

УДК 612.17:577.3+616.

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ВЛИЯНИИ КОСМОСА НА БИОСФЕРУ И НООСФЕРУ

Рагульская М.В.*, Чибисов С.М.**

* Институт земного магнетизма и распространения радиоволн
РАН им. Н.В. Пуцкова

** Кафедра общей патологии и патологической физиологии
Российского университета дружбы народов, Москва

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

К настоящему моменту гелиобиология прошла 3 основных этапа своего развития и находится в становлении 4-го. Возникновение и развитие каждого из этапов определялось либо появлением принципиально новой научной парадигмы, либо появлением принципиально новых технологических методов исследования.

Этап 1. Работы А. Л. Чижевского – зарождение и становление гелиобиологии. Изложение базовой парадигмы о всеобщем влиянии внутренних солнечных процессов и ритмики Солнца на амплитудно-временную организацию всех уровней биосферы и общества. Объект исследования: человеческая популяция в целом, усредненная за большой период времени, когда изучаемые временные промежутки (века, десятилетия) и базовые временные единицы (годы солнечного цикла) много больше характерных переходных процессов на Солнце и в различных оболочках Земли (длительность таких процессов - от минут до нескольких суток). Методика исследования: математический анализ статистических медицинских, исторических и экономических рядов данных, полученных в различных точках Земли и сопоставление их с единственно объективно доступным на тот момент показателем солнечной активности – числами Вольфа.

Этап 2. 1957 год. Начало освоения человечеством космоса и получение объективной информации о строении космического пространства между Солнцем и Землей, обмене энергией и потоками частиц, а также структуре магнитосферы Земли. Только эти экспериментальные данные о существовании и внутренней природе не только волнового излучения Солнца, но и мощного корпускулярного, позволили все-результат говорить о поиске механизмов воз-

действия солнечной активности и космической погоды на биосферу и общество. Важным для физики солнечно-земных связей следствием космических полетов явилось введение новых геофизических индексов и получение объективной информации об периодике Солнца и оболочек Земли во всем временном диапазоне и частотном спектре. Разработка методов прогноза магнитных бурь. Одновременно выяснилось, что при применении методов линейной корреляции или кросс-корреляции к поиску закономерностей солнечно-земных биологических связей на базе медицинской статистики во временной области сутки и часы (т.е. когда характерные времена внешнего воздействия совпадают с характерными временами переходных адаптационных процессов изучаемых биологических объектов) приводит к невоспроизводимости результатов; в этой временной области достоверность корреляционных статистических результатов падает до уровня шумов.

Этап 3. 70-е годы 20 века и далее... Возникновение доступных технологий исследования клеточного уровня организации биосистем, взрывное развитие биофизики клетки. Появление многочисленных работ о скоррелированном изменении параметров крови и сердечной ритмики, гормональных ритмов человека, жизнедеятельности колоний различных бактерий и т.п. с резкими вариациями маг-

нитного поля Земли и космических лучей. Интересно отметить, что для многих биофизиков существование таких корреляций выявлялось ненамеренно, а в качестве побочного эффекта, мешающего проводить плановые тонкие мониторинговые исследования. Т. о. произошло изменение масштаба объекта исследования от человечества в целом к уровню клетки (от 10^{-6} м до 10^{-6} м), при этом характерные времена переходных процессов объекта исследования стали много меньше характерных времен воздействия и текущих флуктуаций внешней среды, и восстановилась достоверность и воспроизводимость гелиобиологических результатов. Область «средних времен», т.е. область изучения воздействия слабых внешних полей на закономерности функционирования отдельного конкретного человека в целом (линейные размеры порядка 10^0 м и частотная полоса 0,0001-10 Гц), плохо поддающаяся методам гелиобиологии из-за выраженной резонансной динамики переходных процессов и отсутствия воспроизводимых линейных корреляционных связей, фактически отошла к сформировавшимся в это время адаптологии человека и хронобиологии, а также к реанимационной клинической медицине и психологии. В связи с этим к концу 90-х годов 20 века сначала в физической, а потом и в медицинской научной среде возникает понимание, что в биомедицинских экспериментах среднее по времени принципиально не равно среднему по пространству (т.е. результат одномоментного измерения параметров 100 человек априори не будет равным результату измерения параметров 1 человека в течение 100 дней). Резко возрастает роль мониторинговых экспериментов.

Этап 4. С конца 90-х годов 20 века. Возникновение и широкое распространение новых телекоммуникационных компьютерных технологий. Развитие синергетики, как новой методологии универсального научного познания.

Современный этап развития гелиобиологии включает в себя комплексное сочетание как работ, выполненных в традиционной технике и методологии всех предыдущих этапов, так и новаторских

работ, закладывающих основы новой парадигмы восприятия биологических систем через применение к их изучению достижений и математического аппарата синергетики. Сложные биологические системы воспринимаются уже не как системы, находящиеся в состоянии сохранения устойчивого равновесия (гомеостаза) с выраженным причинно-следственными связями и преимущественно линейными закономерностями отклика на воздействие внешних факторов, а как нелинейные динамические системы, осуществляющие процессы самоорганизации в неустойчивом динамическом равновесии потоков массы, энергии и информации вблизи состояний фазовых переходов [1,2,3]. Понятия поменялись местами в смысле удельного заполнения пространства реализуемых событий. Если во времена А. Л. Чижевского и практически до конца 20 века считалось, что природа полна детерминированности и линейных причинно-следственных связей, и ее основная задача – нахождение и сохранение оптимальных устойчивых состояний, то в настоящее время линейная детерминированность и устойчивость кажутся маленьким островком в море неустойчивости и самоорганизованного хаоса природных явлений. Для жизни устойчивость есть аналог смерти, и только непрерывное падение из одного неустойчивого состояния в другое позволяет живым организмам адекватно приспособливаться к непрерывно меняющимся внешним условиям [4]. Таким образом, одним из основных направлений развития гелиобиологии на ближайшие десятилетия будет являться построение синергетических моделей сложных биологических систем, а также переосмысление процессов влияния космофизических факторов на биосферу в рамках концепции динамической теории информации и самоорганизации хаоса.

Повышение объективности и углубление понимания происходящих в биосистемах процессов, а также увеличение соотношения сигнал/шум, для биомедицинских экспериментов возможно путем введения дополнительных системных координат, а именно: **временной** (проведение длительного мониторинга на группе

обследуемых постоянного состава) и **пространственной** (создание распределенной по поверхности земного шара телекоммуникационной сети съема первоначальной информации). [5]. Телекоммуникационные технологии позволяют решить также и другую задачу, многие годы ограничивающую развитие гелиобиологии: теоретическое развитие любой науки невозможно без получения максимально полной и объективной экспериментальной базы данных. До сих пор все эксперименты, проводимые для решения задач гелиобиологии, неизменно наталкивались на возражения скептиков, что при регистрации слабых откликов на слабые воздействия неизменно встает вопрос о влиянии личности экспериментатора на процесс получения, отбора и обработки данных. Телекоммуникационные технологии позволяют разделить в пространстве процесс получения медицинских данных с одномоментной отправкой их в удаленный центр обработки (без возможности вмешательства экспериментатора в этот процесс) и ввести автоматическую функцию внешнего аудита экспериментальных данных на всех этапах получения и обработки информации. С третьей стороны, телекоммуникационные разношеротные мониторинги, производимые на едином оборудовании и по единому протоколу одновременно в различных географических точках, позволяют разнести в пространстве и времени изучение биотропного влияния локальных и глобальных факторов внешней среды, таких как атмосферное давление, температура, длина светового дня, уровень инсоляции (**локальные факторы**) и параметры космической погоды, вариации геомагнитного поля земли и космических лучей (**общепланетарные факторы**). На сегодняшний день авторам известно о проведении на территории России и Украины единственного подобного телекоммуникационного мониторинга «Гелиомед» в рамках программы Президиума РАН «Фундаментальные науки – медицине», но можно предположить даже не экспоненциальный, а взрывной рост подобных мониторинговых гелиомедицинских и биомедицинских исследований в ближайшие 5-10 лет. О пред-

варительных результатах мониторинга «Гелиомед» будет рассказано ниже.

В настоящее время все геофизические методы исследования космической погоды и состояния околоземного пространства не могут дать гарантированного точного прогноза, за исключением повторяющихся каждый оборот Солнца вокруг своей оси рекуррентных бурь с периодом в 27 суток. О.В. Хабарова и Е.А. Рудечник (2004) отмечают, что оправдываемость среднесрочных прогнозов до сих пор остается неудовлетворительной, снижаясь до 30% в годы минимума 11-ти летнего цикла солнечной активности (для сравнение: как известно из теории вероятности, гадание подбрасыванием монетки с вопросом «Будет буря или нет?» даст вероятность правильного ответа 50% на 50%) [6].

Организм упрощенно можно представить как набор функционально и пространственно выделенных связанных осцилляторов; частоты излучения и биоритмы являются собственными частотами системы. Есть основания считать, что высокочастотная область биоэффективных частот (~ГГц) обусловлена преимущественно вынужденным резонансом микромасштабных структур организма (ионы, аминокислоты, мембранны и т.п.), а низкочастотная (ОНЧ-УНЧ диапазон) – параметрическим резонансом крупномасштабных систем (сердце, мозг, кровеносная система и т.п.) [7]. Биоэффективные частоты определяются собственными частотами соответствующих систем организма и могут быть математически оценены по порядку величины при знании масштабных факторов и характерных скоростей в рассматриваемой системе [8].

Частота является носителем информации, а виды колебаний в организме могут трансформироваться друг в друга. Поэтому можно полагать, что резонансный отклик организма возможен на одних и тех же частотах при различных типах воздействия на него (электромагнитных, акустических и т.п.). В книге Б. М. Владимиরского [9] указывается, что в списке полос внешних частот, к которым биологические организмы разной степени сложности организации особенно чувствительны, име-

ются не только частоты, характерные для геомагнитных пульсаций (например, около 0,01 Гц, сопоставимые с микропульсациями Рс 3), но и частоты около 8 Гц, сопоставимые с основной частотной полосой ионосферного волновода. Причиной появления предбуревых длиннопериодных (2-250 мин) осцилляций геомагнитного поля является смена осцилляторного режима солнечного ветра за несколько дней до прихода геоэффективных потоков солнечного ветра к Земле[10,6].

Однако, утверждение о том, что магнитные бури воздействуют только на избранные чувствительных или больных людей, является иллюзиями массовой пропаганды. Также неверным является утверждение об исключительно негативном воздействии резких вариаций магнитного поля Земли. В работе М. В. Рагульской [11] изложены результаты 7-летнего биогеофизического мониторинга 1998-2005 гг. по изучению пространственно-временных эффектов влияния космической погоды на постоянные группы функционально здоровых людей, одновременно в разноширотных географических пунктах. Общее число измерений – более 500 000; за время измерений произошло более 350 магнитных бурь. Показано, что реакция на одиночные магнитные бури имеет 3- фазную форму (синхронизация, десинхроноз и фаза релаксации); наличие реакции не зависит от пола, состояния здоровья и возраста обследуемых. Индивидуальные особенности проявляются в соотношении амплитуд и длительностей отдельных фаз. Для здоровых людей характерно преобладание фазы синхронизации, для больных – десинхроноза. Выявлено существование следующих **пространственно-временных** эффектов космофизических факторов на организм человека: **Широтный эффект**. Одновременные эксперименты на различных широтах показали совпадение (в пределах суток) вариаций измеряемых физиологических параметров. При увеличении геофизической широты места проведения эксперимента возрастает процентное содержание обследуемых, реагирующих на резкие вариации космофизических факторов (от 50-60% в Одессе и Киеве до 90% в

Санкт-Петербурге) и в 1,4 раза увеличивается амплитуда реакции. **Триггерный эффект**. Реакция организма человека при воздействии естественных внешних полей носит триггерный характер. При этом амплитуда физиологических реакций при резких изменениях геофизических полей практически не зависит от увеличения амплитуды внешних полей, а определяется внутренними характеристиками биосистемы. **Временной эффект**. При анализе длительных (годовых) рядов наблюдений выявлена тенденция увеличения среднемесячных значений индивидуальной физиологической нормы в период нарастания и максимума солнечной активности, и тенденция уменьшения среднемесячных значений индивидуальной нормы на фазе спада солнечной активности. **Амплитудный эффект**. Существует «коридор интенсивности» биоэффективности магнитных бурь. Существование «амплитудного» окна свидетельствует о реализации параметрических свойств рассматриваемой биосистемы при воздействии естественных внешних полей. **Кумулятивный эффект**. Влияние внешних факторов синергетически усиливается при их одновременном воздействии, оказываясь эффективным, даже если амплитуда каждого из внешних факторов по отдельности слишком мала для начала стресс-реакции организма.

При воздействии гелиогеомагнитных флуктуаций среди органов-мишеней наиболее часто называют сердце [12-14].

