с использованием радиоканала Bluetooth. Программное обеспечение осуществляет обмен информацией с устройством аналогично обмену данными через обычный последовательный (COM) порт.

Единицей информации в системе является пакет. ПК в данном случае является ведущим устройством. На каждый управляющий пакет с персонального компьютера устройство высылает пакет подтверждения (ответ) (кроме случая, когда передаются данные от УГСЭЭГ в ПК). Если подтверждение не было получено или возникла ошибка при передаче (например, контрольная сумма не сходится), отправку пакета необходимо повторить.

Если команды от ПК пересылаются в УГСЭЭГ во время передачи последним данных, то передача останавливается, не менее чем, на 1 сек.

Рассмотрим модули усилителей ЭЭГ и схема обработки сигнала. ЭЭГ представляет собой разность потенциалов между двумя точками поверхности кожи головы обследуемого. Она снимается с помощью специальных электродов, один из которых является активным, а другой референтным. Электроды представляют собой хлорсеребряные чашечки, заполняемые специальной пастой.

ЭЭГ сигнал с электродов поступает на инструментальный усилитель с высоким входным сопротивлением (100 МОм) и высоким коэффициентом подавления синфазного напряжения (110 dB) где усиливается в 10 раз. Далее, проходя через цепочку фильтров высоких частот (ФВЧ) (8-го порядка), режекторного фильтра (фильтрация 50 Гц), фильтра низких частот (ФНЧ) (8-го порядка) освобождается от помех и подается на оконечный усилитель.

Сигнал, полученный, с оконечного усилителя, оцифровывается во внутреннем АЦП цифрового сигнального контроллера и обрабатывается с использованием методов цифровой фильтрации. Для устройства применен фильтр с бесконечной импульсной характеристикой, рассчитанный для частоты дискретизации 1 кГц. Дополнительно используется цифровой режекторный фильтр, рассчитанный на частоту 50 Гц. Полоса задержания выбирается в пределах 10 Гц.

Для визуальной индикации состояния УРИГС в нем предусмотрен модуль индикации (светодиод).

Аналоговый сигнал, поступающий из датчиков пульса, дыхания, а также ЭЭГ сигнал от электродов поступает в устройство УРИГС, где происходит его первичная обработка. Оцифрованный сигнал в виде потока пакетов данных из устройства УРИГС принимается драйвером устройства в компоненте съема данных. Формат пакетов преобразуется из внутренней формата устройства в формат биотехнической системы. Далее

поток пакетов отправляется в программу «диспетчер данных».

«Диспетчер данных» передает поток пакетов графическому модулю отображения данных ЭЭГ и программе «компоненту приема и накопления данных» модуля управляющей оболочки.

Данные об ЭЭГ отображаются в виде графика и по команде сохраняются в файл и далее в базу данных.

В режиме альфа- и бета-тренинга можно задавать продолжительность сеанса и уровень амплитуды для подачи звукового сигнала. Также поток пакетов, от «диспетчера данных» непрерывно передается к графическому модулю для отображения огибающих сигналов альфа или бета волн в процессе тренинга. В этом модуле при превышении заданного уровня амплитуды подается звуковой сигнал. В режиме альфа-тренинга окно отображения графической информации не показывается, в режиме бета-тренинга оно активно и в нем отображается график бета-ритма.

Выводы

1. Разработана структурная схема устройства регистрации электрофизиологических данных человека, включающая возможности работы с датчиками пульса, дыхания и ЭЭГ в двух режимах: режиме записи «сырой» ЭЭГ и режиме биоуправляемых альфа- и бета-тренингов;

2. Создан макетный образец четырехканального устройства регистрации ЭЭГ и генерации стимулирующего сигнала с передачей данных, полученных от датчиков через радиоканал Bluetooth.

3. Разработаны алгоритмы ввода электрофизиологической информации, позволяющие регистрировать и обрабатывать электрофизиологический сигнал в режиме реального времени в составе распределенной биотехнической системы;

4. Создана структура программного модуля записи и обработки ЭЭГ сигнала, работающего в двух режимах – режиме записи «сырой» ЭЭГ и режиме биоуправляемого альфа- и бета- тренинга, с возможностью дистанционного динамического управления лечебным воздействием на пациента с АРМ врача;

5. Разработано программное обеспечение в виде компонентов распределенной биотехнической системы, обеспечивающее реализацию следующих функций: прием электрофизиологических данных от четырехканального устройства регистрации ЭЭГ; управление процессом приема-передачи данных из АРМ врача; запись и обработку «сырой» ЭЭГ в режиме реального времени; проведение альфа-, бета-тренингов; визуализацию поступающих в режиме реального времени данных ЭЭГ; накопление и анализ регистрационных данных пациента и результатов их обследования и лечения в базе данных.

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ МОДУЛЬ ДИРЕКТИВНОЙ ЦВЕТОСТИМУЛЯЦИИ В СТРУКТУРЕ СЕТЕВОЙ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ МОДИФИКАЦИИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЧЕЛОВЕКА

Пятакович Ф.А., Макконен К.Ф.,

Дударева С.Л., Емельянов Г.В.

*Белгород, Белгородский государственный
университет*

Актуальность темы. В последние годы в отечественной клинической практике начали широко применять методы биоуправления, с сигналами различной модальности, направленные на трансформацию паттерна электроэнцефалограммы и последующую модификацию функционального состояния пациента. Современная технология биоуправления включает, как правило, использование цифровых сигнальных процессоров (ЦСП), обеспечивающих предварительную обработку входных сигналов (фильтрация, анализ спектра). Такой подход освобождает процессор компьютера от подобной обработки и переключает его на сервисные функции.

Стандартным подходом к проектированию программных систем является применение монолитной архитектуры, заключающей в себе все необходимые функции, заложенные на этапе разработки. Подобные системы обычно проектируются и реализуются с помощью того или иного языка высокого уровня, поддерживающего объектно-ориентированное программирование. Такая архитектура не отличается гибкостью, так как невозможно произвести модернизацию системы без ее замены целиком. С другой стороны, монолитные приложения сравнительно надежны, так как на их отладку затрачивается достаточно много времени. Однако высокий уровень надежности удастся сохранить лишь до внесения каких-либо изменений и усовершенствований в систему, после чего фактически приходится тестировать все приложение целиком.

Однако современные требования, предъявляемые к биомедицинским системам, в значительной мере связаны с возможностями постоянного расширения и наращивания их функциональных свойств.

Важными проблемами являются также универсализация биомедицинского программного обеспечения, под которой, прежде всего, понимается проблема повторного использования программного кода, и преодоление имеющихся препятствий на пути интеграции разнородных компьютерных биомедицинских систем.

В настоящее время получила широкое распространение практика модульного построения программного обеспечения, при котором система разбивается на ряд функционально законченных модулей, причем каждый модуль удовлетворяет определенным соглашениям. Это дает возмож-

ность обеспечить совместимость модулей, то есть такую совместимость, при которой им не обязательно «знать» друг о друге что-либо кроме данных, указанных в соответствующем соглашении. Соглашение оформляется в виде интерфейсов, то есть описаний команд использования. Такой подход упрощает разделение задач между участниками разработки и в корне меняет процесс проектирования и реализации программного проекта.

Под модулем понимается некоторый законченный бинарный объект, содержащий один или большее количество компонентов. Отдельные модули являются независимыми исполняемыми единицами. Взаимодействие и управление независимыми модулями обеспечивается на самом общем уровне средствами управляющей оболочки. При этом сам модуль выступает отдельным элементом программной архитектуры системы, так как является в общем случае неделимым на более мелкие составляющие, то есть монолитным. Такой подход позволяет рассматривать данные элементы в качестве «черных ящиков», скрывающих особенности внутренней реализации, функциональность которых доступна извне посредством интерфейсов.

Диспетчер данных, или связующее программное обеспечение (от англ. middleware), решает задачи поддержки модульной системы, а также организации взаимодействия внутри нее. Диспетчер данных выполняет посреднические функции для модулей, обеспечивая связующий интерфейс между модулями, между клиентской и серверной частью, а также возможность прозрачной работы модулей в сети.

Следовательно, разработка интегрированных биотехнических систем, включающих принципы директивного биоуправления цветостимуляцией на основе мотивированного участия больного, с последующим применением технологии БОС ЭЭГ-терапии является актуальной.

Настоящее исследование выполнялось в соответствии с планами проблемной комиссии по хронобиологии и хрономедицине РАМН, с научным направлением кафедры 051301: «Разработка универсальных методологических приемов хронодиагностики и биоуправления на основе бициклических моделей и алгоритмов с использованием параметров биологической обратной связи», а также при поддержке аналитической ведомственной целевой программы «Развитие научного потенциала высшей школы (2006-2008 годы)» по проекту: РНП.2.2.3.3.3301 «Разработка моделей и алгоритмов на основе биологической обратной связи для сетевой интегрированной системы коррекции нарушений центральной нервной системы и модификации функционального состояния школьников и учащейся молодежи».

Цель исследования включала разработку автоматизированного модуля директивной цветостимуляции предназначенного для трансформации текущей электроэнцефалограммы (ЭЭГ) и

последующей модификации функционального состояния пациента.

Задачи исследования. Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

- создать структуру автоматического модуля директивной цветостимуляции;
- сформировать редактор схем цветостимуляции;
- разработать программное средство управления, обеспечивающее реализацию директивной цветостимуляции.

Структурно, произвольная компьютерная биотехническая система может быть разделена на четыре уровня: уровень сопряжения с устройствами регистрации первичных электрофизиологических данных, уровень обработки накопленной информации, уровень представления и уровень коммуникационного взаимодействия.

В целом, архитектура системы должна обеспечивать возможность подключения различных устройств в зависимости от назначения и требований диагностических методов, закладываемых в систему на этапе разработки или в процессе ее совершенствования.

Результаты исследования. Общая структура разработанного нами модуля представляет собой совокупность следующих компонентов.

Первый осуществляет старт модуля директивной цветостимуляции в фоновом режиме на компьютере пациента и ожидает управляющих команд от управляющей оболочки или пакетов команд, содержащих схемы цветостимуляции, которые сохраняются во временном файле на компьютере пациента. Кроме того, он содержит форму настройки для указания сетевого адреса компьютера, с установленным диспетчером данных.

Второй компонент запускается по команде управляющей оболочки биотехнической системы. При старте компонента схема, сохраненная во временном файле, загружается в модуль и начинается выполнение правил, указанных в схеме цветостимуляции.

Модуль реализован на языке программирования Object Pascal в среде программирования Delphi 7.0 с использованием библиотеки DirectX. Точность работы модуля обеспечивается мультимедийным таймером, период срабатывания которого может быть от 1 мс и выше, для доступа к которому использованы функции Windows API.

Использование мультимедийного таймера позволяет добиться высокой точности работы в многозадачной операционной системе Windows XP, но следует заметить, что высокая нагрузка на компьютер может увеличить погрешность срабатывания таймера. Поэтому при работе с модулем директивной цветостимуляции рекомендуется выгрузить неиспользуемое программное обеспечение из оперативной памяти компьютера.

При стандартной конфигурации системы Windows XP суммарная задержка в работе модуля составляет 10-15 мс в цикле работы тестовой схемы длительностью 3 мин.

Редактор формул цветостимуляции предназначен для создания и редактирования произвольных схем цветостимуляции и сохранения их в виде файлов на электронном носителе для их последующего применения в модуле директивной цветостимуляции.

Редактор формул реализован на языке программирования Object Pascal, в среде программирования Delphi 7.0.

Доступ к функциям редактора формул цветостимуляции осуществляется через главное меню, в котором содержатся пункты Файл, Редактирование, Справка.

Пункт меню Файл включает следующие команды: создание новой формулы цветостимуляции, сохранение созданной формулы или изменений, внесенных в уже существующую структуру, открытие созданной ранее формулы цветостимуляции для редактирования и выход из редактора формул цветостимуляции с возвратом в главное окно управляющей оболочки биотехнической системы.

При вызове команд: «Создать», «Открыть», «Сохранить» или «Сохранить как» открывается стандартное диалоговое окно Windows, позволяющее выполнить выбранную команду.

Команда «Создать» реализует не заполненный сценарий для цветостимуляции, в который можно добавить одну или несколько секций, содержащих правила воздействия на зрительный анализатор пациента.

Секция содержит два раздела, полностью описывающих дыхательный цикл: Вдох и Выдох. В каждом из разделов можно задать одно или несколько Правил, описывающих световые импульсы, закодированные подобно паттернам ЭЭГ ($\Delta\theta$ -ритмам), включающих длительность воздействия, задающих частоту воздействия, длительность цветковых импульсов и пауз, а также количество повторений правила.

Кроме того, редактор позволяет выбирать цвет воздействующих импульсов для каждого ритма.

При использовании этой функции вызывается стандартное диалоговое окно Windows, позволяющее задать любой цвет из системной палитры.

Команды «Сохранить» или «Сохранить как» сохраняют созданные схемы цветостимуляции в виде бинарного файла, имеющего расширение *.Isch на жестком диске или на любом другом электронном носителе.

В качестве имени файла используется название формулы цветостимуляции. Такое требование обусловлено тем, что управляющая оболочка биотехнической системы при старте проверяет каталог хранения формул и динамически строит

меню для их выбора и загрузки в модуль директивной цветостимуляции, причем имена файлов становятся соответствующими пунктами меню.

Управление модулем цветостимуляции реализовано через компонент управления модулем цветостимуляции и подразумевает:

- загрузку формул цветостимуляции, созданных при помощи редактора формул;
- запуск модуля цветостимуляции, установленного на компьютере пациента;
- принудительную остановку модуля цветостимуляции.

Пакет загрузки формул цветостимуляции представляет собой пакет команды, содержащий интервал в миллисекундах между запуском свечения объектов, длительность свечения объектов, признак вдоха-выдоха и тип ритма ЭЭГ.

Длительность сеанса цветостимуляции задается пакетом команды, содержащим длительность сеанса в минутах.

Соответствие цвета объектов типу ритма ЭЭГ задается пакетом команды, содержащим несколько пар значений соответствия типа ритма и цвета отображения объектов.

Запуск модуля цветостимуляции осуществляется с компьютера, на котором установлена управляющая оболочка биотехнической системы посредством выбора соответствующего пункта меню пользователем-врачом, проводящим сеанс. Старт модуля директивной цветостимуляции происходит на компьютере пациента.

Выводы

1. Разработана структура автоматического модуля директивной цветостимуляции, посредством детерминированных биоциклических моделей и алгоритмов, направленных на модификацию функционального состояния человека.

2. Созданы модели нейродинамической активности мозга в виде формул цветостимуляции, основанных на паттернах цветостимулов аналогичных паттернам сигналов ЭЭГ.

3. Сформирован редактор формул цветостимуляции, предназначенный для динамического создания и изменения формул воздействия и отличающийся, как наличием эталонных сценариев цветостимуляции, так и формируемых по требованию пользователя.

МОРФОГЕНЕЗ СТЕКЛОВИДНОГО ТЕЛА ГЛАЗА ЧЕЛОВЕКА

Рева Г.В., Абдулин Е.А., Кияница Н.В.
ООО "Аверс Мед"

Несмотря на большое внимание, уделяемое специалистами вопросам развития структур глаза, они с каждым годом становятся всё более актуальными. В настоящее время наименее изученной составляющей глаза человека является стекловидное тело. Дискуссионными являются вопросы не только развития, но также строения и гистофи-

зиологии стекловидного тела, что существенно влияет на клинические достижения в области офтальмологии. До сих пор нет окончательного решения о наличии и сроках появления заднегиалиоидной мембраны, наиболее важного образования в витреоретинальных взаимоотношениях. В русскоязычной литературе распространён термин – "гиалиоидная мембрана", а в американской и западноевропейской – "гиалиоидная поверхность". Отсутствие конкретных исчерпывающих морфологических данных объясняет трудности в построении доказательных и исчерпывающих теорий патогенеза многих заболеваний органа зрения.

Методом иммуногистохимической метки пролиферирующих клеток на белок гена Ki-67, Фельгена-Россенбека, Браше, Романовского-Гимзы, Хоупа и Винсента, а также с применением классического метода окраски парафиновых срезов гематоксилин-эозином, нами изучена морфология развивающегося стекловидного тела.

Установлено, что в своём развитии стекловидное тело проходит несколько этапов. В ранние сроки эмбриогенеза оно представлено звёздчатыми отростчатыми клетками, формирующими нежную сеть. Согласно Choller (1850), стекловидное тело имеет мезодермальное происхождение, Зернов (1902) и Dieberkulin (1903) считают его производными мозговой мезодермы, листок которой проникает в полость глаза. Tornatola (1950) представил доказательства эктодермального происхождения стекловидного тела, связывая его с образованием с развитием сетчатки. Van Pe (1903) выдвинул, Sryli разработал, Soke и Seefeldes (1905), Mann (1928) подтвердили теорию эктодермального происхождения стекловидного тела. Reorslor и Gastner (1967) высказали мнение, что стекловидное тело – аналог мягкой мозговой оболочки, как преформация последней в специфических условиях глаза. Гипотезы, авторы которых пытались связать продукцию витреальных волокон с клеточными элементами, не нашли подтверждения. Трансудативная теория Kesslis, теория базальной мембраны Frans, секторальная теория Vensen и Granacher, мезодермальная теория Studnitska рассматривают стекловидное тело как продукт трансудации, секреции и преформирования эмбриональных витреальных сосудов и межклеточного вещества. По Mann (1928), рост стекловидного тела определяет форму глазного яблока. В настоящее время признана точка зрения о смешанном мезодермально-эктодермальном происхождении стекловидного тела в противоположность ранее существовавшим точкам зрения.

Полученные нами данные свидетельствуют о том, что стекловидное тело является производным нейромезенхимы. Морфологические особенности строения витреоретинальной границы в этот период указывают на тесные трофические взаимодействия сетчатки и стекловидного тела. С пятой недели мезенхимное стекловидное тело

вступает в период васкуляризации и представляет собой структуру, содержащую прорастающие кровеносные сосуды. Этот процесс продолжается по 6-й месяц плодного периода, а затем наступает период инволюции сосудистого стекловидного тела. К 8-му месяцу гиалиоидные сосуды закупаются, эндотелий подвергается апоптозу и стекловидное тело приобретает фибриллярную структуру. Нами отмечено, что сложность структурной организации стекловидного тела неодинакова в разных его отделах. Возрастная инволюция стекловидного тела заключается в образовании в нём различной величины полостей, содержащих жидкие фракции. К инволюционным изменениям относят нитчатую деструкцию, проявляющуюся после 20 лет и нарастающую после 40 лет.

Список литературы:

3. Авербах М.И. Схематический анатомо-физиологический очерк глаза. В кн.: Авербах М.И. Офтальмологические очерки. М.-Л. 1940. с. 20-66.
4. Воробьева Е.А. Новые данные о функциональной анатомии путей оттока водянистой влаги глаза. Арх. анат., гистол., эмбриол. т.36., вып. 3., 1959, с. 93-99.
5. Рева Г.В. Развивающийся глаз. Владивосток, Дальпресс., 1998. 256 с.
5. Хамидова М.Х. Развитие глаза и проводниковых зрительных путей у человека до и после рождения. Ташкент, Медицина, 1972, 162 с.
6. Coulombre A.J. Cytology of the developing eye \ Int. Rev. Cytol. 1961, v. 11, p. 161.

НАРУШЕНИЕ ЛИПИДНОГО ГОМЕОСТАЗА У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ПИЕЛОНЕФРИТОМ

Рудиченко Е.В., Новгородцева Т.П.,

Антонюк М.В.

*Владивостокский филиал Дальневосточного
научного центра физиологии и патологии
дыхания СО РАМН – НИИ медицинской
климатологии и восстановительного лечения*

Владивосток, Россия

Широкая распространенность хронического пиелонефрита (ХрПН), варибельность течения, неблагоприятный прогноз – все это обуславливает необходимость ранней диагностики и совершенствования методов лечения данной патологии. В период выздоровления регрессия клинических симптомов заболевания опережает норма-

лизацию метаболических нарушений. Чем тяжелее и длительнее болезнь, тем более выражено отставание метаболической ремиссии от клинической. Среди метаболических нарушений, которые являются одной из причин прогрессирования ХрПН, широко обсуждается роль липидов и состояние липопероксидации. Изменение функционального состояния антиоксидантной системы и чрезмерная активация процессов перекисного окисления липидов (ПОЛ) создает определенные условия для структурной перестройки липидной компоненты клеточных мембран. Актуальным является выявление возможных вариантов метаболических нарушений при ХрПН, разработка патогенетически обоснованных адресных методов восстановительной терапии, направленной на метаболическую коррекцию.

Цель исследования – изучить особенности липидного гомеостаза, процессов липопероксидации у больных хроническим пиелонефритом в фазе ремиссии и латентного воспаления.