Вернемся теперь к описанию телекоммуникационного мониторинга «Гелиомед», проведенного на базе вышеописанных результатов отдела солнечно-земных связей ИЗМИРАН и телекоммуникационного оборудования для исследования сердечно-сосудистой деятельности, разработанного в ИМПС, г. Киев. Для проведения эксперимента создана распределенная телекоммуникационная сеть научных центров длительного мониторинга физиологических параметров организма человека и окружающей среды, работающих на едином оборудовании и по единому протоколу исследований с он-лайн регистрацией текущих данных на едином порталном сервере (Москва, Санкт-Петербург, Киев, Симферополь, Якутск,

Ханты-Мансийск). Проведенный в 2006-2007 гг. одновременный для различных городов, гелиомедицинский мониторинг позволил собрать единую для всех городов-участников Интернет- базу данных более 200 000 измерений, отражающих временную и пространственную динамику изменений параметров сердечной деятельности организма человека в различных регионах России и Украины[15]. Во всех мониторинговых группах проводилась ежедневная 4-х кратная регистрация и анализ ЭКГ в фазовом пространстве в состояниях покоя, после стандартизированного психотеста, пробы Руфье и после 10 мин отдыха от нагрузки; а также регистрация артериального давления в перечисленных состояниях.

Анализ полученных рядов данных показал, что *во временной окрестности изолированной магнитной бури существуют односторонние изменения параметров сердечной деятельности, наблюдаемые одновременно по всем городам*. Адаптационное изменение функционального состояния происходит в 2 этапа:

А) За день до начала магнитной бури при воздействии дополнительной физической нагрузки у большинства обследуемых наблюдается **смена режимов управления** сердечной деятельностью с нормального на стрессовый (общий эффект для всех групп и обследуемых).

Б) Следом за этим непосредственно в день магнитной бури наблюдается патологическое **изменение амплитуды** измеряемых параметров; тип изменений зависит от индивидуальных особенностей и компенсаторных возможностей конкретного человека.

Необходимо подчеркнуть, что достоверный эффект одновременных выбросов физиологических параметров в различных городах наблюдается только при совместном влиянии резких вариаций космофизических факторов и нескольких типов внешней нагрузки (**синергетический эффект**) и максимально полно проявляется у здоровых людей. Максимальный амплитудный эффект наблюдается на обследуемых мужского пола с минимальной степенью хаотичности фоновых физиологических параметров в состоянии покоя.

Таким образом, в ближайшем будущем основные прорывы в гелиобиологии в первую очередь можно ожидать в связи с развитием синергетического подхода в построении моделей сложных систем, телекоммуникационными разноширотными мониторингами, разработкой новых биотропных геофизических индексов и качественных прогнозов. Это позволит наконец выделить оптимальную комбинацию действующих внешних физических агентов и создать социально востребованную систему «предбуревого» медицинского реагирования, которая скорее всего будет использовать для регистрации событий географически разветвленную сеть групп максимально чувствительных людей, как опережающих детекторов магнитных бурь и других потенциально опасных внешних факторов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Капица С.П., Курдюмов С.П., Малинецкий Г.Г. Синергетика и прогнозы будущего// УРСС, - Москва. 2003, 283 стр.
2. Трубецков Д.И. Введение в синергетику. Хаос и структуры. // УРСС, - Москва. 2004, 235 с.
3. Чернавский Д.С. Синергетика и теория информации. // УРСС, - Москва.2004, 285с
4. Аксенов С.И. Вода и ее роль в регуляции биологических процессов// Москва,-2004, 212 с.
5. Рагульская М.В. Телекоммуникационная медицинская физика: стратегические задачи, возможности и проблемы. Взгляд с точки зрения физика. // Медицинская физика, 2006, № 31, с. 39- 46.
6. Хабарова О.В., Руденчик Е.А. Основы новой методики среднесрочного прогноза магнитных бурь. Мат. Межд. семинара «Биологические эффекты солнечной активности» - Пущино-на-Оке.-2004.-С.10-11.
7. Чибисов С.М. Космос и биосфера. Влияние магнитных бурь на хроноструктуру биологических ритмов.// Вестник РУДН, серия «Медицина», 2006, № 3, стр.35-44.
8. Хабарова О.В. Параметрический резонанс как возможный механизм влияния космической погоды на биообъекты.

Мат. Международного семинара «Биологические эффекты солнечной активности» - Пущино-на-Оке.-2004.-С.14-15.

9. Владимирский Б.М., Темурьянц Н.А., Мартынюк В.С. Космическая погода и наша жизнь. // Фрязино «Век-2», 2004.

10. Рагульская М.В. Пространственно-временные закономерности влияния космофизических факторов на функционально-здоровых людей. // Конгресс слабых и сверхслабых взаимодействий, С.-Петербург, июль 2006.

12. Halberg F., Chibisov S., Cornelissen G., Chronomics: Circadian effects of magnetic storms in rabbits circulation and transannual variation // Материалы 2-го Международного Симпозиума «Проблемы ритмов в естествознании» -М., 1-3 марта 2004 г. - С.21-23.

13. Бреус Т.К., Чибисов С.М., Баевский Р.М. и др. Хроноструктура биоритмов сердца и факторы внешней среды // - Изд-во.Российского университета дружбы народов, Изд-во «Полиграф сервис»- М.-2002.

14. Вишневский В. В., Рагульская М.В., Файнзильберг Л. С. // Влияние солнечной активности на морфологические параметры ЭКГ сердца здорового человека. Биомедицинские технологии и радиоэлектроника, 2003, №3, стр. 3- 12.

15. Вишневский В.В., Рагульская М.В., Самсонов С.Н. Телекоммуникационные технологии в выявлении закономерностей функционирования живых систем. // Технологии живых систем, 2007, №4.

THE BASIC STAGES OF DEVELOPMENT OF REPRESENTATIONS ABOUT INFLUENCE OF SPACE ON BIOSPHERE AND THE NOOSPHERE

Ragulskaya M.V.* , Chibisov S.M.**

*N. V. Pushkov Institute of terrestrial magnetism and high-frequency propagation RAS

** Russian university of people friendship, chair of general pathology and pathological physiology, Moscow

By the present moment heliobiology has passed 3 basic of a stage of the development and is in becoming of 4-th. Occurrence and development of each of stages was defined or occurrence of essentially new scientific paradigm, or occurrence of essentially new technological methods of research.

УДК 612.17:577.3+616.12-008

ДОЛГОСРОЧНОЕ МОНИТОРИРОВАНИЕ И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ХРОНОБИОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ СРЕДНЕГО АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП

Подладчикова Т.В.*, Рагульская М.В.**, Чибисов С.М.***,
Стрелков Д.Г.***

*Институт системного анализа

Киевского политехнического университета, Киев

** Институт земного магнетизма и распространения радиоволн
РАН им. Н.В. Пушкина

***Медицинский факультет

Российского университета дружбы народов, Москва

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

В статье описываются 4 математические модели, использованные авторами для различных возрастных групп: метод 9-ти точечного сглаживания; метод аппроксимации исходных данных периодической функцией; стохастическая модель; модель представления процесса изменения МАР через совокупность детерминированных и случайных величин, статистические характеристики которых априорно неизвестны и подлежат идентификации по данным мониторинговых наблюдений. Оптимальной моделью для описания динамики среднего артериального давления пациентов всех возрастных групп и любой длины временной выборки является модель представления физиологических параметров через совокупность детерминированных функций и стохастических шумов.

Наибольшие перспективы современного естествознания в последние годы связаны с бурным и успешным развитием синергетики и приложением ее результатов к различным областям науки [1,2]. Синергетические математические модели различных биологических объектов, как нелинейных открытых детерминированных систем, заставляют пересмотреть методы анализа и таких привычных для медицинской практики процессов, как изучение динамики артериального давления. Появившиеся новые медицинские технологии позволяют проводить долговременные мониторинговые исследования, в которых (в отличие от обычных медицинских исследований) получаемые ряды данных уже не являются статистически независимыми и не описываются классической статистикой. Обработка и анализ результа-

тов длительных мониторингов требует развития новых статистических и математических методов в условиях априорной неполноты и неопределенности наблюдаемых временных рядов [3,4].

Это позволяет обнаружить скрытые периодичности и синергетические особенности функционирования организма, которые могут полностью переосмыслить наше представление о хроноструктуре адаптивного процесса.

Материал и методы

7-суточная/24-часовая регистрация АД была проведена с помощью неинвазивного амбулаторного автоматического аппарата для регистрации АД (TM2421; A&D Co., Япония). Прибор был настроен так, чтобы снимать данные с 30-минутными интервалами с 6:00 до 22:00, и с 60-минутными интервалами с 22:00 до

6:00. Испытуемые были проинструктированы о том, что они должны соблюдать обычный распорядок дня и не должны двигать рукой в момент регистрации АД.

В работе анализировались данные измерений среднего артериального давления (МАР) четырех испытуемых, а именно, двух молодых мужчин 24 и 34 лет, мужчины возраста 54 лет и женщины 57 лет. Среднее артериальное давление выбиралось из соображений снижения удельного веса флюктуационной компоненты первичных рядов данных и выявления наиболее общих закономерностей функционирования с целью построения автоматизированного математического прогноза.

На основе статистической обработки измерительной информации выявлялись общие закономерности процесса МАР для всех четырех испытуемых и характерные особенности, определяемые возрастом пациента. Нахождение закономерностей, тенденции в поведении МАР позволяет построить математическую модель, которая используется для оценки его будущего значения. Отдельно рассматриваются особенности построения краткосрочного и долгосрочного прогнозов для мониторинговых рядов данных, а также

$$\bar{p}_j = \frac{1}{16} \sum_{i=j-4}^{j+3} p_i^m + \frac{1}{16} \sum_{i=j-3}^{j+4} p_i^m.$$

Получены 9-точечные сглаженные значения \bar{p}_j для 4-х исследуемых испытуемых и измеренные значения p_j^m . Изменение МАР на интервале $(t_{k1}; t_{k2})$ характеризуется "двугорбой" формой графика зависимости сглаженного среднего \bar{p} от времени. МАР к середине этого интервала резко убывает, а затем опять возрастает к концу интервала. Такой характер изменения МАР проявляется во всех суточных циклах, что дает основания считать этот процесс закономерным.

Указанные закономерности в значительной мере проявляются в характере изменения МАР для людей старшего возраста. Так, фаза падения МАР для 54-летнего испытуемого завершается около 4 часа утра. Время окончания фазы падения 57-летней испытуемой приходится на интер-

выбор оптимальной модели в условиях переменной длины ряда данных.

1. Анализ динамики (МАР) с помощью процедуры 9-точечного сглаживания

Анализ данных измерений показывает, что динамика МАР характеризуется не только циклической структурой с периодом 24 часа, но и флюктуирующей составляющей [5-8]. Для первичной качественной и количественной оценки закономерностей динамики исследуемого процесса, чтобы выделить тенденцию изменения МАР по данным флюктуирующих измерений p_j^m была использована процедура 9-точечного сглаживания. Сглаженное значение величины МАР в каждой j -й точке определяется как взвешенная сумма 9 последовательных измерений с центром в текущей точке. При этом крайние (первое и девятое измерения) учитываются с весом вдвое меньшим, чем остальные 7 измерений.

Если p_j измеренное значение МАР в момент времени j , то 9-точечное сглаженное среднее в этот момент времени определяется выражением

вал времени от позднего вечера до раннего утра. На интервале $(t_{k1}; t_{k2})$ также во многих циклах наблюдается снижение МАР к середине интервала МАР с последующим ростом к концу интервала. Тем не менее, характер изменения МАР для этой возрастной группы носит значительно менее регулярный характер, чем для молодых испытуемых. Это проявляется в скачкообразном изменении максимумов, более значительными колебаниями интервала $(t_{k1}; t_{k2})$, высоким разбросом величины изменения МАР в течение фазы падения и продолжительности этой фазы, менее монотонным характером изменения МАР в фазе подъема и снижения.

Из статистической оценки основных характеристик динамики сглаженных значений МАР для исследуемых пациентов (математического ожидания (МО), стан-

дартного отклонения (СО) последовательности максимальных значений максимумов, обозначенных соответственно M_{\max} , σ_{\max} ; МО и СО последовательности интервалов $(t_{k1}; t_{k2})$, обозначенных M_{int} , σ_{int} ; МО времени окончания фазы роста t_{k1} , и начало фазы падения t_{k2} , обозначенных M_{t1} и M_{t2} ; МО и СО последовательности минимумов и МО времени $t_{k \min}$ их наступления, обозначенных M_{\min} , σ_{\min} , $M_{t \min}$; МО и СО величины изменения МАР на интервале времени $(t_{k2}; t_{k \min})$ от максимума до минимума), обозначенных M_{Δ} , σ_{Δ} ; МО и СО продолжительности фазы падения, обозначенных $M_{t\Delta}$, $\sigma_{t\Delta}$) видно, что в оценках математических ожиданий практически не проявляются закономерности, определяемые возрастом пациентов за исключением M_{\max} , имеющим некоторую тенденцию к увеличению с возрастом. Продолжитель-

ность интервалов времени $(t_{k1}; t_{k2})$ между максимумами составляет 5 – 7 часов, при чем первый и второй максимумы для молодых испытуемых наблюдается на 2-3 часа позже, чем для испытуемых старшего возраста. Однако малая выборка пациентов не дает достаточных оснований считать этот сдвиг во времени интервала $(t_{k1}; t_{k2})$ закономерным.

Степень рассеивания исследуемых параметров, определяемая стандартными отклонениями, значительно более высокая для испытуемых старшего возраста, чем для молодых. Стандартные отклонения всех параметров, за исключением σ_{\min} , для испытуемых старшего возраста больше, чем соответствующие стандартные отклонения у молодых и в ряде случаев превышают их больше, чем в два раза. Большие значения СО обусловлены значительно более высокой изменчивостью исследуемых параметров для исследуемых старшего возраста.