Обследовано 226 больных ХрПН в фазе ремиссии (73,4%) и в фазе латентного воспаления (26,5%) в возрасте $48,9 \pm 0,8$ лет. Среди обследованных преобладали женщины (69,9%). У 46,9% вторичный ХрПН протекал на фоне нефролитиаза. В исследование не включали больных с хронической почечной недостаточностью и ишемической болезнью сердца.

Проведено исследование липидного спектра сыворотки крови и перераспределение состава фосфолипидов (ФЛ) в эритроцитах. О состоянии системы антиоксидантной защиты (АОЗ) судили по интегральному показателю антиоксидантной активности (АОА) плазмы крови. Интенсификацию процессов ПОЛ оценивали в эритроцитах крови по нарастанию малонового диальдегида (МДА).

Анализ состава сывороточных липидов в 53% случаев выявил его нарушение. Типирование в соответствии с классификацией Фредриксона показало, что для больных ХрПН характерной является дислипидемия IIa типа. Установлено перераспределение состава эритроцитарных ФЛ и входящих в них жирных кислот (ЖК). Направленность изменений выражена снижением доли фосфатидилхолина (ФХ) и сфингомиелина (СМ), увеличением фосфатидилэтаноламина (ФЭ) и фосфатидилсерина (ФС). Оценка состояния системы ПОЛ-АОЗ у 67,6% обследованных показала угнетение процессов липопероксидации. У 11,9% больных процессы ПОЛ находились на физиологическом уровне. Состояние гипероксидации, проявляющееся повышенным содержанием в крови МДА наблюдалось в 22,6% случаев. На недостаточность системы АОЗ указывал высокий коэффициент МДА/АОА. Такое состояние системы

ПОЛ-АОЗ создает условия для обострения заболевания.

С помощью методов многомерного статистического анализа (факторный, кластерный) выделены три наиболее часто встречающиеся клинико-метаболических варианта отличающихся характером метаболических нарушений.

Первый вариант характерен для больных ХрПН в фазе ремиссии и латентного воспаления с длительностью заболевания до 5 лет, редкими обострениями (не более 1 раза в год), в сыворотке крови выявлен повышенный уровень холестерина липопротеинов очень низкой плотности (ХС ЛПОНП), в эритроцитах – доли ФС, суммарного содержания $\omega 3$, $\omega 6$ ЖК, высокий уровень ненасыщенности, угнетение процессов пероксидации на фоне высокой активности АОС.

Второй вариант встречается у пациентов с ХрПН в фазе латентного воспаления с анамнезом заболевания 8 лет, частотой обострений до 2 раз в год, в сыворотке – гиперхолестеринемия (ГХС) легкой степени, повышенный уровень ХС ЛПОНП, холестерин липопротеинов низкой плотности (ХС ЛПНП), нарушены вязко-эластические свойства мембраны эритроцитов, обусловленные изменением соотношения ФХ/ФЭ, уровень МДА и показатель АОА снижены.

Третий вариант наблюдается у больных ХрПН в фазе ремиссии и латентного воспаления с длительностью болезни более 8 лет, частотой обострений до 3-х раз в год характерна легкая ГХС, повышенный уровень ХС ЛПОНП, ХС ЛПНП, глубокие метаболические изменения липидной компоненты клеточной мембраны – дисбаланс состава ФЛ и входящих в них $\omega 3$, $\omega 6$ ЖК на фоне разбалансированных процессов ПОЛ-АОЗ.

Полученные результаты имеют клиническое значение для прогнозирования течения ХрПН и выбора адекватных методов вторичной профилактики заболевания. При проведении медицинской реабилитации целесообразна дифференцированная терапия, направленная на коррекцию ведущих метаболических нарушений.

ПОЛОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЭНДОТЕЛИЙЗАВИСИМОЙ РЕЛАКСАЦИИ У ЗДОРОВЫХ И ГИПЕРТЕНЗИВНЫХ КРЫС

Семячкина-Глушкова О.В.,
Бердникова В.А., Анищенко Т.Г.

*Саратовский государственный университет
им. Н.Г. Чернышевского, Саратов, Россия*

Целью работы явилось изучение активности сердечно-сосудистой системы (ССС) в условиях усиления и блокады эндотелийзависимой релаксации у здоровых и гипертензивных самок и самцов крыс

Эксперименты были выполнены на 36 здоровых и 30 гипертензивных (2 почки, 1 клипса, внутренний диаметр клипсы 0.23 мм) самках и самцах белых крыс. На специальной установке для прямой регистрации сигналов кровяного давления (Power Lab, Австралия) с использованием катетерной технологии производили регистрацию среднего артериального давления (ср.АД). Для стимуляции эндотелийзависимой релаксации животным вводили ацетилхолин хлорид (0.3 мкг/100 г, i.v.), для блокады – N^ω-нитро-L-аргинин (L-NNA, 2.5 мг/1000г, i.p.). Для статистической обработки данных использовали пакет программ Statistics for Windows 95. Различия считались достоверными при P<0,05.

Стимуляция эндотелийзависимой релаксации ацетилхолином сопровождалась резкой гипотензией, более выраженной у здоровых животных по сравнению с гипертензивными крысами. При этом, степень снижения сосудистой чувствительности к ацетилхолину у гипертензивных крыс по сравнению со здоровыми была более выражена у самок, чем у самцов. Интересно отметить, что в обеих группах у самок сосудистые реакции на ацетилхолин были значительно выше, чем у самцов.

Блокада эндотелийзависимой релаксации L-NNA сопровождалась гипертензивными реакциями как у здоровых, так и у гипертензивных крыс. Однако, у гипертензивных животных обоего пола, несмотря на тенденцию к снижению амплитуды прессорных реакций, значительно увеличивалась их продолжительность по сравнению со здоровыми крысами. Отметим, что как и в предыдущей серии опытов, у самок обеих экспериментальных групп наблюдалась более высокая сосудистая чувствительность к блокаде эндотелиального фактора релаксации - оксида азота, чем у самцов.

Таким образом, результаты исследования показали, что развитие гипертонии сопровождается снижением сосудистой чувствительности к действию эндотелиальных факторов релаксации, что свидетельствует о важной роли эндотелиальной дисфункции в развитии гипертонии. Более высокая сосудистая чувствительность к стимуляции и блокаде эндотелийзависимой релаксации у здоровых и гипертензивных самок по сравнению с самцами обеих групп, дает основание полагать о более весомом вкладе эндотелиальных механизмов в регуляции сосудистого тонуса в женском организме по сравнению с мужским как в условиях нормы, так и патологии (гипертонии).

Исследования выполнены при поддержке грантом МОРФ по программе «Развитие потен-

циала высшей школы» и грантом по программе «Живые системы» № 02.512.11.2111.

СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА СЕРДЦА У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ II ФУНКЦИОНАЛЬНОГО КЛАССА

Сердюкова А.В., Осипова О.А.,

Афанасьев Ю.И., Федюшина О.А.

Кафедра внутренних болезней №1 БелГУ

Белгород, Россия

Актуальность. Ремоделирование и характер хронической сердечной недостаточности (ХСН) прямо связаны со структурно-функциональными изменениями миокарда, сердечными и периферическими гемодинамическими расстройствами, дилатацией и гипертрофией, имеющими первоначально адаптационный характер, что и лежит в основе дифференцированных терапевтических воздействий.

Целью настоящего исследования явилось определение значимости диастолической и систолической дисфункции миокарда левого желудочка при сердечной недостаточности на ранних этапах ее развития.

Материал и методы исследования. Обследовано 117 больных с постинфарктным кардиосклерозом в возрасте от 37 до 88 лет. Функциональный класс (ФК) ХСН определяли по классификации Нью-Йоркской ассоциации сердца (NYHA). ХСН II ФК – у 89 (76,1%). Контрольная группа составила 21 условно здоровых лиц, средний возраст, которых составил (49,9±6,4) года. Больным проводились ультразвуковое исследование сердца на эхокардиографе «Aloka-SSD» фирмы Aloka, LTD (Япония) и TV-628-A эхоимпульсным методом в одно- и двухмерном режимах исследования с частотой ультразвука 3,5 МГц по общепринятой методике. Изучали конечный диастолический объем (КДО, см³), конечный систолический объем (КСО, см³) (метод L. Teicholz), ударный объем (УО), фракция выброса (ФВ, %), степень укорочения волокон миокарда (ΔS), индекс массы миокарда (ИММ ЛЖ), индекс относительной толщины стенки ЛЖ (ИОТС). Диастолическую функцию оценивали методом импульсной доплер-эхокардиографии по стандартной методике аппаратом «SIM 5000 plus» (Япония). Определяли

максимальную скорость потока периода позднего наполнения (А, см/с), максимальную скорость раннего наполнения (Е, см/с), соотношение Е/А, время изоволюмического расслабления (IVRT, мс) – период от закрытия аортального клапана до открытия митрального клапана, и DT (с) – время замедления потока раннего наполнения.

Статистическая обработка полученных данных проведена на персональном компьютере методами вариационной статистики с использованием пакетом программ «Microsoft Excel», «Statistic» с помощью критерия Стьюдента (t). Данные представлены в виде $M \pm m$. Отличия считали достоверными при $< 0,05$. Рейтинговая оценка весоности изученных структурно-функциональных показателей миокарда проведены по величине критериев t.

Полученные результаты и их обсуждение. Характеристика показателей, которые отражают особенности структурно-функциональных изменений у больных ХСН II функционального класса, представлены в таблице.

Сравнительная рейтинговая оценка дисфункции миокарда ЛЖ подтвердила, что наибо-

лее высокими изменениями миокарда, участвующие в развитии ХСН у больных II ФК ХСН является гипертрофия миокарда. Последнее подтверждается увеличением t критерия более чем в 10 раз. Второе место занимают морфологические показатели в виде дилатации полостей сердца, о чем свидетельствует увеличение КСО, а затем и КДО. Это приводит к формированию диастолической дисфункции миокарда в виде уменьшения релаксации миокарда ЛЖ в раннюю диастолу и повышение нагрузки на левое предсердие.

Результатом этих изменений является преобладание компенсаторных механизмов перестройки деятельности сердца, сочетание гипертрофии миокарда ЛЖ с появлением диастолической дисфункции и поддержанием гемодинамики на необходимом уровне. В месте с тем некоторое снижение ФВ свидетельствует о полной компенсации гемодинамики. Логическим исходом из тех данных является вывод о необходимости применения медикаментозных средств, направленных на лечение у больных II ФК, действие которых направленно на устранение диастолической дисфункции в виде нарушения релаксации и уменьшения гипертрофии миокарда ЛЖ.

Таблица 1. Структурно-функциональные показатели левого желудочка у больных с II ФК ХСН ($M \pm m$).

Показатели	Группы обследования			
	контрольная группа	II ФК ХСН	t критерий	P-значение
ЧСС (уд/мин)	74,0±3,2	78,1±8,9	0,3	>0,05
КДО (см3)	106,0±6,18	128,4±5,31	3,1	<0,001
КСО (см3)	38,0±2,18	51,2±3,12	4,5	<0,001
ИММ (г/м2)	93,1±2,11	185,1±4,26	25,6	<0,001
ИОТС	0,39±0,02	0,52±0,02	10,5	<0,001
ΔS (%)	37,7±0,48	32,4±0,65	9,8	<0,001
УО (см3)	69,0±3,12	74,1±2,13	1,1	>0,05
СИ (л-мин-1/м2)	2,8±0,10	3,1±0,08	2,7	<0,01
ФВ (%)	67,0±0,81	60,1±0,91	6,8	<0,001
Е (см/с)	63,5±2,71	56,2±2,1	2,4	<0,01
А (см/с)	42,4±2,81	55,1±1,42	6,8	<0,001
Е/А (ед.)	1,49±0,09	1,01±0,05	3,9	<0,001
IVRT (мс)	0,08±0,004	0,086±0,004	1,8	>0,05
DT (с)	0,182±0,005	0,190±0,005	1,6	>0,05

Выводы.

1. Основным механизмом развития ХСН у больных II ФК является гипертрофия миокарда

левого желудочка и обусловленное этим снижение процессов релаксации.

2. Диагностически важным показателем ХСН II ФК можно считать определение ИММ ЛЖ и индекса относительной толщины миокарда ЛЖ в сопоставлении характеристикой диастолической функции.

МНОГОКАНАЛЬНАЯ СОПРЯЖЕННАЯ ПРОГРАММНАЯ НЕРВНО-МЫШЕЧНАЯ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИЯ В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ПОСТИНСУЛЬТНЫМИ ДВИГАТЕЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ

Сидорова С.А.

*Курский государственный медицинский
университет, Курск, Россия*

Постинсультные двигательные расстройства являются одной из ведущих причин длительной инвалидизации больных, нарушения функции самообслуживания, снижения качества их жизни (Варлоу Ч.П. и соавт., 1999; Кадыков А.С., Шапаронова Н.В., 2006). Стойкость и гетерогенность двигательного дефицита у больных, перенесших ишемический инсульт, побуждают к изучению феноменологии этих расстройств и совершенствованию способов нейрореабилитации. При развитии ишемического очага возникают новые генерации мозговых центров, происходит формирование стойкого патологического стереотипа двигательных и других функций (Белова А.Н., 2000; Крыжановский Г.Н., 2001; Williams T F. et al., 2002). Комплексы восстановительного лечения включают применение нервно-мышечной электростимуляции как адекватного физиологически обоснованного метода воздействия в сочетании с фармакотерапией, эрготерапией, массажем, лечебной гимнастикой, логопедической коррекцией. Широкое применение находят пептидные соединения (семакс). Согласно принципу раннего начала реабилитационных мероприятий в нашем исследовании наблюдались пациенты с максимальной приближенностью к острому периоду заболевания.

Цель работы: изучить клиническую эффективность курса нейрореабилитации с включением многоканальной сопряженной программной нервно-мышечной электростимуляции и эндоназального введения 1% раствора семакса у больных, перенесших ишемический инсульт.

Материал и методы исследования. Под наблюдением находились 60 больных ишемическим инсультом с давностью заболевания от 2 до 5 недель. Возраст больных колебался от 45 до 68 лет. У 42 больных (70 %) отмечался атеротромботический тип инсульта, у 10 больных (16,6%) – кардиоэмболический тип. В 2 случаях (3,4%) развился гемодинамический вариант и у 6 пациентов (10%) – лакунарных тип с формированием атак-

тического гемипареза. Диагноз ишемического инсульта был верифицирован с помощью СКТ головного мозга. Во всех клинических наблюдениях отмечалась типичная для пораженного сосудистого бассейна очаговая неврологическая симптоматика. Оценка уровня неврологического дефицита и независимости пациентов в повседневной жизни производилась с использованием Американской шкалы степени тяжести инсульта, индекса Бартела и шкалы Ренкина. Комплекс терапии включал применение антигипертензивных средств (престариум, арифон, амлодипин), сосудистых препаратов (трентал, кавинтон), нейротрофических средств (церебролизин, церебро), антиагрегантов (тромбо-асс, аспири-кардио), антиоксидантов (эмоксипин, мексидол) в стандартных рекомендуемых дозах; массаж, лечебную гимнастику.

Полученные результаты. Согласно цели исследования были сформированы 2 группы пациентов. Основную группу составили 40 больных, в лечении которых дополнительно применялись многоканальная сопряженная программная нервно-мышечная электростимуляция с помощью электронейромиостимулятора «ОМНИ-СТИМ 04» (выпущенный НИИ медицинской промышленности РАМН) и эндоназальное введение 1% раствора семакса по 2 капли в каждый носовой ход трижды в день в течение 7 дней. В контрольную группу вошли 20 пациентов, которым проводилась базовая терапия. Способ многоканальной сопряженной программной нервно-мышечной электростимуляции (патент № 2040282) включает многократное последовательное электрораздражение разгибателей кисти и пальцев интактной и паретичной руки и общего разгибателя пальцев интактной и паретичной ноги в режиме выработки условно-рефлекторной связи, когда раздражение «здоровых» конечностей предшествует раздражению паретичных зон. Использовалась динамическая электростимуляция с биполярной формой импульсов длительностью 0,25 мс. Частота следования импульсов равнялась 70 Гц, длительность посылок - 3 секунды, длительность пауз - 3 секунды. Общая продолжительность процедуры электростимуляции 20 минут в течение 20 дней пребывания больного в неврологическом стационаре.

Нейровизуализационная картина у больных основной и контрольной групп имела следующие характеристики. В основной группе при локализации инсульта в бассейне внутренних сонных артерий очаги ишемии локализовались в лобных и теменных долях, в области задних рогов боковых желудочков размерами от 8x9 мм до 25x14мм у 21 больного (52,5%). У 15 пациентов (37,5%) однородные гиподенсивные очаги локализовались в белом веществе височных долей, проекции внутренней капсулы, таламусе размерами от 6x9 мм до 24x22мм. При поражении вертебробазилярного бассейна у 4 больных (10%)

были выявлены очаги в затылочной доле размерами 27x10 мм, полушариях мозжечка размерами 3x5мм и 9x11 мм. У 10 больных (25%) определялись кисты после ранее перенесенных инсультов, лейкоареозис, расширение боковых желудочков, характерных для дисциркуляторной энцефалопатии.

В контрольной группе очаги ишемии локализовались в лобных и височных долях, проекции внутренней капсулы размерами от 18x6 мм до 32x21мм. При поражении бассейна вертебрально-базиллярных артерий гиподенсивные зоны выявлялись в проекции варолиева моста, полушарий мозжечка, затылочной доле размерами от 9x16 мм до 30x37мм.

При исследовании неврологического статуса до начала терапии у всех больных определялись пирамидные нарушения в виде центральных гемипарезов разной степени выраженности. Грубые (выраженные) гемипарезы с преобладанием в руке до степени пlegии, сгибательной контрактурой пальцев кисти, патологическими знаками и характерной позой Вернике-Мана определялись у 5 больных (12,5%) основной группы и 2 больных (10%) контрольной группы. Умеренные и легкие гемипарезы выявлялись у 87,5% больных основной группы и 90% больных контрольной группы. Центральный парез мимической мускулатуры и подъязычного нерва, сенсорный дефицит по гемипали мозаичному типу наблюдались у всех пациентов. В 35%-40% случаев имела место гемиатаксия, а у 18%-20% больных - речевые нарушения (дизартрии и афазии) в каждой группе. Зрительные нарушения в виде гомонимной или квадрантной (секторальной) гемианопсии, корковый или мостовой парезы зрения отмечались у 4 больных (10%) основной и 2 пациентов (10%) контрольной групп. Согласно Американской шкале тяжести инсульта исходные показатели уровня неврологического дефицита существенных отличий в группах не имели (16,9±0,9 и 14,4±0,1 баллов соответственно, различия статистически значимы $t=1,9528$; $P > 0,05$).

После проведенного лечения в основной группе наблюдался более значительный регресс отдельных параметров очагового неврологического дефицита у пациентов на фоне многоканальной сопряженной программной нервно-мышечной электростимуляции и эндоназального введения 1% раствора семакса. При этом пациенты отмечали быстрое уменьшение болезненного дискомфорта в паретичной кисти и плечевом суставе, парестезий. Выявлялись снижение мышечного гипертонуса на стороне гемипареза от уровня выраженного или умеренного до легкого на 5 сутки (а в контрольной группе – на 10 сутки), нивелирование сгибательной контрактуры пальцев. В основной группе выявлялось более быстрое (на 4 - 5 сутки) и выраженное уменьшение мозжечково-атактических расстройств, пареза зрения. В меньшей степени, чем двигательные на-

рушения поддавались коррекции зрительные и афатические расстройства. После курса лечения значения Американской шкалы у пациентов основной группы были значительно ниже, чем у пациентов контрольной группы (4,0±0,3 балла и 9,9±0,9 баллов соответственно, $t=6,4363$; $P < 0,001$), что отражает уменьшение очагового дефицита. Регресс показателей Американской шкалы после лечения в основной группе составил 76,33%, в то время как в контрольной группе указанный параметр снижался только на 31,25% (различия между группами достоверны по критерию $\chi^2 = 40,822$; $P < 0,025$).

Динамика показателей шкал Бартела и Ренкина у больных, перенесших ишемический инсульт, на фоне лечения была следующей. Исходное значение по шкале Бартел равнялось 46,8±2,5 баллов в основной группе и 44,6±3,4 балла в контрольной, что соответствует выраженным признакам инвалидности. Значения шкалы Ренкина до начала терапии у больных основной группы составили 3,3±1,6 баллов, а в контрольной - 3,6±0,2 баллов (III градация шкалы). Пациенты испытывали значительные трудности при перемещении с кресла на кровать, ходьбе, приеме пищи, умывании. Уменьшение пирамидных, чувствительных, координаторных нарушений сопровождалось улучшением функции самообслуживания, ходьбы, выполнения бытовых операций в двух группах больных, что соответствует легкой зависимости от окружающих (II градация шкалы). В основной группе значения шкалы Бартела после лечения равнялись 91,3±1,4 балла, а в контрольной группе - 76,6±4,9 баллов (различия статистически значимы $t=3,7038$; $P < 0,002$). Анализ результатов по шкале Ренкина позволяет заключить, что при одинаковых исходных значениях в обеих группах более значительные положительные изменения после лечения произошли в основной группе (1,9±0,1 баллов против 2,5±0,2; различия статистически достоверны $t=3,0064$; $P < 0,01$). Пациенты были независимы в повседневной жизни при приеме пищи, выполнении гигиенических процедур, одевании, испытывая некоторые трудности при ходьбе по лестнице и выполнении тонких координированных движений пальцев рук.