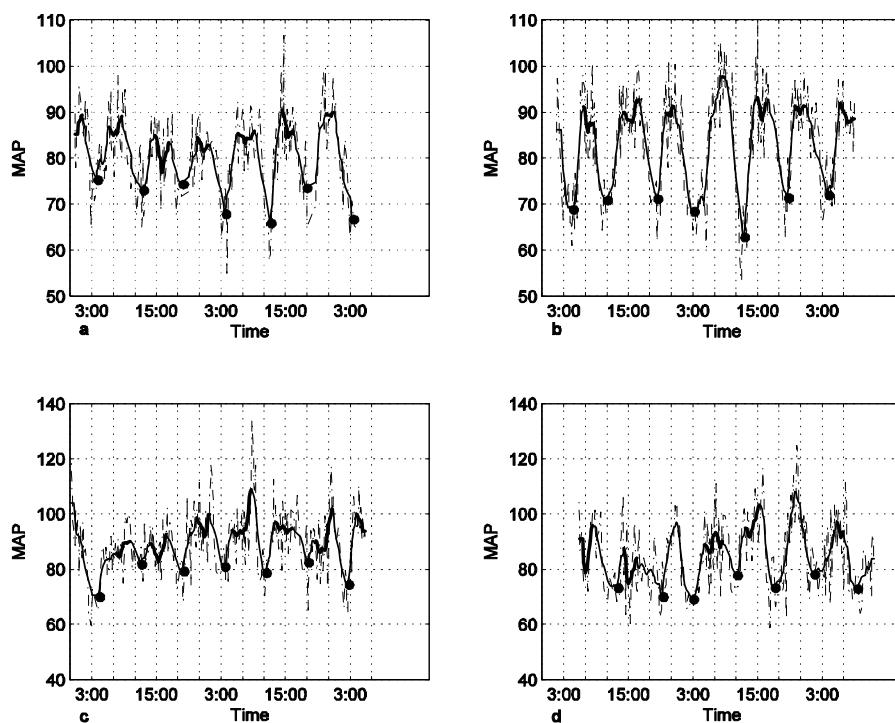


Рис. 1. Измеренные значения МАР (пунктирная линия) и 9-точечные сглаженные средние МАР (сплошная линия) для 4-х исследуемых пациентов: а) 24 года; б) 34 года; в) 54 года; г) 57 лет

Таблица 1. Статистические оценки основных характеристик динамики МАР

Возраст пациента	24 г.	34г.	54г.	57л.
M_{\max}	86.82	92.16	97.53	95.83
σ_{\max}	2.63	2.84	6.49	7.38
M_{int} (в часах)	6.96	5.08	5.57	4.93
σ_{int} (в часах)	2.68	3.25	5.42	7.09
M_{t1} (в часах)	13.25	14	10.71	12
M_{t2} (в часах)	20.21	19.08	16.28	16.93
M_{min}	71.22	69.57	78.69	73.99
σ_{min}	3.96	3.13	4.47	3.45
M_{tmin} (в часах)	4.93	5.71	4.36	2.78
M_{Δ}	15.38	22.55	20.45	22.03
σ_{Δ}	4.74	6.22	9.46	7.95
$M_{t\Delta}$ (в часах)	8.68	10.33	8.64	9.85
$\sigma_{t\Delta}$ (в часах)	1.73	2.02	2.43	2.79

Относительно невысокая степень рассеивания максимальных значений МАР для молодых испытуемых ($\sigma_{\max} < 3$) позволяет удовлетворительно оценивать будущие значения максимумов МАР. Если в качестве прогнозируемого значения следующего максимума выбрать известное значение текущего максимума, то СО такого прогноза определяются значениями σ_{\max} .

2. Долгосрочное прогнозирование МАР методом аппроксимации исходных данных периодической функцией

Регулярный характер изменения МАР открывает дополнительные диагностические возможности оценки сердечно-сосудистой системы. На основании информации, полученной при измерении АД в течение недели, можно выполнять долгосрочное прогнозирование (до 1/2 от длины имеющегося ряда исходных данных), если за интервал времени, на который выполняется прогнозирование, никаких чрезвычайных сбоев функционального состояния организма не происходит [7].

С целью реализации долгосрочного прогноза (в рассматриваемом случае - на несколько суток и более) **циклическая**

кривая МАР была аппроксимирована периодической функцией

$$A|\cos(\omega t + \varphi)| + B. \text{ Здесь } \omega = \frac{\pi}{24} (1/\text{час}),$$

φ - начальная фаза, определяемая временем суток начала измерения. Такая аппроксимация не учитывает колебания давления на интервале $(t_{k1}; t_{k2})$, точная экстраполяция которого на длительное время представляется весьма проблематичной, но в то же время дает представление о среднем значении МАР на этом интервале.

Для каждого из исследуемых пациентов оценивание неизвестных параметров A и B , а также уточнение начальной фазы φ выполнялось таким образом, чтобы обеспечить минимум среднеквадратической ошибки аппроксимации по первым 100 точкам измерений для каждого пациента. Построенные на основе оцененных значений A и B аппроксимирующие функции были использованы для экстраполяции данных всех остальных точек ($j > 100$).

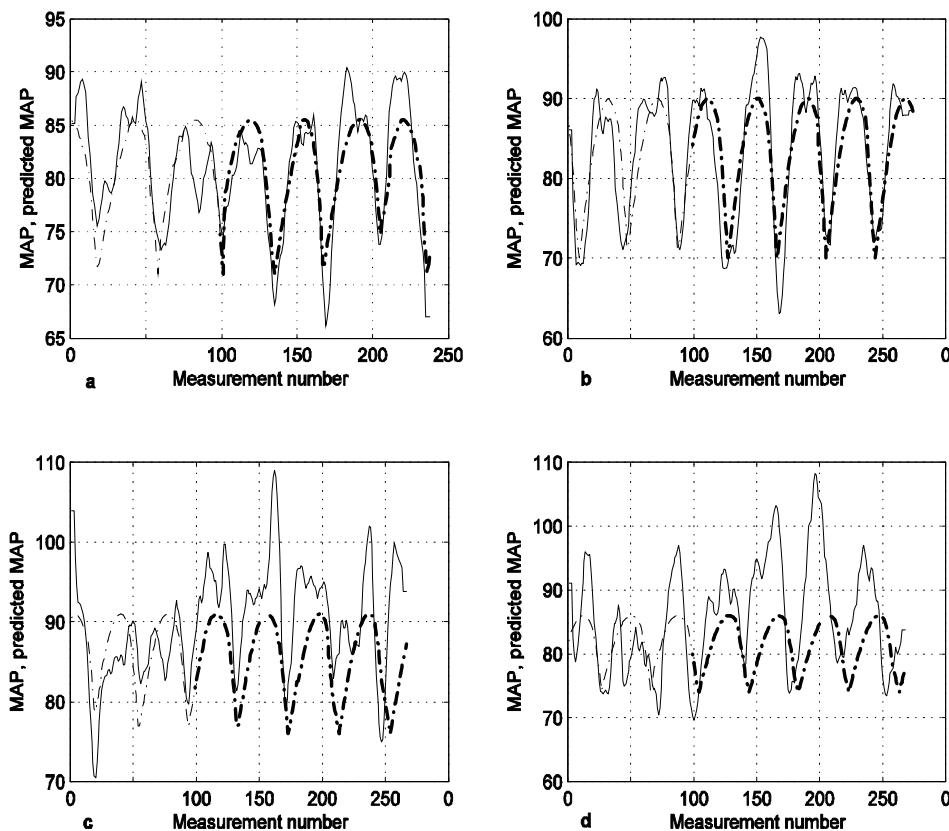


Рис. 2. 9-точечные сглаженные средние МАР (сплошная линия) и экстраполированные значения МАР при $j > 100$ (жирная пунктирная линия) для 4-х исследуемых пациентов:
а) 24 года; б) 34 года; в) 54 года; г) 57 лет

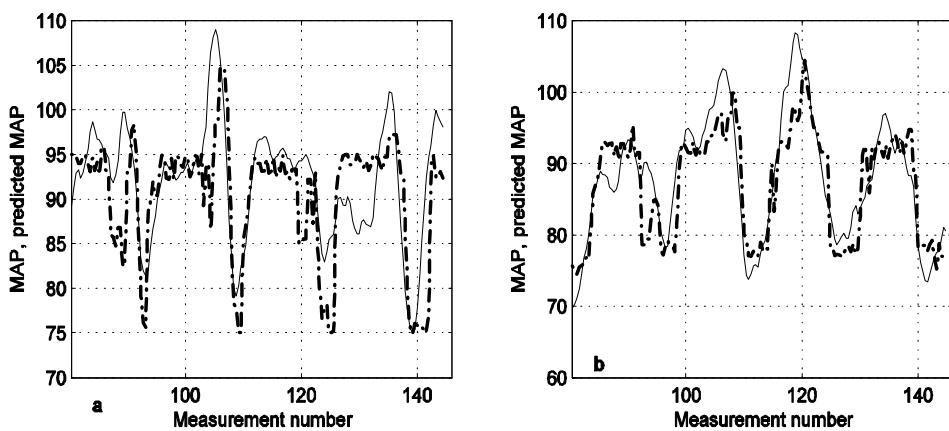


Рис. 3. 9-точечные сглаженные средние МАР (сплошная линия) и экстраполированные на 3 часа значения МАР при $j > 100$ (пунктирная линия) для 2-х пациентов старшего возраста: а) 54 года; б) 57 лет

Показано, что точность прогноза для молодых пациентов существенно выше, чем для пациентов старшего возраста. Для

пациентов старшего возраста преобладают большие ошибки экстраполяции и диапа-

зон их ошибок шире, чем для молодых пациентов.

Для молодых пациентов, динамика МАР которых имеет более регулярный характер, долговременный прогноз характеризуется в большинстве случаев высокой точностью. Для МАР 24-летнего пациента в 92-х из 138 точек (67%) ошибка экстраполяции меньше 3 единиц, для 34-летнего пациента эта точность достигается

в 54%. Однако для пациентов старшего возраста вероятность относительно точного прогноза значительно уменьшается (для 54-летнего пациента – 14%, для 57-летней пациентки – 19%). Закономерности поведения МАР таких пациентов не так очевидны и для долгосрочного прогноза требуется проведение специальных исследований.

Таблица 2. Характеристики точности долговременного прогноза МАР

Возраст пациента	24г.	34г.	54г.	57л.
Количество экстраполированных значений МАР	138	174	167	168
Диапазон ошибок экстраполяции	[-7;7]	[-13,8]	[-8,21]	[-11;25]
Количество точек, ошибки экстраполяции которых не превышают 3 единиц	92	94	23	32

3. Краткосрочное прогнозирование МАР пациентов старшего возраста на основе стохастической модели

Величина интервала времени, на которое производится прогнозирование, и цель прогнозирования оказывают влияние на выбор модели, являющейся основой для оценки текущих и будущих значений исследуемого процесса изменения МАР по данным искаженных помехами измерений.

$$p_j = A \cdot \cos(\omega \cdot t_j + \varphi) + B$$

Здесь p_j – действительное значение МАР, t_j – время j -о измерения, $\omega = \frac{2\pi}{24}$ (1/час), φ – начальная фаза, определяемая временем суток начала измерения. Величины A , B и φ оценивались

$$p_j = f(p_{j-1}, t_j) + B.$$

Здесь нелинейная функция $f(p_{j-1}, t_j)$ имеет вид

$$f(p_{j-1}, t_j) = (p_{j-1} - B) \cdot \cos(\omega \cdot (t_j - t_{j-1})) \pm \sqrt{A^2 - (p_{j-1} - B)^2} \cdot \sin(\omega \cdot (t_j - t_{j-1})),$$

где знак “+” используется, если $-\pi + 2k\pi < \omega \cdot t_j \leq 2k\pi$, а знак “–”, если $2(k-1)\pi < \omega \cdot t_j \leq 2k\pi + \pi$.

Непредсказуемые изменения процесса учитываются введением в уравнение модели стохастической составляющей ξ_j с неизвестными статистическими свойствами.

Таким образом, уравнение состояния имеет вид

$$p_j = f(p_{j-1}, t_j) + B + \xi_j \quad (1)$$

Уравнение измерения МАР определяется следующим образом

Для краткосрочного прогнозирования МАР пациентов старшего возраста, когда ограничены возможности обосновать закономерности длительного развития процесса, предлагается использовать **стохастическую модель**. Исходя из периодического характера изменения МАР, рассмотренного в п.2, детерминированная основа модели представляется периодической функцией

аналогично предыдущему, исходя из минимизации среднеквадратической ошибки аппроксимации по первым 100 измерениям МАР.

В пространстве состояний [2] детерминированная основа модели записывается следующим образом

$$p_j^m = p_j + \eta_j. \quad (2)$$

Здесь η_j – последовательность случайных ошибок измерения МАР.