Заключение. Проведенное исследование свидетельствует о значительной клинической эффективности комплекса нейрореабилитации с применением многоканальной сопряженной программной нервно-мышечной электростимуляции и эндоназального введения 1% раствора семакса у больных с постинсультными двигательными нарушениями не только в раннем восстановительном периоде, но и на второй неделе острого периода ишемического инсульта. Положительный эффект обусловлен формированием новых условно-рефлекторных связей, двигательного стереотипа, мобилизацией компенсаторных возможно-

стей мозга с улучшением исходов реабилитации у постинсультных больных.

**ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЯ
СТАБИЛЬНОСТИ СИСТЕМНОЙ
ОРГАНИЗАЦИИ ФУНКЦИЙ РАЗНОГО
БИОЛОГИЧЕСКОГО КАЧЕСТВА У
БОЛЬНЫХ ЭКЗЕМОЙ**

Силина Л.В., Яцун С.М.

Курский государственный университет
Курск, Россия

Экзема — одно из наиболее распространенных заболеваний, с нарушением у больных функций всех органов и систем организма (центральной нервной системы, эндокринной и иммунной систем). Сложности, связанные с патогенезом и лечением экземы, обуславливают постоянное внимание исследователей и клиницистов к данной болезни.

Организм человека как открытая самоуправляющаяся система построена по иерархическому принципу, в то же время представляет собой сложную саморегулирующуюся систему, объединенную в интегральное целое за счет функционирования каналов прямой и обратной связи. Результатом постоянного и многостороннего воздействия биологических структур организма является согласование уровней их функциональной активности. В работах Завьялова А.В. и Царева А.Н. (1998) было показано, что для интегральной количественной оценки межсистемных сдвигов у отдельного больного может быть использован показатель стабильности системной организации функций (ПССОФ). Для количественной оценки сдвигов в системной кооперации функций у больных экземой было предложено определение ряда интегральных показателей, отражающих относительно постоянное соотношение функций разного биологического качества (коэффициенты многосторонней скорелированности, градиенты функциональных различий, коэффициенты избыточности безразмерных характеристик исследуемых функций и др.). Нами учитывались показатели гормональной, психической, вегетативной систем и системы крови. Для интермодального количественного сопоставления функций 15 регистрируемых показателей выражались в безразмерных относительных единицах. В настоящем исследовании удалось определить границы колебаний ПССОФ у здоровых людей и выявить его изменения у больных. Выделено 5 градаций величины ПССОФ, рассчитанных на основании анализа 15 показателей. 1-я и 2-я градации не требуют медицинского вмешательства, третья - состояние болезни, 4-я и 5-я - патологическая «дисгармония» функций, требующая спе-

циального лечения. Под нашим наблюдением находились 90 больных экземой в возрасте от 9 до 62 лет, из них мужчин было 57 человек, женщин - 33. Под влиянием проводимого лечения по общепринятым схемам величина ПССОФ снижается в среднем на 48% по сравнению с его значением при поступлении. На наш взгляд, определение ПССОФ является информативным способом количественной оценки системного «сцепления» функций разного биологического качества у каждого испытуемого, что позволяет количественно оценить дезинтеграцию функций, определить системные сдвиги в организме больных экземой в зависимости от стадии болезни и проводимой терапии.

**АКТИВНОСТЬ
АЛЬДЕГИДДЕГИДРОГЕНАЗЫ В
ЭРИТРОЦИТАХ, ТРОМБОЦИТАХ И
ПЛАЗМЕ КРОВИ КРЫС В НОРМЕ И ПРИ
ОЖОГЕ**

Соловьева А.Г.

*НИИ травматологии и ортопедии
Нижегород, Россия*

Альдегиддегидрогеназа (АлДГ) (КФ 1.2.1.3.) – один из ферментов биотрансформации, основная роль которого сводится к утилизации высокотоксичных альдегидов. Многие ткани млекопитающих содержат АлДГ (Kitson Ke, 1996), но именно кровь является тканью, которая в первую очередь подвергается действию токсических веществ, возникающих в очаге поражения, в частности ожоговых токсинов. Целью данной работы было изучить активность и кинетические показатели АлДГ в эритроцитах, тромбоцитах и плазме крови интактных крыс и крыс с термической травмой.

Эксперименты были проведены на белых нелинейных крысах массой 180-200 г. Все животные под тиопенталовым наркозом (30 мг/кг массы) получали ожог пламенем на тщательно освобожденных от шерсти 10%-ых поверхности кожи, экспозиция – 45 с. Через час после ожога кровь забирали для исследований. Кровь стабилизировали раствором цитрата натрия в соотношении 1:9. Активность АлДГ определяли в эритроцитах, тромбоцитах и плазме крови по методу Кершенгольц, Серкиной (1981). Тромбоциты осаждали центрифугированием плазмы 10 мин при 4000 об/мин. Осадок тромбоцитов отделяли от плазмы и ресуспендировали в дистиллированной воде. Тромбоциты разрушали трехкратным замораживанием. Эритроциты дважды промывали в физиологическом растворе. Для исследований использовали гемолизат эритроцитов в дистиллированной воде в соотношении 1:40. Контрольная группа представлена интактными животными, не подвергшимися ожогу. Концентрацию белка определяли по методу Лоури в модификации (Dawson et

al., 1984). Результаты исследований обрабатывали с использованием t -критерия Стьюдента на персональном компьютере с помощью программы BIOSTAT (Гланц, 1998).

В результате проведенных исследований выявлена активность АлДГ в эритроцитах, тромбоцитах и плазме крови интактных крыс и составила соответственно $11,20 \pm 1,15$; $4,17 \pm 0,47$ и $11,03 \pm 1,04$ нмоль НАДН/мин*мг белка. Видно, что активность фермента в тромбоцитах почти в 2 раза меньше, чем в эритроцитах. При этом время полупревращения (Kt) субстрата в ферментативной реакции для АлДГ в тромбоцитах ($2,69 \pm 0,44$ мин) и эритроцитах ($2,14 \pm 0,34$ мин) практически одинаковое. Kt АлДГ плазмы интактных крыс ($1,40 \pm 0,22$ мин) ниже Kt АлДГ эритроцитов и тромбоцитов при относительно одинаковой удельной активности фермента в плазме и эритроцитах. Максимальная скорость (V_{max}) накопления продуктов альдегиддегидрогеназной реакции наибольшая в эритроцитах ($4,27 \pm 0,47$ мкмоль НАДН/мин), наименьшая – в тромбоцитах ($1,29 \pm 0,08$ мкмоль НАДН/мин). В плазме V_{max} составила $2,82 \pm 0,32$ мкмоль НАДН/мин. Каталитическая эффективность АлДГ (V_{max}/Kt) в эритроцитах, тромбоцитах и плазме крови здоровых крыс оказалась приблизительно одинаковой и составила соответственно $2,09 \pm 0,23$; $1,47 \pm 0,11$; $2,24 \pm 0,37$ мкмоль НАДН/мин².

Установлено, что АлДГ эритроцитов крови интактных крыс по своим кинетическим показателям сходна с АлДГ митохондрий печени. АлДГ тромбоцитов и плазмы крови интактных крыс не идентична изоферментам печени крыс по кинетическим свойствам.

Показано, что при термической травме активность АлДГ эритроцитов снижается в 16 раз по сравнению с интактными животными при значительно более низких абсолютных значениях удельной активности фермента в эритроцитах по сравнению с активностью АлДГ в печени. Активность альдегиддегидрогеназы тромбоцитов при ожоге повышается в 17 раз по сравнению с интактными животными.

Снижение активности альдегиддегидрогеназы, в частности, в эритроцитах, является плохим прогностическим признаком, так как способствует увеличению высокотоксичных альдегидов. Альдегиды в повышенных концентрациях вызывают ряд отрицательных эффектов: нарушают структуру и функции плазматических мембран, вызывают внутри- и межмолекулярные сшивки полипептидов, ингибируют ферменты. Вероятно, тромбоциты компенсируют убыль активности АлДГ в эритроцитах и берут на себя функцию детоксикации при ожогах, о чем свидетельствует увеличение их активности при ожоге и снижение активности АлДГ эритроцитов. Но тот факт, что активность АлДГ тромбоцитов интактных крыс почти в 2 раза меньше активности АлДГ эритроцитов интактных животных, а в количественном

соотношении тромбоцитов на несколько порядков меньше чем эритроцитов в цельной крови, то увеличение активности АлДГ в тромбоцитах не позволяет последним целиком восполнить уменьшение активности альдегиддегидрогеназы при термической травме и утилизировать альдегиды.

Таким образом, в ходе проведенных исследований изучены активность и кинетические показатели АлДГ в тромбоцитах, эритроцитах и плазме крови интактных крыс и крыс с ожогом. Показано, что термическая травма вызывает снижение активности АлДГ в эритроцитах, но увеличение в тромбоцитах.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОВЗВОЧНИКА У ПАЦИЕНТОВ С БОЛЬЮ В НИЖНЕЙ ЧАСТИ СПИНЫ

Стрыгина Т.А., Стрыгин А.В.

*«Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии
Федерального агентства по
высокотехнологичной медицинской помощи»,
Новосибирск, Россия*

Боль в нижней части спины (low back pain – LBP) является ведущей причиной обращения за медицинской помощью. В развитых странах, по данным экспертов ВОЗ, боли в спине достигли размеров эпидемии. Частота возникновения болей за последние годы, по данным разных авторов, составила от 66% до 80% в популяции. По возрасту пик частоты совпадает с наиболее трудоспособным периодом между 35-45 годами. Более чем у 25% респондентов возникают существенные проблемы с трудоспособностью и степенью функционального статуса. В некоторых случаях удается выявить конкретные причины возникновения болей. В большинстве случаев состояние обусловлено неспецифическими изменениями и регрессирует в течение 3 месяцев. Боль в спине не является нозологической единицей, причины её возникновения представляют трудности в определении. В 10-20% случаев у пациентов трудоспособного возраста острая боль в спине трансформируется в боль хроническую. Эта группа характеризуется неблагоприятным прогнозом для выздоровления и на нее приходится 80% затрат здравоохранения на лечение. Высокая степень распространенности в популяции, поражение пациентов в период максимальной трудоспособности, высокие затраты на лечение – все выше изложенные причины вызывают особое внимание к изучению причин вызывающий болевой синдром и способам прогнозирования результатов лечения.