Оценка прогнозируемого следующего измерения и оценка текущего значения МАР(фильтрация) на основе модели (1,2) выполняется следующим образом. Начальное значение фильтрованной оценки p_1^f выбирается равным первому измеренному значению МАР

$$p_1^f = p_1^m.$$

После этого с помощью блоков экстраполяции и фильтрации для последующих моментов времени t_j ($j = 2,3,\dots$) определяются:

- экстраполированное на момент времени t_j значение МАР

$$p_j^p = f(p_{j-1}^f, t_j),$$

- фильтрованное в момент времени t_j значение МАР путем корректировки экстраполированного значения p_j^p на величину его отклонения от измеренного значения p_j^m , умноженного на коэффициент $K = 0.3$.

$$p_j^f = p_j^p + K(p_j^m - p_j^p).$$

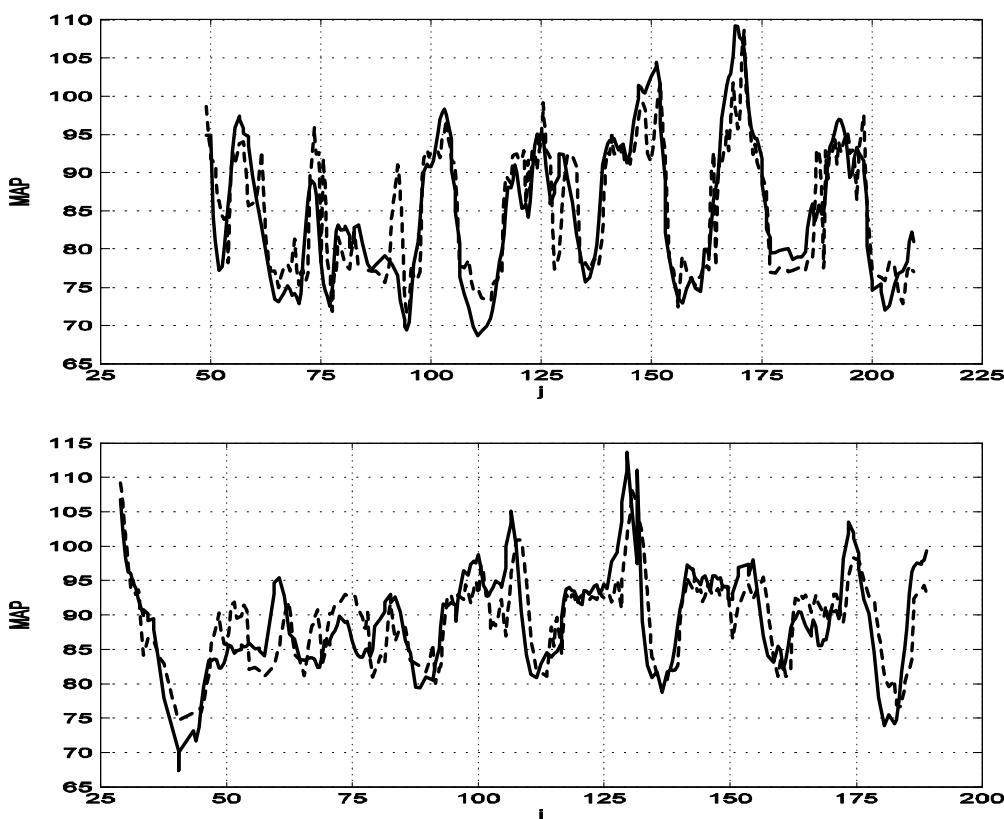


Рис. 4. Экстраполированные (пунктирная кривая) и сглаженные (сплошная кривая) значения МАР 57-летней (верхний рисунок) и 54-летнего (нижний рисунок) обследуемых

Выбор постоянного значения коэффициента K обеспечивает увеличение веса каждого последующего измерения по

экспоненциальному закону, и таким образом, повышение скорости реагирования

алгоритма на отклонения процесса от модели [5].

Использование алгоритма фильтрации для краткосрочного прогноза МАР пациентов старшего возраста позволяет существенно повысить точность прогнозирования по сравнению с прогнозом на основе предварительного выбора аппроксимирующей функции. Для МАР 54-летнего пациента в 74-х из 161 точек (46%) ошибка экстраполяции меньше 3 единиц, для 57-летней испытуемой эта точность достигается в 81 из 162 точек (50%).

4. Математическое моделирование изменений МАР, как совокупности детерминированных и случайных величин

Итак, для старшей возрастной группы обследуемых характерна значительно более высокая вариабельность, скачкообразность изменения МАР, во-первых, из-за

непредсказуемых сбоев, обусловленных, возрастными нарушениями процессов регуляции систем организма, и во-вторых, усложнения картины релаксационных процессов из-за увеличения жесткости сосудов. Это дает основания рассматривать изменения МАР для старшей возрастной группы, как существенно стохастический процесс. И позволяет **формировать математическую модель на основе представления процесса изменения МАР через совокупность детерминированных и случайных величин, статистические характеристики которых априорно неизвестны и подлежат идентификации по данным наблюдений.**

В качестве детерминированной основы модели может быть использовано уравнение (1), которое в рекуррентной форме записывается следующим образом

$$p_j = f(p_{j-1}) + B.$$

Здесь нелинейная функция $f(p_{j-1})$ имеет вид

$$f(p_{j-1}) = (p_{j-1} - B) \cdot \cos(\omega \cdot (t_j - t_{j-1})) \pm \sqrt{A^2 - (p_{j-1} - B)^2} \cdot \sin(\omega \cdot (t_j - t_{j-1})),$$

где знак “+” используется, если $-\pi + 2k\pi < \omega \cdot t_j \leq 2k\pi$, а знак “-”, если $2(k-1)\pi < \omega \cdot t_j \leq 2k\pi + \pi$.

Непредсказуемые изменения процесса учитываются введением в уравнение модели стохастической составляющей ξ_j .

Таким образом, модель изменения МАР в пространстве состояний имеет вид

$$p_j = f(p_{j-1}) + B + \xi_j, \quad (1.a)$$

где ξ_j - некоррелированная последовательность с нулевым математическим ожиданием и неизвестной дисперсией σ_ξ^2 .

Предполагая, что измерения МАР выполняются в присутствии аддитивных шумов, представим уравнение измерения МАР следующим образом

$$z_j = p_j + \eta_j, \quad (2)$$

где z_j - измеренное значение МАР, η_j - некоррелированная последовательность случайных ошибок измерения МАР с нулевым математическим ожиданием и неизвестной дисперсией σ_η^2 .

Для идентификации неизвестных дисперсий σ_ξ^2 и σ_η^2 по данным измерений сформируем следующие последовательности

$$B_{1,j} = (z_j - B - f(z_{j-1}))^2, \quad (3)$$

$$B_{2,j} = (z_j - B - f(f(z_{j-2}) + B))^2. \quad (4)$$

С учетом выражений (1), (2) представим измерения z_j в следующем виде

$$z_j = f(p_{j-1}) + B + \xi_j + \eta_j = f(z_{j-1} - \eta_{j-1}) + B + \xi_j + \eta_j.$$

Раскладывая в ряд Тейлора первого порядка функцию $f(z_{j-1} - \eta_{j-1})$ в окрестности

$$\text{точки } z_{j-1} \text{ получим } z_j - B - f(z_{j-1}) \approx -\left.\frac{\partial f}{\partial p}\right|_{z_{j-1}} \eta_{j-1} + \xi_j + \eta_j.$$

Тогда математическое ожидание последовательности $B_{1,j}$

$$E[B_{1,j}] \approx \sigma_\xi^2 + \gamma_1 \sigma_\eta^2, \quad (5)$$

$$\text{где } \gamma_1 = \left(\left(\left. \frac{\partial f}{\partial p} \right|_{z_{j-1}} \right)^2 + 1 \right)$$

Используя выражения (1), (2) представим z_j следующим образом

$$z_j = f(f(p_{j-2}) + B + \xi_{j-1}) + \xi_j + \eta_j = f(f(z_{j-2} - \eta_{j-2}) + B + \xi_{j-1}) + \xi_j + \eta_j.$$

Раскладывая в ряд Тейлора первого порядка функцию $f(z_{j-2} - \eta_{j-2})$ в окрестности

$$\text{точки } z_{j-2}, \text{ а функцию } f\left(f(z_{j-2}) - \left.\frac{\partial f}{\partial p}\right|_{z_{j-2}} \eta_{j-2} + B + \xi_{j-1}\right) + \xi_j + \eta_j \text{ в окрестности точки}$$

$$f(z_{j-2}) + B, \text{ получим}$$

$$(z_j - B - f(f(z_{j-2}) + B)) = \left. \frac{\partial f}{\partial p} \right|_{f(z_{j-2})+B} \cdot \left(-\left. \frac{\partial f}{\partial p} \right|_{z_{j-2}} \eta_{j-2} + \xi_{j-1} \right) + \xi_j + \eta_j.$$

Тогда математическое ожидание последовательности $B_{2,j}$

$$E[B_{2,j}] \approx \gamma_2 \cdot \sigma_\eta^2 + \gamma_3 \cdot \sigma_\xi^2, \quad (6)$$

$$\text{где } \gamma_2 = \left(\left(\left. \frac{\partial f}{\partial p} \right|_{f(z_{j-2})+B} \right)^2 \left(\left. \frac{\partial f}{\partial p} \right|_{z_{j-1}} \right)^2 + 1 \right), \quad \gamma_3 = \left(\left(\left. \frac{\partial f}{\partial p} \right|_{f(z_{j-2})+B} \right)^2 + 1 \right).$$

Решая систему (5),(6) двух линейных уравнений с двумя неизвестными σ_ξ^2 и σ_η^2 , получим

$$\sigma_\xi^2 = \frac{\gamma_2 \cdot E(B_{1,j}) - \gamma_1 \cdot E(B_{2,j})}{\gamma_1 - \gamma_3 \cdot \gamma_2}, \quad (7)$$

$$\sigma_\eta^2 = \frac{E(B_{2,j}) - \gamma_3 \cdot E(B_{1,j})}{\gamma_1 - \gamma_3 \cdot \gamma_2}. \quad (8)$$

Математические ожидания последовательностей $B_{1,j}$ и $B_{2,j}$ могут быть оценены путем статистического усреднения их наблюдаемых значений

$$E(B_{1,j}) \approx \frac{1}{j-1} \sum_{k=2}^j B_{1,k}, \quad E(B_{2,j}) \approx \frac{1}{j-2} \sum_{k=3}^j B_{2,k}.$$

Тогда оценки неизвестных дисперсий шумов модели (1),(2) определяются в соответствии с выражениями (7), (8), в которых вместо $E(B_{1,j})$ и $E(B_{2,j})$ используются их оценки.

Алгоритм прогнозирования МАР включает в себя следующие этапы.

1. Оценивание параметров A , B и φ , исходя из минимизации среднеквадратической ошибки аппроксимации по первым N измерениям МАР.

2. Идентификация неизвестных дисперсий σ_ξ^2 и σ_η^2 , характеризующих степень рассеяния самого процесса МАР и его измерений.

3. Построение обобщенного адаптивного фильтра Калмана для прогнозирования МАР с использованием полученных оценок дисперсий вместо неизвестных истинных значений.

На основе описанного алгоритма выполнялся прогноз МАР для обследуемых старшего возраста. Оценки параметров A , B и φ и неизвестных дисперсий σ_ξ^2 и σ_η^2 выполнялись по данным первых 100 измерений МАР ($N=100$). Для 54-летнего обследуемого определены следующие оценки среднеквадратических отклонений шумов $\sigma_\xi = 3.7$ и $\sigma_\eta = 4.6$, для 57-летней обследуемой - $\sigma_\xi = 6.2$ и $\sigma_\eta = 5.6$. Прогнозируемые на 3 часа значения МАР сравнивались с их сглаженными значениями. Сглаженное значение величины МАР в каждой j -й точке определялось как взвешенная сумма 7 последовательных измерений с центром в текущей точке. При этом крайние (первое и седьмое измерения) учитывались с весом вдвое меньшим, чем остальные 5 измерений.

Использование адаптивного обобщенного фильтра Калмана, основанного на идентификации неизвестных дисперсий шумов модели обеспечивает высокую эффективность краткосрочного прогноза МАР пациентов старшего возраста. Для МАР 54-летнего пациента в 90-х из 168 точек (54%) ошибка экстраполяции меньше 3 единиц, для 57-летней испытуемой

этот точность достигается в 88 из 169 точек (52%).

Заключение

1. Статистическая обработка данных измерений среднего артериального давления, основанная на формировании 9-точечного сглаженного среднего, позволила выявить ряд обобщенных закономерностей его динамики. Показано, что динамика МАР имеет циклический характер с периодом в 24 часа, минимумы достигаются в 3-5 часов утра. В области больших значений МАР, которые имеют место в дневное время, характерным является наличие двух максимумов. Интервалы времени между максимумами составляют 5-7 часов. Характер изменения МАР для старшей возрастной группы носит значительно менее регулярный характер, чем для молодых пациентов. Это проявляется в скачкообразном изменении максимумов, более значительными колебаниями интервала между максимумами, высоким разбросом величины изменения МАР в течение фазы падения и продолжительности этой фазы, менее монотонным характером изменения МАР в фазе подъема и снижения.

2. Регулярный характер изменения МАР у молодых пациентов позволил выполнить долгосрочное прогнозирование на несколько суток и более на основании выбора параметров периодической аппроксимирующей функцией по данным начальных измерений. Показано, что для молодых пациентов долговременный прогноз характеризуется в большинстве случаев высокой точностью. Для МАР 24-летнего пациента в 92-х из 138 точек (67%) ошибка экстраполяции меньше 3 единиц, для 34-летнего пациента эта точность достигается в 54%. Однако для пациентов старшего возраста вероятность относительно точного прогноза значительно уменьшается (для 54-летнего пациента – 14%, для 57-летней пациентки – 19%). Закономерности поведения МАР таких пациентов не так очевидны и для долгосрочного прогноза требуется проведение специальных исследований.

3. Поэтому следующим шагом в построении краткосрочного прогнозирования (несколько часов) МАР пациентов старшего возраста, когда ограничены возможно-

сти обосновать закономерности длительного развития процесса, предлагается использовать алгоритмы фильтрации и экстраполяции на основе стохастической модели процесса. Показано, что алгоритм краткосрочного прогнозирования МАР пациентов старшего возраста обеспечивает повышение точности по сравнению с прогнозом на основе предварительного выбора аппроксимирующей функции. Прогнозирование на основе предложенного алгоритма приводит к ошибке в половине случаев не превышающую 3 единиц.

4. Для обобщенного случая составления прогноза для пациентов любого возраста, предложен алгоритм адаптивного прогнозирования артериального давления, основанный на формировании совокупной стохастической модели процесса его изменения с априорно неизвестными дисперсиями шумов модели и идентификации неизвестных дисперсий. Минимизированные эндогенные особенности и характерная амплитудная, временная устойчивость организма, а также и устойчивость по управляющим функциям, позволяет разработать автоматизированный прогноз оценки текущих физиологических параметров. Показано, что обобщенный адаптивный фильтр Калмана, использующий идентифицированные оценки дисперсий вместо их истинных значений, обеспечивает достаточно хорошую точность краткосрочного прогнозирования артериального давления даже для пациентов старшего возраста. Использование обобщенной модели на основе представления процесса изменения МАР через совокупность детерминированных и случайных величин, статистические характеристики которых априорно неизвестны и подлежат идентификации по данным наблюдений, позволяет строить автоматический математический краткосрочный и долгосрочный прогнозы текущего состояния пациентов по данным ме-

дицинского мониторинга любой временной выборки.

5. Обнаруженные скрытые периодичности и синергетические особенности функционирования организма, проявляющиеся в усилении стохастической компоненты у обследуемых более старшего возраста, могут полностью переосмыслить наше представление о хроноструктуре адаптационного процесса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Капица С.П., Курдюмов С.П., Малинецкий Г.Г. Синергетика и прогнозы будущего. - Москва, УРСС, 2004
2. Чернавский Д.С. Динамическая теория информации.- Москва, УРСС, 2004
3. Сейдж Э., Мелс Дж. Теория оценивания и ее применение в связи и управлении. М.: Связь, 1976. 494 с.
4. Рагульская М.В. // Синергетические аспекты поведения биологических систем при воздействии непороговых внешних полей. Биомедицинские технологии и радиоэлектроника, 2005, №1 – 2, с. 3-12
5. Чибисов С.М., Стрелков Д.Г., Халберг Ф. Диагностическое значение долгосрочного мониторирования артериального давления при различной ситуационной обстановке // Буковинський медичний вісник, Чернівці, Україна, 2006, №4, с.192-193.
6. Чуев Ю.В., Михайлов Ю.Б., Кузьмин В.И. Прогнозирование количественных характеристик процессов. М.: Советское радио, 1975. 400 с.
7. Halberg F., Chibisov S., Radysh I., Cornelissen G., Bakulin A. Time structures (chronomes) in us and around us // Monography. – Moscow: PFUR, 2005. – 186 p.
8. Бреус Т.К., Чибисов С.М., Баевский Р.М., Шебзухов К.В. Хроноструктура ритмов сердца и факторы внешней среды. – М.: Изд-во РУДН; Полиграф сервис, 2002. – 232 с.

**LONG-TERM MONITORING AND MATHEMATICAL MODELLING
CHRONOBIOLOGY CHANGES OF AVERAGE ARTERIAL PRESSURE AT
VARIOUS AGE GROUPS**

Podladchikova T.V.*; Ragulskaya M.V.**, Chibisov S.M.***; Strelkov D.G.***

* *Systems analysis institute of Kiev polytechnical university, Kiev*

** *N.V. Pushkov Institute of terrestrial magnetism and high-frequency propagation RAS*

*** *Medical faculty of Russian university of people friendship, Moscow*

In clause 4 mathematical models used by authors for the analysis of continuous numbers of monitoring data of arterial pressure at various age groups are described. Comparison of an optimality of use of various mathematical approaches is made for construction of the automated short-term and long-term forecasts: a method 9-th dot smoothing; a method of approximation initial given by periodic function; stochastic model; model of representation of process of change MAP through set determined and random variables which statistical characteristics are a priori unknown and identifications according to monitoring supervision are a subject.

СТРУКТУРА ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ В АБДОМИНАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ И РАННИЕ ПОВТОРНЫЕ ОПЕРАЦИИ

Томнюк Н.Д., Рябков И.А., Давыдова Е.Н.

МУЗ «Городская клиническая больница № 6 им. Н.С. Карповича»,
Красноярск

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

В своей работе авторы анализируют осложнения, которые имели место в раннем послеоперационном периоде после экстренных полосных операций. Указывают на частоту осложнений, всевозможные причины их возникновения, а также лечения и профилактику.

Вопросы абдоминальной хирургии занимают одно из первых мест среди всех общехирургических проблем, так как операциям подвергается огромное число людей. Послеоперационные осложнения, требующие повторных вмешательств, тоже неуклонно растет. В своей работе даже опытный хирург не может всего предвидеть, не всегда имеет в своем расположении достаточно надежных средств и времени, чтобы гарантировать благоприятный исход операции. Однако, любой исход должен иметь объяснение, сделано все необходимое, что возможно было сделать в данном случае.

Диагностика ранних послеоперационных осложнений трудна. Она обусловлена в первую очередь характером и тяжестью основного заболевания, поздним проявлением, недостаточно тщательной ревизией органов брюшной полости, недостаточной санацией и адекватностью дренирования; во-вторых, зависит от опыта хирурга, наличия хорошо организованной диагностической службой, оснащением современной аппаратурой.

В клинике хирургических болезней № 1 на базе Городской больницы № 6 им. Н.С. Карповича за последние 5 лет произведено 6172 лапаротомии, после которых у 201 (3,1%) больных потребовались повторные операции в раннем послеоперационном периоде. Из них плановые вмешательства выполнены у 2176 человек, релапаротомия была необходима у 39 (1,8%), по экстренным показаниям опери-

ровано 3996 – релапаротомия осуществлена у 162 (~ 4%).

Мужчин было 116, женщин – 85, возраст от 17 до 92 лет; характерно, что 130 (64%) были старше 65 лет.

Наибольшее число осложнений – 89 (44%) пришлось на перитонит: местный ограниченный в виде резидуальных абсцессов – 17 (~20%), не ограниченный местный – 23 (24%) и разлитой у 49 (55%) пациентов.

Клинические проявления местного ограниченного перитонита не всегда были отчетливо выражены. Распознавание резидуальных гнойников, особенно остаточных абсцессов брюшной полости, представляло большие трудности из-за стертистики клинической картины и отсутствия патогномонических признаков гнойника на фоне проводимой антибактериальной терапии. Клиника зависела также от нозологической причины, локализации, распространенности перитонита, характера сопутствующих заболеваний, возраста. Это приводило к тому, что оперативное вмешательство порой выполнялось с опозданием до 10-15 дней.

Наряду с неспецифичностью клинической картины в ней все же имеются некоторые общие черты. В течение многих лет мы пользуемся понятием «синдром неадекватного» послеоперационного периода. Ведущим проявлением данного синдрома является волнообразность течения, когда после кажущейся ремиссии вновь наступает фаза обострения. Она может проявляться от нескольких дней до 2-3

недель: остается умеренный субфебрилитет, нейтрофилоный сдвиг на фоне невысокого лейкоцитоза, анорексия, тенденция к тахикардии, на этом фоне преобладает картина длительного рецидивирующего пареза кишечника, как самый ранний и довольно постоянный тревожный симптом 68 (80%) больных.

Физикальное исследование брюшной полости в этой категории больных, к сожалению, недостаточно информативны, исключение составляют «гнойники» дугоносового пространства.

Из инструментальных методов исследования наиболее простым, доступным является обзорная рентгенография брюшной полости, хотя разрешающая ее способность невелика. Поддиафрагмальный абсцесс был подтвержден у 6 (после спленэктомии) и у 2 признаки газообразующего гнойника брюшной полости (межпетлевые), после ножевых ранений.

Для ранней диагностики мы широко используем ультразвуковое исследование с компьютерной томографией. Их результаты обнадеживающие, диагноз подтвержден у 15 из 17, в двух случаях диагноз установлен при комформативной релапаротомии.

По поводу местного неограниченного (23) и разлитого перитонита (49) причинами были осложнения, вызванные несостоятельностью швов после резекции желудка, кишечника, тяжелых автодорожных, ножевых, огнестрельных и сочетанных повреждений. У 5 больных недостаточно полная ревизия во время первой операции, у 4-х неадекватное дренирование и ряд других моментов.

Лечение перитонита осуществлялось наряду с традиционными методами (антибиотики, иммунокорректоры), а также для санации брюшной полости использовали аппарат «Гейзер», а для дренирования - полупроницаемые мембранные дренажи, разработанные в клинике профессором Селезовым Е.А. У 11 больных была наложена внутриаортальная инфузия.

В проблеме релапаротомии одним из важных вопросов является: в течение какого периода допустимы диагностические поиски и объем оперативного вмешательства. Если при кровотечениях решаю-

щее значение имеют минуты, то при перитонитах допустимо какое-то время для активного наблюдения. Однако, трудно говорить о каких-либо конкретных временных рамках, необходимо использовать все возможные методы, которые помогли бы установить истину. Обезболивание было общим. Релапаротомию проводили через первичный доступ, и только в единичных случаях – новый разрез. Сам объем операции – минимальный. Операцию заканчивали адекватным дренированием брюшной полости, введением, если позволяло артериальное давление, новокаина в корень брыжейки и, при необходимости, - интубация кишечника, далее – интенсивная терапия посиндромно.

Летальность в этой группе больных была 73 (70%).

К числу послеоперационных осложнений относится эвентерация, которая по разным авторам составляет до 29% от общего числа других послеоперационных осложнений. У нас эта цифра – 46 (20%) больных.

Причинами эвентерации были интоксикационные синдромы при перитоните, нагноении ран, послеоперационные парезы, пожилые и ослабленные больные. У 4-х эвентерация случилась на 2-е сутки из-за технических накладок после экстренной лапаротомии, а всего у 5-ти - после плановых операций в сроки от 5 до 12 дней. Под кожная эвентерация отмечена у 18 и полная у 23, где имелось расхождение всех слоев с выпадением сальника и петель кишечника.

Как показывает опыт, при эвентерации наиболее оправдана активная хирургическая тактика – немедленная операция. Суть хирургического вмешательства заключается в ревизии брюшной полости, как причины эвентерации и устранении ее в наложении 3-4, так называемых, поддерживающих швов, т.е. через все слои передней брюшной стенки до брюшины. С целью профилактики эти швы мы накладываем всем тяжелым и ослабленным больным, чтобы снизить частоту эвентерации.

Летальность составила 29 (63%) больных, которая обусловлена развитием

перитонита кишечника, свищей полиорганной недостаточности.

Ранняя послеоперационная спаечная болезнь отмечена у 34 (14%) больных. Чаще после перенесенных операций по поводу проникающих ножевых ранений органов брюшной полости, аппендэктомий, гинекологических и онкологических операций, после перитонита.

Диагностика этих осложнений трудна, особенно в раннем периоде, когда идет дифференциация между спаечной и паралитической непроходимостью. У 19 больных мы прибегли к так называемой «привокации». Больным вводили питуитрин в/м, гипертоническую клизму, паранефральная блокада и наблюдали в течение 2-3 часов. При усилении болей диагноз механической непроходимости более вероятен (из 19 у 21). Операция заключалась в устраниении непроходимости, санации брюшной полости и интубацией кишечника. В одном случае при болезни Крона выведена стома. Летальность составила 17 больных (50%).

У 21 (10%) из экстренно оперированных больных в раннем послеоперационном периоде потребовалась повторная релапаротомия из-за кровотечения. У больных кровотечение было в желудочно-кишечный тракт (резекция кишки, желудка), у 9-ти – в свободную брюшную полость (ранение печени, селезенки, поджелудочной железы, диафрагмы), у 3-х – в плевральную и у одного – после ранения нижней полой вены и аорты. Источником кровотечений были сосуды, недостаточно легированые.

Летальность составила 7 (33%). Причина – нагноение, кишечные свищи, полиорганская недостаточность.

В отдельную группу мы выделили 11 (5%) больных, которые перенесли тяжелые сочетанные травмы – это автодорожные, падение с высоты. Все они имели повреждения трубчатых костей таза, костей ребер, ЧМТ с повреждением внутренних органов. Оперированы в разные сроки по экстренным показаниям. И в последствии еще неоднократно по поводу различных осложнений: перитонит, несостоятельность швов и др. Летальность составила 9 (39%).