Целью нашей работы явилось выяснить структуру морфологических изменений поясничного отдела позвоночника у пациентов, которые

проходили исследования по поводу болей в нижней части спины.

Материалы и методы: ретроспективно проанализированы томограммы 3069 пациентов обратившихся в отделение МР-томографии с жалобами на боли в поясничной области с августа 2003 года по август 2004 года. Пациенты были распределены в 12 возрастных групп (с интервалом в 5 лет, начиная с 15 летнего возраста).

Всем пациентам исследование проводилось на МР-томографе с постоянным магнитом, силой поля 0,2 Т, с использованием поверхностной катушки. Выполнялась томография по стандартной методике, были получены T2 (SE) взвешенные изображения в аксиальной и сагиттальной проекциях. При анализе томограмм оценивалось: состояние межпозвонковых дисков; состояние истинных суставов позвоночника; состояние межпозвонковых отверстий; состояние позвоночного канала.

Из анамнестических данных оценивалось: возраст пациента; пол; давность возникновения симптомов.

Результаты: среди обратившихся преобладали мужчины – 58 процентов от общего количества. Средний возраст для мужчин составил 41 год, для женщин 48 лет. У 14,1% пациентов не было выявлено никаких морфологических изменений со стороны позвоночника. В 82,3% случаев были выявлены дегенеративные изменения межпозвонковых дисков. 51,13% пациентов имели дегенеративные изменения в межпозвонковых суставах различной степени тяжести. Изменение касающиеся позвоночного канала и межпозвонковых отверстий составили соответственно 22,7% и 19,6%. Выявлены различия в структуре морфологических изменений позвоночника в зависимости от возрастной группы. В возрастных группах 15-20 лет и 21-25 лет в большинстве случаев не было выявлено никаких изменений. Начиная с возраста 46 лет и старше, практически в 100 процентах случаев были выявлены дегенеративно-дистрофические изменения тех или иных структур позвоночника.

ВОПРОСЫ ПАТОГЕНЕЗА МИОМЫ МАТКИ

Тарабрина Е.П.

Женская консультация поликлиники №2,
Ульяновск, Россия

Многие вопросы патогенеза миомы матки остаются недостаточно изученными. По мнению И.С.Сидоровой (2003), миома матки является результатом соматической мутации клеток вследствие многочисленных повреждающих факторов (травматические, гипоксические, воспалительные), действующих на фоне структурно-функциональной неполноценности матки. Многие авторы, несмотря на гетерогенность данных, придерживаются мнения, что миома матки есть продукт очаговых нарушений гормонзависимого процесса гиперплазии и гипертрофии миоциты миометрия (Г.Савицкий, 2000). Одним из подтверждений такого взгляда является то, что морфология и биохимия первичного очага миомы матки не имеет никаких принципиальных отличий от морфологии и биохимии дочерних зон роста и возникновения миомы (появление первичных, а затем дочерних зон роста). Ряд исследователей рассматривают патогенез миомы матки в аспекте нарушений межклеточных взаимодействий (Т.Рухадзе, 2000). При формировании и росте миомы матки изменяется фенотип миоцита: из сократительного он переходит в синтетический, продуцируя коллаген, гликопротеиды, протеогликаны, в результате чего миоциты замуровываются в соединительнотканый матрикс. Разобщение клеток ведет к стимуляции процессов пролиферации, так как клетки начинают активно обмениваться ростовыми факторами. Именно через ростовые факторы происходит гормональная стимуляция роста миоматозных узлов. Факторы роста представляют собой полипептиды, многие из которых являются сильными митогенами. Наибольшее значение имеют такие факторы, как эпидермальный, инсулиноподобный, сосудисто-эндотелиальный, тромбоцитарный, факторы роста фибробластов. Повышенная экспрессия генов некоторых факторов роста, пролиферации и апоптоза нарушает нормальный митотический цикл клетки.

В результате проведенного Л. Тихомировым (1998) исследования установлено, что миома матки может формироваться в ответ на повреждение миометрия воспалительными, экзоплантными, механическими и другими факторами.

В настоящее время ряд авторов рассматривают развитие миомы матки с позиций апоптоза. Различные размеры и степень зрелости узлов, неинвазивный и медленный рост, вероятность рецидивов объясняются незавершенностью апоптоза (К. Burroughs, 2000).

Бактериоскопическое и бактериологическое исследования удаленных миоматозных узлов указывают на наличие в них ассоциированной микробной флоры. Идентификация флоры с по-

мощью ПЦР показала присутствие в миоматозных узлах и «проблемных» зонах возбудителей ИППП (*U.urealyticum*, *S.trachomatis*, *G.vaginalis*, *M.hominis*), даже при их отсутствии в нижележащих отделах половых путей на момент обследования (Ю.Курашвили, 2001). Под действием токсичных факторов инфекционных агентов происходят не только деструктивные изменения в тканях, но и подавляется фагоцитарная активность лейкоцитов. Хронизация деструктивного процесса наблюдается при функциональной неполноценности мононуклеарных фагоцитов, проникающих в очаг повреждения вслед за полиморфноядерными лейкоцитами, которые детерминируют включение программы репарации.

Принимая во внимание многофакторность патогенеза миомы матки, мы поставили задачу пристальнее взглянуть на инфекционный компонент возможного развития процесса и иммунного ответа на него.

Нами были обследованы больные (основная группа) с диагнозами: миома матки - 105 пациенток (группа 1), эрозия шейки матки - 76 (группа 2), хронический сальпингоофорит - 84 (группа 3). В контрольную группу (40 человек) вошли практически здоровые женщины. Исследования проводили на базе женской консультации поликлиники N 2 г. Ульяновска, кафедры иммунологии, микробиологии и вирусологии Мордовского государственного университета и научно-исследовательской лаборатории Ульяновского государственного университета. Обследование больных включало общие клинические, биохимические, серологические, цитологические, бактериологические и вирусологические исследования.

Ультразвуковая картина обследованных характеризовалась преобладанием смешанной формы локализации фиброматозных узлов над остальными (мышечной, слизистой и подслизистой локализацией). Доминировали фиброматозные узлы размером 2-3 см и 3-5 см.

Детальный анализ высеванной микрофлоры выявил существенные различия в составе бактериальной флоры у женщин с патологиями матки: среди анаэробов доминировали бактероиды, которые высевались в 49,8% случаев в количестве $5,08 \pm 0,37$ IgKOE/мл, пептострептококки – у 39,2% в количестве $3,85 \pm 0,4$ IgKOE/мл, лактобактерии обнаружены в 24,9% в количестве $2,02 \pm 0,12$ IgKOE/мл, пропионибактерии – в 15,0% в количестве $1,14 \pm 0,17$ IgKOE/мл. Среди аэробов и факультативных анаэробов чаще выявляли коринебактерии – 55,8% в количестве $2,04 \pm 0,16$ IgKOE/мл, стафилококки обнаружены у 27,9%, стрептококки – 35,8% в количестве $2,06 \pm 0,2$ и $0,62 \pm 0,08$ IgKOE/мл соответственно. Энтерококки выявлены в 16,9% в незначительных количествах – $0,15 \pm 0,02$ IgKOE/мл. Эти результаты свидетельствуют о нарушении микробиоценоза влагалища, что в свою очередь ведет к нарушению нормальной эпителизации шейки матки.

ПЦР-диагностика позволила установить, что 72,0% женщин были инфицированы уреоплазмами (против 32,5% в контрольной группе), при этом у больных с миомой матки уреоплазмы встречались в $34,9 \pm 0,7\%$, с эрозией шейки матки – в $13,9 \pm 1,9\%$, при хроническом сальпингооофорите – в $13,9 \pm 0,7\%$. При этом во влагалищном содержимом было обнаружено 3 вида микоплазм: *U.urealyticum* – $36,9 \pm 1,3\%$, *U.hominis* – $19,6 \pm 2,4\%$, *M.genitalium* – $15,1 \pm 2,6\%$.

Урогенитальный уреоплазмоз наблюдался в виде моноинфекции у 30 пациенток, у 160 женщин он был ассоциирован с другими инфекциями (хламидиоз, герпетическая инфекция, кандидоз, гонорея, трихомониаз, остроконечная кондилома). Это приводило к снижению выработки цервикальной слизи, нарушению способности влагалища к самоочищению и могло способствовать поддержанию воспалительного процесса во влагалище, что осложнялось циститом, сальпингитом, цервицитом, уретритом, вагинитом.

Изучение иммунного статуса у пациенток с миомой матки и уреоплазмозом выявило достоверное снижение фагоцитарного показателя, Т-лимфоцитов и их субпопуляций (CD3 и CD4 Т-лимфопения), снижение показателя CD4/CD8. Показатели уровня сывороточных IgM и IgG изменялись незначительно, и лишь снижение уровня сывороточного IgA было статистически значимым. Кроме того, в сыворотке больных с миомой и уреоплазмозом было достоверное превышение концентрации сывороточных ИЛ-1бета, ИЛ-2, ИЛ-4 и ИЛ-10 по сравнению с контролем, тогда как уровень ИЛ-6 и ФНО-альфа не имел достоверных отличий, а содержание ИЛ-8 было снижено. Накопление в организме избытка регуляторных цитокинов с разнонаправленными эффектами может приводить к иммунопатологическим реакциям, усиливающим повреждение тканей.

Наконец, не последнюю роль в повреждении тканей, создающем соответствующий фон для развития опухоли, играют факторы патогенности микроорганизмов, в частности, микоплазм: способность прикрепляться к мембранам клеток, повреждая их, становясь проводником в клетку вирусов, хламидий, простейших, наличие эндо-и экзонуклеаз, уреазы, бета-гемолизина, IgA-протеазы, фосфолипазы, индукция образования цитокинов.

Таким образом, в патогенезе миомы матки немаловажная роль принадлежит инфекционным агентам, среди которых одно из первых мест занимают микоплазмы.

Учитывая высокий удельный вес уреоплазмоза, сопровождающего развитие миомы матки, а также способность уреоплазм к мембранному паразитированию, можно предположить, что они играют триггерную роль в развитии миомы.

**ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ
ПРЕПАРАТА «ВЕССЕЛ ДУЭ Ф» В
УСЛОВИЯХ ХРОНИЧЕСКОГО
ВОЗДЕЙСТВИЯ
СЕРОВОДОРОДСОДЕРЖАЩИМ ГАЗОМ**

Тризно Н.Н., Шишкина Т.А.