Таким образом, число различных осложнений после экстренных операций остается высоким, следовательно, и летальность. Поэтому в некоторых случаях допустимы диагностические поиски в течение короткого времени на фоне консервативной терапии. Объем оперативного пособия требует общего обезболивания и минимального объема с последующей, посиндромной терапией.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Журавский Л.С. Релапаротомия. - Л., 1974.
2. Мышкин К.И. Послеоперационная болезнь. - Саратов, 1978.
3. Шалимов А.А. и др. Острый перитонит. – Киев, 1981.
4. Савчук Б.Д. Гнойный перитонит. – М., 1979.
5. Мышкин К.И. и др. Релапаротомия после экстренных хирургических вмешательств. – «Хирургия», № 2, 1989, с. 39-42.

ABDOMINAL SURGERY POSTOPERATIVE COMPLICATIONS STRUCTURE AND EARLY REOPERATIONS

Tomnyuk N.D., Ryabkov I.A., Davydova Ye.N.

N.S. Karpovich city clinical hospital № 6, Krasnoyarsk

In their work the authors analyse the complications, which took place in early postoperative period after emergency cavitary surgeries. They emphasise the complications frequency, various causes of their appearance, their treatment and preventive measures.

УДК 371.13:378.1

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ КАК ФАКТОР СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Горовая В.И., Петрова Н.Ф.

Ставропольский государственный университет, Ставрополь

Подробная информация об авторах размещена на сайте

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

В статье «Научно-методическое сопровождение преподавателя как фактор совершенствования образовательного процесса» раскрываются аспекты проектирования в качестве реализации педагогического новаторства, изложены идеи, содержание и компоненты научно-методического сопровождения преподавателей, предложена модель системы НМС преподавателя и коллективная деятельность.

Эффективность решения задач, стоящих перед современной системой образования, обеспечивается инновационной компетентностью педагогических коллективов образовательных учреждений.

Учеными (Е.С. Заир-Бек, А.М. Моисеев, А.М. Новиков, О.Г. Прикот, В.Е. Родионов, В.И. Слободчиков, А.П. Тряпицьна, И.Д. Чечель и др.) в качестве культурной формы инновационных процессов предлагается рассматривать проектирование, выступающее в качестве деятельности, в рамках которой реализуется грамотное педагогическое новаторство. Такая деятельность сводит к минимуму разрушительные действия непродуманных, необоснованных реформ в сфере образования разного уровня.

Культура проектирования имеет давнюю традицию и является одной из глобальных технологий современного мира. Как любой технологии, ей присущи такие характеристики, как концептуальность, системность, управляемость, эффективность, воспроизводимость. Это дает основание выдвинуть предположение о том, что при определенных условиях проектирование может быть освоено педагогами и гарантирует положительный результат развития образовательной системы в соответствии с современными ценностями, целями образования и стратегией общего развития.

На уровне образовательного учреждения одним из таких условий, с нашей

точки зрения, является система научно-методического сопровождения самих преподавателей, под которой понимается объединение в единое целое компонентов, способствующих развитию профессиональной компетентности педагогических кадров по осуществлению инновационной деятельности (проектной компетентности).

Методологическими основаниями данной системы выступают выделяемые в науке подходы к управлению развитием образовательных систем (В.Г. Афанасьев, П.И. Третьяков, Т.И. Шамова и др.): системный, синергетический, деятельностный, культурологический, ситуационный, рефлексивный и др. Требования названных подходов и содержание проектной деятельности в образовании позволяют разработать модель системы научно-методического сопровождения преподавателя (НМС) в образовательном учреждении, которая выглядит следующим образом (рис. 1).

Теоретико-методологический блок НМС определяет цель ее создания, функции, раскрывает исходные теоретические положения.

В психолого-педагогическом блоке происходит конкретизация исходных теоретических позиций в психолого-педагогические принципы построения НМС, раскрывается содержание научно-методического сопровождения, описываются его процесс и результативность.

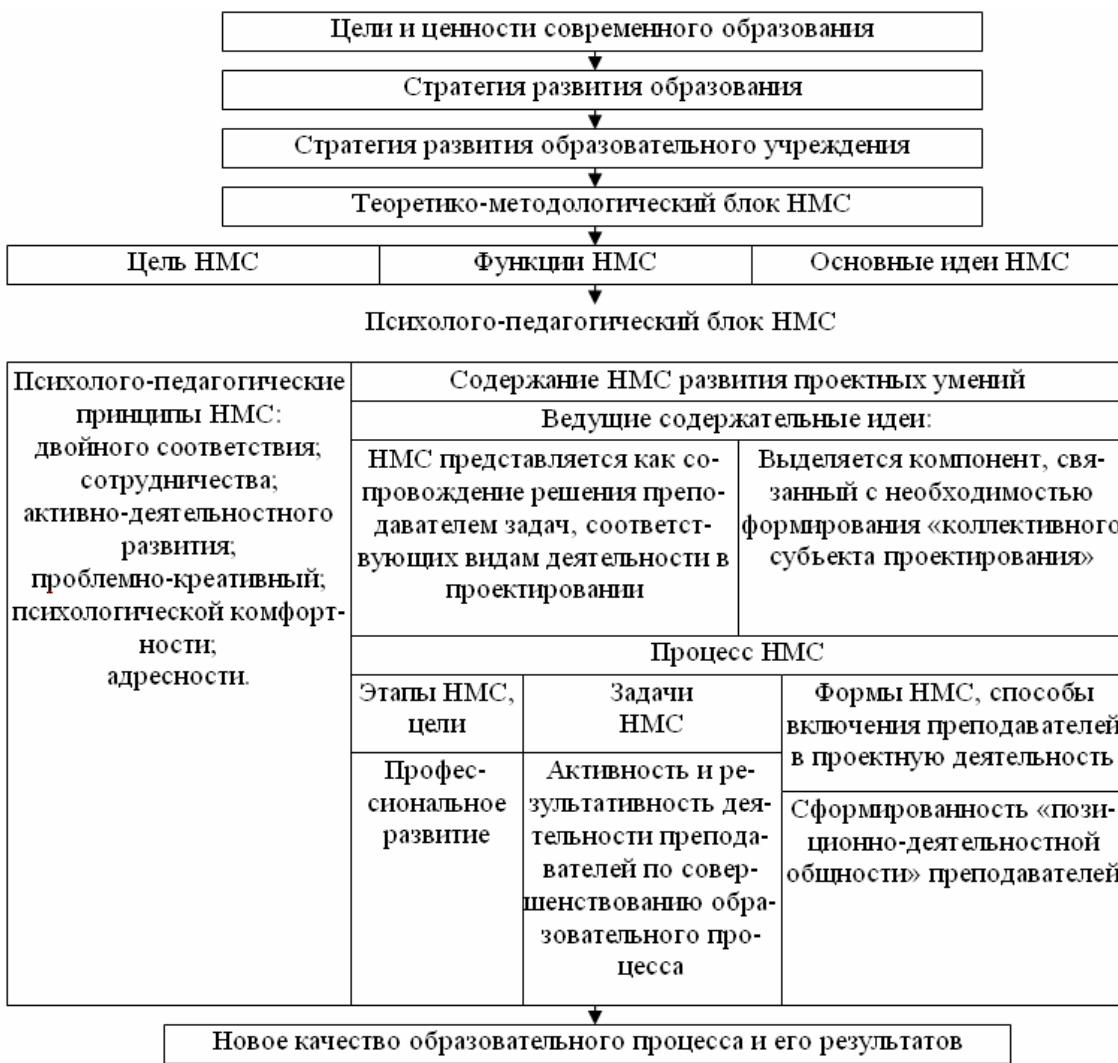


Рис. 1. Научно-методическое сопровождение преподавания

Охарактеризуем каждый из данных блоков в отдельности.

Теоретико-методологический блок

Цель научно-методического сопровождения: создание условий для становления преподавателя как субъекта проектной деятельности.

Функции научно-методического сопровождения:

- по отношению к образовательному учреждению: кадровое обеспечение развития образовательного учреждения, подготовка педагогических кадров к разработке и реализации – концепции развития образовательного учреждения (формирование профессионально-позиционно-деятельностной общности педагогов);

- по отношению к педагогам: создание условий для профессионального и личностного саморазвития, самореализации каждого;

- по отношению к студентам: создание условий для становления целостного человека, обретение им образа человеческого в пространстве культуры и во времени истории.

Основные идеи научно-методического сопровождения:

- НМС является механизмом реализации стратегии развития образовательного учреждения в соответствии с современными целями, ценностями образования и стратегией его развития;

- НМС основывается на понимании того, что сложноорганизованным систе-

мам, каковой является коллектив преподавателей, нельзя насилиственно навязывать путь развития. Внешними действиями можно препятствовать или способствовать собственным тенденциям развития системы;

- идеей НМС является идея гуманизации, направленная на развитие активно-творческих возможностей преподавателя, его интеллектуальной и нравственной свободы.

При этом преподаватель выступает субъектом педагогической деятельности, ответственным за результаты деятельности образовательного учреждения, заинтересованным в повышении качества образовательного процесса и ориентированным на решение конкретных задач в данном аспекте.

Преподаватель как ключевая фигура преобразования образовательного процесса должен обладать всеми необходимыми для развития образовательной системы качествами: воображением, изобретательностью и креативностью. Основная роль научно-методического сопровождения состоит в том, чтобы оказать педагогу определенную помощь в развитии его потенциальных способностей и их применении для решения задач развития образовательного процесса в вузе.

Для этого необходима специальная организация научно-методического сопровождения, основывающаяся на:

1) понимании структуры педагогического труда, компоненты которой, вступая в сложные диалектические отношения, являются то средством, то результатом развития друг друга;

2) субъективном опыте преподавателей;

3) внутренней структуре проектной деятельности, представляющей собой интеграцию различных видов деятельности;

4) проблемах развития образовательного процесса в высшей школе;

5) необходимости формирования «коллективного субъекта» деятельности.

Психолого-педагогический блок В его основе лежат **принципы** построения научно-методического сопровождения:

- двойного соответствия (НМС должно соответствовать социальным по-

требностям в развитии образовательной системы высшей школы, а также внутренним закономерностям профессионального и личностного развития педагогов);

- сотрудничества (необходимо достижение педагогами взаимного согласия в понимании целей совместной деятельности и путей их достижения на каждом этапе НМС);

- активно-деятельностного развития педагога (ориентация всей системы НМС на развитие проектного стиля мышления педагога, широкой научной эрудиции; обеспечение тесной связи с профессиональной деятельностью);

- проблемно-креативный (использование разнообразных ситуаций, развивающих креативность, коммуникативность педагогов);

- овладения культурой (развития способности педагога ориентироваться в окружающем мире и действовать в соответствии с результатами такой ориентировки и ожиданиями других людей, социальных групп, общества в целом);

- психологической комфортности (создание расскованной, эмоциональной, стимулирующей творческую активность атмосферы);

- адресности (организация адресной помощи педагогам по решению индивидуальных проблем в проектной деятельности).

Содержание НМС ориентировано на развитие проектных умений преподавателей: решение преподавателем определенного вида задачи (педагог включается в процесс решения задачи, если она принята им на личностном уровне (имеет личностный смысл); проектирование (педагог осваивает проектирование как способ познания и как практическую деятельность). При этом происходит ломка прежней системы ценностей, знаний и умений педагога и создание новой.

В связи со сказанным можно выделить несколько содержательных линий научно-методического сопровождения.

1. *Диагностический компонент*, ориентированный на определение изменений уровня готовности преподавателей к проектной деятельности.

2. *Ценностно-смысловой компонент*, предполагающий организацию осмыслиения педагогами ценностей и целей современного образования и педагогической деятельности, выстраивание системы представлений педагога о современном обществе, о человеке этого общества, о познании мира человеком;

3. *Когнитивный компонент*, требующий актуализации знаний по психологии и педагогике, которые становятся основой для моделирования изменений педагогической действительности. Кроме того, требуются специальные знания по методологии проектирования, обеспечивающие выполнение определенных видов деятельности в проектировании. Несомненно, необходимы также знания по личностному и профессиональному саморазвитию.

4. *Технологический компонент*. Заключается в сопровождении создания проектов и их реализации группами преподавателей или индивидуально в зависимости от стартового уровня готовности к проектной деятельности. Необходимо заметить, что каждый этап проектирования выступает как задача определенного рода, при решении которой у преподавателей могут

возникать трудности. Помощь в их преодолении и есть содержание сопровождения в данном компоненте.

5. *Социальный компонент*. Важным является аспект сопровождения, связанный с формированием «коллективного субъекта» проектирования. В этой связи на каждом этапе проектирования мы выделяем вопросы, которые должны быть согласованы преподавателями:

- цели, ценности современного высшего образования, закономерности образовательного процесса и педагогической деятельности; поставленные педагогами проблемы;

- инновационные идеи и их реализуемость на практике;

- технологическое обеспечение реализации моделей на практике, «обмена деятельностями и их смыслами»;

- эффективность реализованных идей и моделей, принятие решений о дальнейшей судьбе реализованных проектов.

Данные вопросы проектирования требуют коллективного обсуждения, которое должно завершаться принятием согласованного решения (табл. 1).

Таблица 1. Коллективная проектная деятельность

Этапы НМС и их цели	Процесс НМС Задачи НМС	Формы НМС, способы включения педагогов в проектную деятельность
<p>1. Стадия актуализации проблем развития педагогической деятельности <i>Цель:</i> Самостоятельное выделение преподавателями педагогических проблем</p> <p>2. Стадия моделирования решения педагогических проблем <i>Цель:</i> Самостоятельное моделирование педагогами инновационных преобразований образовательной практики</p> <p>3. Стадия технологической подготовки и реализации инновационного педагогического проекта <i>Цель:</i> самостоятельное конструирование педагогами образовательной практики на основе инновационной модели педагогической деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - самоопределение преподавателей относительно ценностей и целей современного образовательного процесса, стратегии развития образования; - освоение преподавателями основных положений теории педагогической диагностики, технологии проблемно-ориентированного анализа; - приобретение преподавателями опыта постановки проектной задачи (педагогической проблемы); - самоопределение относительно инновационного подхода к педагогической деятельности; - актуализация знаний преподавателей о сущности и закономерностях образовательного процесса и педагогической 	<ul style="list-style-type: none"> тренинги личностного роста; мастерские ценностных ориентаций, дискуссии; работа групп по оформлению критериев и показателей качества образовательного процесса; самоанализ занятий; экспертиза занятий; проведение дополнительных исследований по качеству результатов образовательного процесса и удовлетворенности качеством образовательных услуг; текстовое оформление проектной задачи в группе или индивидуально; педагогические чтения; решение ситуационных задач; ситуации моделирования сложившегося опыта педагогической деятельности; ситуации моделирования инновационной педагогической деятель-

и современного технологического обеспечения образовательного процесса 4. Педагогический самоанализ хода и результатов решения педагогической проблемы. <i>Цель:</i> принятие педагогами решения о дальнейшем применении инновационного проекта и будущих направлениях проектной деятельности в педагогическом коллективе.	деятельности; - освоение преподавателями моделирования как способа познания и преобразования педагогической деятельности; - самоопределение преподавателей в отношении технологического подхода в образовании; - овладение современными педагогическими технологиями; - приобретение опыта конструирования образовательного процесса на основе инновационной модели педагогической деятельности и современных педагогических технологий; - оценка личностных и профессиональных изменений в проекте; - освоение технологии итогового анализа и обобщения опыта деятельности в проекте.	ности; коллективное оформление критериев качества педагогической деятельности; разработка в группах или индивидуально программы реализации инновационной модели в заданных условиях и критериев ее эффективности; работа групп по подбору педагогических технологий для решения программных задач; разработке программы диагностики исследования эффективности инновационного проекта; ситуации моделирования «инновационного поведения» преподавателя; проектирование занятий и их проведение; самоанализ занятий; экспертиза занятий; коррекция замысла и модели педагогической деятельности, технологического обеспечения, поведения педагога на основе анализа; создание каждым педагогом методической папки по ходу реализации проекта; презентации педагогами хода и результатов инновационного проекта (конференция; методическая декада; выставка «методических материалов»; публикации); рефлексия личностных и деятельностных изменений в преподавателях.
---	--	---

Результаты НМС развития проектных умений преподавателей Проектные умения преподавателей представляются тремя компонентами, характеризующими:

- 1) профессиональное развитие педагогов;
- 2) активность и результативность деятельности педагогов по преобразованию образовательного процесса;
- 3) развитие педагогического коллектива.

Предлагаемая система является открытой в том смысле, что допускает возможность совершенствования. Вместе с тем она, по нашему мнению, позволяет представить структуру, содержание и процесс осуществления научно-методического сопровождения развития проектных умений в образовательном учреждении и является основой для разработки конкретной системы деятельности научно-методических служб образовательных учреждений.

**TEACHER'S GUIDANCE SUPPORT AS FACTOR OF EDUCATIONAL PROCESS
PERFECTION**

Gorovaya V.I., Petrova N.F.

Stavropol state university, Stavropol

The article titled “Scientific and methodical accompaniment of teacher as the factor of educational process perfection” reveals projecting aspects in the capacity of pedagogic innovation realization and also the ideals, content and components of scientific and methodical accompaniment of a teacher. The authors call attention to the model of scientific and methodical system of a teacher and collective project activity.

*Материалы международных научных конференций**Проблемы агропромышленного комплекса***ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ
АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА В
УСЛОВИЯХ УРБАНИЗАЦИИ**

Власова Е.Я., Яндыганов Я.Я.
Уральский государственный экономический
университет
Екатеринбург, Россия

Как и в системе взаимосвязей и взаимообусловленности «общество - природная среда» в делом, улучшение экологической обстановки в аграрно-промышленном секторе может быть достигнуто только при согласовании целей самого сельскохозяйственного производства с экологическими требованиями и ограничениями. Более того, элемент рационального природопользования должен быть внесен в процесс производства. Другими словами, сам процесс производства должен быть экологизирован.

Сельскохозяйственное производство стоит особняком в системе отраслей. С одной стороны, его негативное воздействие, ухудшающее экологическую обстановку, без особого промедления оказывается на условиях и результатах деятельности самого сельского хозяйства, т.е. «причинивший ущерб и сам же от него страдает». С другой стороны, и растениеводство и животноводство в принципе малоотходны, т.к. и отходы, и побочные, не всегда используемые, продукты – это организма. Они могут служить для поддержания и улучшения условий производства – для почвообразования и улучшения почв.

Экологические проблемы АПК имеют предпосылки в неудачах его индустриализации и в чрезмерном развитии зависимости с отраслями промышленного производства. Проявляется неблагоприятное воздействие на природную среду АПК через использование «серийной» техники, при обработки земли.

Индустриализация производства и внедрение достижений науки в АПК только компенсировали значительное сокращение сельскохозяйственных угодий и трудовых ресурсов, но не способствовали рациональному природопользованию в этой отрасли. Более того, можно говорить о значительном ухудшении окружающей среды вследствие чрезмерного увеличения «промышлением» сельскохозяйственного производства без должной оценки и учета природно-ресурсного потенциала (ПРП) сельского хозяйства. Основным моментом нарушения своеобразного цикла¹, сложившегося при функционировании

небольших по размерам животноводческих ферм, явились ориентация на крупные и сверхкрупные хозяйства, нацеленные на главный продукт и краткосрочность его получения. При этом концентрация усилий на главном продукте сопровождалась почти полным прекращением межпроизводственных и межотраслевых связей (животноводство - растениеводство) на базе использования отходов и побочного продукта. Ориентация на сокращение сроков «выдачи» главного продукта привела к тому, что в АПК при разработке и внедрении новых технологий повышения продуктивности не учитывались заведомо растущие негативные воздействия на природную среду: наоборот ухудшение качества природной среды и самого процесса производства (губительное воздействие на почву жидкого навоза и жидких удобрений, нарушение агрохимии почв на больших площадях).

Необходимость учета и поддержания самовосстанавливающей способности почв обусловлена двумя важнейшими обстоятельствами:

- растения, произрастающие на почвах, способны накапливать некоторые вещества в больших количествах, чем необходимо для их функционирования, тем самым улучшая или даже восстанавливая свое плодородие²;

- всякая конечная утилизация может и должна быть завершена только в почвенных условиях с вовлечением в естественный круговорот веществ.

Кроме того, в силу диффузионных процессов на основе миграции воды, а значит и химических веществ, в процесс распространения загрязнения могут быть вовлечены не только участки, непосредственно занятые промышленными отвалами, хранилищами

Рост производства сельскохозяйственной продукции (животноводческой в крупных комплексах или растениеводческой на интенсивно орошаемых и «подкармливаемых» в основном минеральными веществами площадях) на промышленной основе в сверхкрупных масштабах (при высокой концентрации и специализации) сопровождался попыткой «сгладить» отрицательные моменты сверхпотребления средств, энергии, материалов, ресурсов. Это, в свою очередь, сопровождалось быстрым ростом производственных затрат (т.е. природа уже «неправляясь с такими заданиями» по продуктивности и

¹ Подобно естественному циклу «исход из почвы и уход в нее», функционирующему на принципах реализации самовоспроизводящих способностей природной среды.

² Влиянием дикой растительности солнечные красно-бурые суглинки опресняются на 10-30 см в течение 11 лет, отвалы 10-16-летнего возраста имеют гумусированный профиль мощностью 2-8 см, 23-32 – летние - 6-16 см, 47-летние -16-24 см.

урожайности) и обострением проблемы отходов, загрязнения среды, не решаемой годами.

Чрезмерные масштабы концентрации, специализации усилили обособленность растениеводства и животноводства даже внутри одного хозяйства, но в то же время сблизили их с другими отраслями – поставщиками дешевого промышленного сырья – комбикормов для животных, белково-витаминного концентрата (БВК), минеральных удобрений, ядохимикатов. В этих условиях почти прекратились связи между животноводством и растениеводством по использованию отходов, побочного продукта. Более того, неиспользуемый побочный продукт стал переходить в класс отходов, усиливая «давление на природную среду». Свою долю внесло и однобокое развитие или, точнее, приспособление техники, изготавляемой промышленностью для сельскохозяйственного производства. Технические средства (те же трактора «Кировец» и др.), весьма продуктивные в аспекте выполнения основных операций – способные «взять» много навесного оборудования на один трактор, существенно ухудшили качественные характеристики почвы (погристость, влаго-, воздухо-, насекомопроницаемость, уплотняемость и т.д.). То же самое необходимо сказать о технике, и технологии удаления навоза гидросмывом. Ставилась задача удалить отходы, обеспечить условия для быстрого получения как можно большего объема продукции, не учитывая проблемы последующего процесса переработки и утилизации сверхконцентрированных стоков.³ Этот процесс сопровождался фактическими потерями огромного количества органики, необходимой для поддержания и повышения плодородия почв, потерями больших масс побочной продукции. В результате – истощение ПРП, особенно такого бесценного богатства, как почвы. Преимущественное использование промышленного сырья, на поддержание продуктивности почв, рост трат на уничтожение побочных продуктов, обусловило раздельное существование и функционирование объективно нуждающихся друг в друге животноводства и растениеводства, так как экономические результаты были выше тех, которые могли быть достигнуты при экологической технологии. Эта стратегия экономики поддерживалась и системой управления через систему цен и систему снабжения средствами производства. Растениеводство хотело получать только минеральные удобрения (МУ), так как это приносило быстрый прирост продукции сегодня (сегодня!), и не хотело применять органику (хлопотно и когда еще даст прибыль). То же самое и животноводство: остатки пищевого сырья (корнеплоды, листья, стебли, солома, обрат, сыворот-

ка) не включались в рацион животных и превращались в отходы (в ущерб природной среде, в конечном итоге – населению), а высокая продуктивность поддерживалась комбикормами (зерном!).

«Закон», по которому, ориентируясь на основной продукт, побочные продукты и отходы, возникающие на данном производстве, пытались отнести на самовоостанавливающую способность экосистем, не включать затраты в стоимость основного продукта. Потери очевидны: проблема с утилизацией отходов не решена, водному бассейну наносится ущерб, продукция дорожает. А был возможен более оптимальный вариант: в этом же речном бассейне разместить, может быть, больше количества малых комплексов, но вписывающихся в экологический потенциал бассейна реки, наносящих гораздо меньший ущерб при ориентации на частичную самовоостанавливающую способность природного комплекса (бассейна реки), дающих возможность использовать переработанный навоз в качестве удобрения, причем не только в пределах этого речного бассейна, а также реализовать другим потребителям. Таким образом, уже созданная потребительная стоимость в системе «растениеводство – животноводство» (может быть, и в разных бассейнах) не реализована и наносит к тому же ущерб природной среде и народному хозяйству, т.е. затраты труда ухудшают (почти целенаправленно!) сами же условия воспроизводства и, в первую очередь, главной производительной силы. При этом, используя нечеткую ответственность за загрязнение природной среды, неопределенность установления количественных показателей наносимого ущерба (слабый учет, контроль и низкую требовательность), производители продукции с целью сокращения и без того больших затрат на единицу продукции (в основном привозные корма) пытаются свести на нет издержки на утилизацию отходов, создавая большие по объему и времени хранения навозохранилища и системы по отводу навозной жижи со своей территории.

В то же при одностороннем подходе к этой проблеме может сложиться впечатление, что все недостатки связаны только с индустриализацией сельского хозяйства, переводом его на промышленную основу. Тогда недалеко до вывода, что крупные хозяйства не нужны вообще, что они невыгодны и их надо ликвидировать. При более объективном, многофакторном анализе очевидна несостоятельность такого подхода. Необходимо конкретизировать само понятие «перевод на промышленную основу», понимая под этим технологию, минимизирующую перегибы, крайности, выразившиеся в чрезмерной концентрации и специализации производства, шаблонный подход к внедрению промышленных технологий без учета природных факторов.

В связи с этим реальный процесс использования индустриальных методов в сельскохо-

³ По стране можно насчитать единицы удовлетворительно работающих очистных сооружений полной биологической очистки сточных вод на животноводческих комплексах.

зяйственном производстве должен быть принципиально изменен; надо замкнуть внутри данного производства цепь побочных продуктов, отходов на основе реализации уже выявленного энергетического потенциала побочных продуктов и отходов.

РЕОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ДИСПЕРСИОННЫХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ КОЛЛАГЕНОВЫХ БЕЛКОВ ЖИВОТНЫХ ТКАНЕЙ

Глотова И.А., Болтыхов Ю.В.