*Астраханская государственная медицинская
академия, г. Астрахань, Россия*

Целью нашей работы явилось изучение изменений функциональной активности микроциркуляторного русла легких и реологических свойств крови при хроническом воздействии сероводородсодержащим газом Астраханского месторождения в концентрации 3мг/м^3 по сероводороду. А также нами были исследован возможный путь коррекции возникших изменений с помощью препарата «Вессел дуэ ф». В качестве исследуемого объекта выступили белые беспородные крысы, самцы, в возрасте от полугода до года, массой от 180 до 250 г. Животные были поделены на три группы. Первая представляла собой контрольную, во второй производилась затравка без лечения, в третьей была произведена затравка и применялся препарат «Вессел дуэ ф». Функциональная активность микроциркуляции была исследована с помощью метода лазерной доплеровской флоуметрии. Также были изучены агрегация тромбоцитов и гематокрит. В контрольной группе животных показатель гематокрита составил $41,9 \pm 1,8\%$. К четвертому месяцу достиг значения - $46,3 \pm 2,6\%$ соответственно. У интактных животных процент агрегации тромбоцитов составил $16,2 \pm 1,4\%$, через четыре месяца хронической интоксикации стал равен $22,4 \pm 1,8\%$. При применении препарата «Вессел дуэ ф» отмечается уменьшение роста агрегации тромбоцитов и гематокрита и к четвертому месяцу в группе получавшей лечение эти показатели равны $21,1 \pm 0,4\%$ и $43,3 \pm 0,95\%$ соответственно. При исследовании функциональной активности микроциркуляции было отмечено, что в группе, не получавшей лечения к четвертому месяцу хронической интоксикации отмечается уменьшение параметра микроциркуляции, что свидетельствует о снижении притока крови в исследуемую область. Миогенный тонус возрастает, нейрогенный снижается. Все это, в свою очередь, приводит к повышению сброса артериальной крови через артериоловеноулярные анастомозы. Также отмечается снижение амплитуды эндотелиальных колебаний, что, возможно, свидетельствует, о снижении выработки вазодилататоров. В группе животных, получавшей лечение, параметр микроциркуляции уменьшается, однако снижение это выражено меньше. Амплитуда эндотелиальных колебаний увеличивается в группе с лечением по сравнению с теми же сроками хронической ин-

токсикации в группе без лечения. Миогенный тонус увеличивается медленнее.

Таким образом, отмечено положительное влияние препарата «Вессел дуэ ф» на функциональную активность микроциркуляции и на реологические свойства крови при хроническом воздействии сероводородсодержащим газом.

**ОЦЕНКА БЕЗОПАСНОСТИ И
ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ
МЕТОДА ЛАЗЕРНО-ИНДУЦИРОВАННОЙ
ФЛУОРЕСЦЕНЦИИ В МЕДИЦИНЕ НА
МОДЕЛЬНОЙ СИСТЕМЕ
КУЛЬТИВИРУЕМЫХ КЛЕТОК**

Трошкова Г.П., Фатюхина О.Е.,

Радаева И.Ф., Колокольцова Т.Д.*

ФГУН ГНЦ ВБ «Вектор» Роспотребнадзора,

Новосибирская обл., п. Кольцово

**ФГУН ГИСК им. Л.А. Тарасевича*

Роспотребнадзора, г. Москва

В современной медицине метод лазерно-индуцированной флуоресценции (ЛИФ) успешно применяется в диагностике заболеваний разной этиологии, для оценки состояния внутренних органов, а также органов трансплантатов, аллогraftов. Однако использование для диагностики коротковолнового излучения небезопасно и может приводить к различным повреждениям на органном, тканевом и клеточном уровне.

Цель настоящей работы - изучение эффективности и безопасности метода лазерно-индуцированной флуоресценции, возбуждаемой Кг-Ф эксимерным лазером ($\lambda=248\text{нм}$), на модельной системе культивируемых клеток.

Впервые получены спектры ЛИФ, возбуждаемой Кг-Ф эксимерным лазером, культур клеток выделенных из разных источников, клеток сердца, опухолевых клеток, клеток с разным уровнем жизнеспособности. Установлено, что спектры ЛИФ несут диагностическую информацию о жизнеспособности культуры клеток. Показано отличие спектров ЛИФ перевиваемых культур клеток (MDCK, Vero, L-929, Л-68).

В качестве модели для оценки безопасности метода ЛИФ использовали культуру диплоидных клеток Л-68. Взаимодействие лазерного излучения в дозе 300мДж/см^2 и более с диплоидными фибробластами человека проявлялось в изменении морфологических характеристик клеток, потери их пролиферативной активности и уменьшении жизнеспособности, а также приводило к накоплению в питательной среде продуктов перекисного окисления липидов – карбонильных соединений. Дозы облучения менее 100мДж/см^2 не оказывали влияния на культурально-морфологические свойства культуры клеток, на изменение доли анеуплоидных и полиплоидных

клеток в культуре, однако приводят к возникновению структурных перестроек хромосом. Таким образом, для применения диагностического метода ЛИФ, основанного на использовании коротковолнового УФ-излучения в медицинской практике, требуется дальнейшая оптимизация параметров излучения эксимерного Kr-F-лазера.

ВАРИАНТЫ СПЕКТРА АНТИТЕЛ КЛАССОВ IgM и IgG К АНТИГЕНАМ HCV ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ТЕЧЕНИИ ГЕПАТИТА С

Тян Ден Сун, Баранов А.В., Мишкина Л.В.
Центральная районная больница, Холмск, Россия

Целью исследования было изучить комбинации антител классов IgM и IgG к антигенам HCV у больных с хроническим течением вирусного гепатита С

Обследованы сыворотки крови 440 больных хроническим гепатитом С, где определялись антитела классов Ig M, G к структурному (core) и антитела класса IgG HCV неструктурным (NS3, NS4, NS5) белкам методом твердофазного иммуноферментного анализа.

Установлено, что антитела класса IgG к белкам HCV у обследованных больных встречались в 18 различных сочетаниях. Гуморальный иммунный ответ у этих больных характеризуется одновременным наличием антител класса IgG к core- и NS-протеинам. У 411 (93,4%) больных хроническим гепатитом С регистрировались различные сочетания IgG-антител одновременно к core- и NS-протеинам при отсутствии антител класса IgM. Характерными для хронического гепатита С нами были выделены следующие спектры антител класса IgG: анти-core+NS3+NS4 у 58 человек (13,2%), анти-core+NS4 у 18 (4,1%), анти-core+NS3+NS4+NS5 у 87 (19,8%), анти-core+NS3+NS5 у 6 (1,4%), анти-core+NS4+NS5 у 5 (1,1%), анти-NS4 у 14 (3,2%). Выявлялся и тип спектра, представленный антителами классов IgM и IgG к core-антигену и IgG-антителами к NS-протеинам: анти-core+NS3+NS4+NS5 у 173 (39,3%), анти-core+NS4+NS5 у 5 (1,1%), анти-core+NS3+NS5 у 6 (1,4%), анти-core+NS3+NS4 у 35 (8%), анти-core+NS3 у 12 (2,7%). Антитела IgG только к core, при отсутствии их к NS3, NS4, NS5 были выявлены у 19 (4,3%), а обоих классов IgM и IgG у 5 (1,1%). Таким образом, проведенное исследование показывает, что серологической характеристикой хронического гепатита С является наличие до 18 комбинаций спектров антител к антигенам HCV, характерным является сочетание антител классов Ig M, G к структурному (core) и антител класса IgG HCV неструктурным (NS3, NS4, NS5) белкам.

НАРУШЕНИЕ МИНЕРАЛЬНОГО ОБМЕНА И ПОРАЖЕНИЕ ПОЧЕК У БОЛЬНЫХ ГЕМОФИЛИЕЙ

Фёдоров Д.В., Климова Е.Е.
Алтайский государственный медицинский университет, Барнаул, Россия.

Деструктивные изменения костей у больных гемофилией носят множественный преимущественно околосуставной характер и связаны с рецидивами гемартрозов, развитием иммунных синовитов и гемосидерозом внутрисуставных тканей. Околосуставной остеопороз выявляется у 78 % больных гемофилией. Эти изменения приводят к существенным нарушениям кальциевого и фосфорного обмена, которые в свою очередь могут способствовать повреждению почек у больных гемофилией. Однако характер поражения почек и механизмы формирования гемофилической нефропатии остаются неясными. В этом плане перспективны исследования активности в моче ренальных ферментов. Энзимурия не только является индикатором поражения почек, но указывает на уровень повреждения тубулярного отдела нефрона. Изучение активности ферментов различного регионального и клеточного геза позволяет определить топику и степень поражения нефрона, оценить динамику патологического процесса.

Цель настоящего исследования – изучение изменений минерального обмена и активности почечных ферментов в моче у больных гемофилией при различной степени остеопороза.

Нами обследовано 52 больных с тяжелой формой гемофилии А (уровень VIII фактора 0-2 %) и 5 больных гемофилией В (уровень IX фактора 0-2 %) в возрасте от 17 до 50 лет. Контрольную группу составили 30 практически здоровых лиц мужского пола в том же возрасте. Была изучена активность в моче: гамма-глутамилтрансферазы (ГГТ) и щелочной фосфатазы (ЩФ), связанных с мембраной (краевой щеточной каемкой) тубулярного эпителия, цитоплазматический фермент – лейцинаминопептидаза (ЛАП), локализованный в эпителии проксимального отдела канальцев, лизосомальный фермент – N-ацетил – β – D - глюкозаминидаза (НАГ), сосредоточенный в эпителии извитой части тубулярного отдела нефрона. Из параметров минерального обмена исследовали уровень кальция и фосфора в сыворотке крови и в моче. Все биохимические исследования проводили на анализаторе BM/Hitachi 911E.

Обследование костных структур осуществляли с помощью двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии. Результаты исследований МПКТ оценивались согласно рекомендациям ВОЗ по T и Z-критерию. T-критерий - это количество стандартных отклонений (SD) ниже среднего показателя, характерного для пика костной массы. Величина T-критерия до -1.0 является нормой, отклонение от -1.0 до -2.5 расценивается как ос-

теопения (доклиническая стадия остеопороза), а показатель ниже -2.5 как остеопороз. Z-критерий – это стандартное отклонение от значений популяционной нормы.

При проведении исследования в группе больных гемофилией нами было выявлено достоверное снижение минеральной плотности костной ткани в области поясничного отдела позвоночника и в проксимальном отделе бедренной кости, что является общепризнанным критерием системного остеопороза.

Учитывая разную степень снижения минеральной плотности костной ткани у исследуемых больных, последние были разделены на две группы. В первую группу включены 12 больных без снижения МПКТ и начальными проявлениями остеопении ($T = -0.83 \pm 0.09$; $Z = -0.87 \pm 0.08$), во вторую группу – 45 больных с выраженной остеопенией и остеопорозом ($T = -2.31 \pm 0.17$; $Z = -2.12 \pm 0.14$), ($pT1-2 < 0.05$; $pZ1-2 < 0.05$). Каких либо отличий от контрольной группы в содержании кальция и фосфора в сыворотке крови не выявлено.

У больных с выраженной остеопенией и остеопорозом выявлено повышение уровня кальция в моче по сравнению с группой больных без снижения МПКТ и контролем соответственно, тогда как у больных первой группы содержание кальция в моче не отличалось от контроля.

При проведении исследования активности ферментов в моче у больных с гиперкальциурией содержание ферментов, связанных со щёточной каёмкой (ГГТ и ЩФ), достоверно превосходило контрольные показатели в 2-3 раза, тогда как в группе больных без снижения МПКТ и начальной остеопенией оно не отличалось от нормы. Активность ЛАП и НАГ были одинаково повышены у больных сравниваемых групп, но превосходили контрольные показатели.

Учитывая достоверную разницу активности мембрано-ассоциированных энзимов (ГГТ и ЩФ) между сравниваемыми группами, нами был проведен корреляционный анализ связи концентрации кальция и активности данных ферментов в моче. Установлена достоверная прямая связь между выраженностью кальциурии и активностью в моче как ГГТ ($r=0.61$; $p < 0.05$), так и ЩФ ($r=0.61$; $p < 0.05$).

В результате проведённого исследования показано, что поражение проксимального отдела канальцев (в частности повреждение щёточной каёмки нефротелия) связано с высокой экскрецией кальция с мочой.

Таким образом, по мере прогрессирования остеопороза у больных гемофилией наблюдается гиперкальциурия. С последней связано повреждение канальцевого отдела нефрона, что подтверждается исследованием тубулоспецифических ферментов.

МИНЕРАЛЬНАЯ ПЛОТНОСТЬ КОСТЕЙ СКЕЛЕТА ПРИ ЭКЗАМЕНАЦИОННОМ СТРЕССЕ У СТУДЕНТОК

Шарыпова Н.В., Свешников А.А.

Шадринский государственный педагогический институт, Шадринск, Россия

Под наблюдением находились 300 студенток в возрасте 17-20 лет. У них были нарушения менструального цикла корково - гипоталамического происхождения и возникали на почве нервного, психического перенапряжения в период экзаменационной сессии. Изучали минеральную плотность (МП) и суммарное содержание минеральных веществ на костном денситометре фирмы «GE/Lunar» (США). Установили, что при опсоменорее и станоменорее МП всего скелета была снижена на 21 % - 28 %. В поясничном отделе позвоночника уменьшение МП было более существенным: при опсоменорее на 29 %, при станоменорее на 34 %. В шейках бедренных костей изменения были минимальными, так как здесь преимущественно компактная кость: при опсоменорее снижение МП было на 7 %, при станоменорее – на 10 %. В пространстве Варда при опсоменорее МП было снижено 33 %, при станоменорее – на 37 %. В большом вертеле при опсоменорее МП была ниже нормы на 21 %, при станоменорее – 28 %. Таким образом, в большом вертеле повторялись отчетливые изменения, типичные для других частей скелета. В проксимальной трети диафиза МП при опсоменорее была снижена на 12%, при станоменорее – на 18%. Результаты показали, что при длительных нарушениях МЦ деминерализация может происходить не только в трабекулярной, но и в компактной кости.

При воздействии многочисленных эмоциональных стресс-факторов, в то же время и во время экзаменационные сессии в коре головного мозга начинает функционировать очаг стойкого возбуждения, приводящий к торможению в гипоталамусе и, как следствие, уменьшению продукции нейроромонов и гонадотропинов. Снижается образование и половых гормонов, которые удерживают минеральные вещества в кости. Менструации отсутствуют в течение 1,5-2 месяцев, иногда больше.

Длительное время сниженная концентрация половых гормонов приводит не только к деминерализации скелета, но и к уменьшению синтеза белка, увеличению выведения азота из организма. Поэтому снижается воздействие эстрогенов на белковую матрицу кости, ослабляется обмен веществ и функциональное состояние остеогенных клеток костного мозга.

СТАТОДИНАМИЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ КАК КРИТЕРИЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Яковлев Б.П., Литовченко О.Г., Солопова Н.В.
*Сургутский государственный педагогический
университет, Сургут, Россия*

Получение высшего образования в современных условиях требует от учащихся значительных интеллектуальных и нервно-эмоциональных напряжений, доходящих в определённые периоды до предельных возможностей.

Тяжёлым испытанием для организма учащихся является психическая нагрузка, возникающая при изучении многочисленных учебно-теоретических и практических дисциплин, научный уровень и информационный объём которых с каждым годом постоянно возрастает. Для учебной деятельности студентов в настоящее время характерно: большая информационно-операциональная нагрузка с дефицитом времени, возросшей ответственностью, малоподвижным образом жизни, статической позой, зрительным утомлением, плохим сном, высокой эмоциональной напряжённостью.

Очевидно, что имеющиеся тенденции к росту утрачивания резервных возможностей, сопротивляемости организма человека к внешним и внутренним негативным условиям, ведут к существенному снижению эффективности обучения и дальнейшей некачественной подготовке к будущей профессиональной деятельности. Такие негативные тенденции нежелательны и опасны, поэтому ранняя оценка их обнаружения и по возможности коррекция является важной частью научного обеспечения учебной деятельности студентов.

Ведущее место среди системных механизмов адаптации принадлежит центральной нервной системе (П.К.Анохин, 1980). Эта система реагирует на воздействие внешних факторов не только как всякая живая ткань, но и как специализированная управляющая система, координирующая процесс адаптации целостного организма. Функциональное состояние ЦНС как результат динамического взаимодействия организма с внешней средой отражает, по П.К. Анохину (1980), «состояние организованного целого», имеет первостепенное значение для любой деятельности человека (Л.И. Губарева, 2001). Одним из объективных критериев функционального состояния ЦНС является статодинамическая реакция организма и психики учащегося на воздействие учебной нагрузки. По мнению В.И. Медведева с соавт. (1982), оценка ряда статодинамических показателей даёт возможность оценивать особенности проявления функционального состояния и прогнозировать работоспособность обследуемого контингента.

Учитывая простоту регистрации стабильно-графических показателей, возможность получения их без отвлечения испытуемого от выполняемой деятельности (программы движений) и высокую чувствительность измерений, представляется весьма перспективным многогранное использование этой методики в условиях учебной деятельности. Наряду с биомеханической оценкой устойчивости стабильнография используется при изучении функционального состояния организма, оценке уровня переносимости психических и физических нагрузок по показателям координации вертикального положения тела, при профориентации и профотборе и др. Вместе с тем следует отметить, что стабильнография медленно внедряется в практику психофизиологии учебной деятельности. Её методика не унифицирована, и в первую очередь требуется унификация анализа и оценки стабильнограмм с учётом возраста и пола.

Цель работы заключалась в исследовании статодинамической устойчивости тела студентов и в количественной и качественной оценке этой устойчивости в лабораторных условиях.

Результаты исследований свидетельствуют о том, что статодинамическая устойчивость как критерий функционального состояния студентов в процессе учебной деятельности напрямую связана с работоспособностью и функциональным состоянием.

Наши исследования мы проводили с использованием стабилметрического компьютеризированного комплекса «СТАБИЛО-МБН», позволяющего измерить мгновенное положение центра тяжести, среднюю скорость перемещения, показатели спектра частот перемещения испытуемого. Методика состояла из трех проб: Стабило европейский вариант – 50 глаза открыты; последовательный тест; оптокинетическая проба.

Результаты исследований показали разнотензорность и разнонаправленность статодинамической устойчивости в зависимости от периода учебной деятельности (от начала и конца учебного года, курса обучения), от возраста, пола, физической активности. По результатам обследований даны конкретные рекомендации по совершенствованию процесса учебной деятельности. Статодинамическая устойчивость является объективным и важным критерием при оценке функционального состояния организма студентов в образовательном процессе.

ВАРИАНТЫ СПЕКТРА АНТИТЕЛ КЛАССОВ IgM и IgG К АНТИГЕНАМ HCV ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ТЕЧЕНИИ ГЕПАТИТА С

Тян Ден Сун, Баранов А.В., Мишкина Л.В.
Центральная районная больница, Холмск, Россия

Целью исследования было изучить комбинации антител классов IgM и IgG к антигенам HCV у больных с хроническим течением вирусного гепатита С

Обследованы сыворотки крови 440 больных хроническим гепатитом С, где определялись антитела классов Ig M, G к структурному (core) и антитела класса IgG HCV неструктурным (NS3, NS4, NS5) белкам методом твердофазного иммуноферментного анализа.

Установлено, что антитела класса IgG к белкам HCV у обследованных больных встречались в 18 различных сочетаниях. Гуморальный иммунный ответ у этих больных характеризуется одновременным наличием антител класса IgG к core- и NS-протеинам. У 411 (93,4%) больных хроническим гепатитом С регистрировались различные сочетания IgG-антител одновременно к core- и NS-протеинам при отсутствии антител класса IgM. Характерными для хронического гепатита С нами были выделены следующие спектры антител класса IgG: анти-core+NS3+NS4 у 58

человек (13,2%), анти-core+NS4 у 18 (4,1%), анти-core+NS3+NS4+NS5 у 87 (19,8%), анти-core+NS3+NS5 у 6 (1,4%), анти-core+NS4+NS5 у 5 (1,1%), анти-NS4 у 14 (3,2%). Выявлялся и тип спектра, представленный антителами классов IgM и IgG к core-антигену и IgG-антителами к NS-протеинам: анти-core+NS3+NS4+NS5 у 173 (39,3%), анти-core+NS4+NS5 у 5 (1,1%), анти-core+NS3+NS5 у 6 (1,4%), анти-core+NS3+NS4 у 35 (8%), анти-core+NS3 у 12 (2,7%). Антитела IgG только к core, при отсутствии их к NS3, NS4, NS5 были выявлены у 19 (4,3%), а обоих классов IgM и IgG у 5 (1,1%). Таким образом, проведенное исследование показывает, что серологической характеристикой хронического гепатита С является наличие до 18 комбинаций спектров антител к антигенам HCV, характерным является сочетание антител классов Ig M, G к структурному (core) и антител класса IgG HCV неструктурным (NS3, NS4, NS5) белкам.