Воронежская государственная технологическая
академия
Воронеж, Россия

Развитие исследований по использованию коллагенсодержащего сырья в отраслях народного хозяйства представляют вполне определенный интерес и перспективу в укреплении сырьевой базы мясной промышленности, обеспечении животным белком, создании безотходных экологически чистых технологий, повышении биологической ценности, эстетического (товарного) вида продуктов, сокращении потерь, максимальном и рациональном использовании мясного сырья. Обобщение известных сведений, расширение и углубление знаний в данном направлении позволяет внедрить принципиально новые технологии и продукты (профилактические, специальные, лечебные), удовлетворяющие режимам экономии и отвечающие физиологическим нормам питания.

Коллагенсодержащие биопрепараты обладают уникальными свойствами, благодаря которым они находят широкое применение, включая медицину, ветеринарию, отрасли пищевой и легкой промышленности. Однако коллаген трудно выделить из соединительной ткани и перевести в растворенное состояние. Кроме того, имеются некоторые особенности поведения коллагена в растворах, обусловленные специфическими свойствами этого полимера: высокой молекулярной массой, значительным количеством активных полярных групп, низкой термостабильностью и др.

В качестве объектов исследования служили: вторичное коллагенсодержащее сырье мясной промышленности (жилки, сухожилия, фасции, выделяемые на операции жиловки говядины), а также CO₂-экстракти. лекарственных растений и специй, растворимые формы коллагеновых белков животных тканей, полученные после их предварительной обработки методом энзиматической конверсии для гидролиза балластных белковых фракций в сочетании со щелочно-солевым или пероксидно-щелочным методами, а также композиционные основы с использованием биологически активных компонентов растений.

Реологические свойства характеризуют поведение дисперсионных систем в условиях напряженного состояния, основными показателями которого при приложении силы являются напряжение, величина и скорость деформации. Сдвиговые реологические свойства: предельное напряжение сдвига (σ_0 , Па), вязкость эффективная (η_{eff} , Па·с) и пластическая (η , Па·с) наиболее полно отражают внутреннюю сущность объекта исследования и лежат в основе инженерных расчетов течения продуктов в трубах, рабочих органах машин и аппаратов, моделировании ключевых технологических процессов и оптимизации их режимов.

При изучении сдвиговых характеристик полифункциональных дисперсионных систем, полученных на основе коллагеновых белков животных тканей и экстрактов биологически активных веществ растительного сырья оценивали реологические свойства растворимых форм по показателю эффективной вязкости в заданном диапазоне скорости сдвига.

Исследование проводили с использованием ротационного вискозиметра RHEOTEST 2.1. Динамическую вязкость во всех образцах определяли при температуре 20 °C.

Полученные кривые течения позволяют судить об изменении вязкости образцов коллагеновых растворов, полученных после комбинированных вариантов энзиматической и щелочно-солевой, энзиматической и пероксидно-щелочной обработок коллагенсодержащего сырья, в зависимости от градиента скорости на срез.

Кривые течения коллагеновых растворов характерны для вязкопластических неньютоновских жидкостей, у которых вязкость, как правило, уменьшается с ростом градиента напряжения сдвига.

Количественно реологические свойства характеризуются величинами:

- наибольшая вязкость при неразрушенной структуре (при минимальной скорости сдвига 1,5 с⁻¹);
- наименьшая вязкость при полностью разрушенной структуре.

Количественным критерием, характеризующим структурную ветвь реологической кривой, является индекс структурирования N. Разрушение структуры продукта происходит в интервале скорости сдвига 0-100 с⁻¹, дальнейшее повышение скорости деформации оказывает незначительное влияние на величину эффективной вязкости коллагеновых растворов.

Результаты исследований позволяют констатировать, что растворы коллагена являются сильно структурированными системами, которые даже в малых концентрациях характеризуются значительной вязкостью. Их вязкость существенно зависит от скорости сдвига, что связано с частичным или полным разрушением структуры продукта.

Предварительная обработка обеспечивает разрушение большей части веществ, сопутствующих коллагену в структуре соединительных тканей (глобулярные белки, липиды), которые удаляются при последующих технологических операциях. Молекулы коллагена в этом растворе сохраняют характерную для нативного белка трехспиральную структуру и находятся в форме димеров, тримеров и т.д. В процессе пероксидно-щелочной обработки происходит более активный по сравнению со щелочно-солевой обработкой процесс разрыва ряда поперечных молекулярных связей, в результате чего образцы набухают, структура их подвергается разрыхлению и разволокнению.

Наибольшей вязкостью обладают дисперсионные системы, полученные после диспергирования коллагеновых белков в растворе уксусной кислоты. При этом не установлено статистически достоверных различий эффективной вязкости образцов после введения CO₂-экстрактов специй. Введение в дисперсионные системы водных экстрактов растительного сырья незначительно снижает их вязкость. По-видимому, это связано с тем, что в процессе структурообразования исследуемых систем участвуют межмолекулярные связи, образованные низкомолекулярными биологически активными веществами экстрактов. Решающую роль в этом случае играют гидратные оболочки, образованные молекулами воды. Однако часть функциональных групп этих веществ, вероятно, не участвуют в межмолекулярных взаимодействиях. При небольших скоростях сдвига разрушаются наиболее слабые межмолекулярные взаимодействия.

Анализ кривых течения образцов дисперсионных систем на основе коллагеновых белков растворов с различными CO₂-экстрактами специй и лекарственных растений позволяет предположить, что такие растворимые формы на основе коллагеновых белков животных тканей имеет достаточно высокую способность к формированию. Это обуславливает их применимость выступать в качестве носителей веществ, обладающих антиоксидантными и биоцидными свойствами, применительно к потребностям различных отраслей пищевой промышленности, медицины, ветеринарии.

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ РЕГИОНАЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ МЯСНОГО СЫРЬЯ И ПУТИ РАСШИРЕНИЯ АССОРТИМЕНТА ПРОДУКЦИИ С ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ

Глотова И.А., Галина Ю.Ф.

Воронежская государственная технологическая академия
Воронеж, Россия

В современной мясоперрабатывающей промышленности активно идет расширение и

обновление ассортимента, а вместе с ним поиск дополнительных источников сырья. К нетрадиционным видам мяса относятся конина, оленина, мясо яков, буйволов и др. Однако, они успешно используются в отдельных регионах РФ, а также для расширения ассортимента мясных изделий традиционных ассортиментных групп.

В РФ коневодство наиболее распространено в республиках Башкортостан, Татарстан, Хакасии, Алтай и Алтайском крае. Рост производства конины за последние годы значительно увеличился. Мясоперрабатывающие предприятия этих регионов используют конину для выработки копченостей и ряда колбасных изделий, при производстве полуфабрикатов, в качестве дополнительного источника мясного сырья.

Пищевая и биологическая ценность конины характеризуется высокими показателями. Конское мясо содержит значительное количество белков при пониженном количестве внутримышечного жира: белка - 21-26% при внутримышечной жирности 3-5%.

Конина по содержанию белка превосходит говядину и телятину. Этот вид мясного сырья имеет весь набор аминокислот, а также достаточное количество незаменимых аминокислот в благоприятном соотношении для удовлетворения физиологически обоснованных потребностей организма человека в этих эссенциальных факторах питания.

Конский жир по содержанию незаменимых жирных кислот превосходит жиры других сельскохозяйственных животных. Так, массовая доля линоленовой кислоты достигает по отношению к общей сумме жирных кислот 22%, в то время как в говяжьем жире этот показатель не превышает 5%. Кроме того, в конском жире мало холестерина (13-32 мг%), что является одним из факторов антисклеротического действия, тогда как содержание холестерина в говяжьем и свином жирах составляет 75 и 125 мг%.

Конский жир обладает повышенной усвоемостью, которая достигает 97%, в то время как аналогичный показатель для говяжьего, бараньего и свиного жиров не превышает 90%.

Высокая биологическая ценность конского мяса обусловлена также наличием значительного количества макро- и микроэлементов. Учитывая химический состав конины, можно отметить, что она является ценным сырьем для производства продуктов профилактического, диетического и, конечно, повседневного питания.

При производстве мясопродуктов из конины, производитель сталкивается с такими проблемами, как жесткость мяса и медленное его созревание. Это обусловлено повышенным содержанием соединительной ткани в мясе и спецификой его автолитических превращений по сравнению с переработкой мяса традиционных сельскохозяйственных животных. Для повышения нежности, улучшения аромата, вкусовых ха-

рактеристик готового продукта, применяют следующие способы его дополнительной технологической обработки: механические, химические и на основе методов биотехнологии. Последние представляют наибольший интерес и подразделяются на две группы: с применением ферментных препаратов и живых культур микроорганизмов.

Целенаправленное применение ферментов для обработки соединительной ткани является перспективным направлением, позволяющим создавать безотходные и экологически безопасные технологии. Применение ферментов для обработки мяса основано на ферментативном гидролизе белков, изменении структурных элементов мяса, улучшении биохимических и физико-химических показателей его качества. Ферментные препараты вызывают глубокий и быстрый гидролиз биополимеров мяса, что также позволяет интенсифицировать технологический процесс. Технологический эффект от применения ферментных препаратов проявляется в повышении нежности, сочности, выхода и улучшении органолептических характеристик за счет целенаправленного воздействия ферментных комплексов на компоненты мышечной ткани.

Не менее актуальны исследования в области обработки вторичного коллагенсодержащего и основного мясного сырья повышенной жесткости специфическими консорциумами микроорганизмов для снижения механической прочности и обеспечения большей доступности действию пищеварительных ферментов белков, обладающих в нативном состоянии упрочненной структурой, однако в реализации этого направления существуют определенные трудности, связанные с подбором видового и количественного состава консорциумов микроорганизмов. Доказано, что смеси культур молочнокислых бактерий более активно продуцируют молочную кислоту, летучие жирные кислоты, диацетил, чем каждый штамм в отдельности. Работающими в этом направлении отечественными и зарубежными учеными (Л.В. Антипова К.Ж. Амирханов, А.С. Большаков, А.А. Васильев, Р.Х. Кадырова, В.Б. Крылова, В.Н. Лузан, А.А. Собянина, Е.Т. Тулеев, С.Н. Уалиев,) изучена возможность и доказана целесообразность использования различных культур микроорганизмов для ферментации мясного сырья. Известны работы в области применения штаммов *Lactobacillus plantarum* и *Micrococcus varians*, бифидобактерий *Bifidobacterium longum* и *Bifidobacterium bifidum* при производстве сырокопченых колбас, штаммов *Lactobacillus acidophilus*, *L. casei*, *L. bulgaricus* в различных сочетаниях между собой и с другими штаммами при производстве сырокопченых колбас и цельномышечных продуктов.

Учеными кафедры технологии мяса и мясных продуктов Воронежской государственной технологической академии (ВГТА) и Башкирско-

го государственного аграрного университета (Л.В. Антипова, Л.А. Зубаирова, А.Я. Гизатов) исследовано влияние ферментативной обработки на гистоструктуру и свойства конины, осуществлен подбор комплексов молочнокислых бактерий для обработки мясного сырья с высокой долей белков упрочненной структуры. Доказано, что комплекс бактериальных препаратов интенсифицирует процесс созревания, уменьшает продолжительность выдержки в посоле, в связи с чем экономически целесообразно для широкого использования в производстве. Эффективность использования микроорганизмов связана не только с их способностью продуцировать ферменты, но и с повышением биологической ценности продукции за счет обогащения макро- и микроэлементами и биологически активными веществами.

Современная технология производства цельномышечных мясных продуктов предполагает использование многокомпонентных рассолов. На кафедре технологии мяса и мясных продуктов ВГТА (Л.В. Антипова, И.А. Глотова) разработана технология получения растворимых форм гидролизованных форм коллагеновых белков заданной степени биодеградации с преобладанием высоко- и среднемолекулярных пептидных фракций, функциональность которой позволяет использовать ее в качестве основы многокомпонентных рассолов, в состав которых целесообразно включить консорциумы микроорганизмов с целью дополнительной биомодификации белковых компонентов и накопления низкомолекулярных предшественников вкуса и аромата, свойственных мясным продуктам, полученным по традиционным технологиям. Кроме того, обогащение конины продуктами гидролиза коллагена делает ее наиболее привлекательной в геронтологическом питании.

РАЗРАБОТКА НОВОГО СПОСОБА БЫСТРОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ ЗЕРНОПРОДУКТОВ И КОМБИКОРМОВ

Ковалева Т.А., Холявка М.Г.

Воронежский государственный университет
Воронеж, Россия

В настоящее время в пищевой и фармацевтической промышленности приобретает особое значение разработка экспресс-методов определения содержания микотоксинов, обладающих мутагенными, тератогенными и канцерогенными свойствами.

Материалом исследования служили чистые культуры грибов *Fusarium gramineum* и *Aspergillus ochraceus*, выращенные на автоклавированном зерне и комбикорме рецепта ПК-1. Активность глюкоамилазы определяли глюкозооксидазным методом. Иммобилизацию осуществляли глутаральдегидным способом на предвари-

тельно кондиционированном по стандартной методике анионите АВ-17-2П. Заражение производили добавлением 0,04 мл раствора микотоксинов Т-2, Ф-2, охратоксина А, афлатоксина В₁ с последующей экстракцией органическими растворителями. Анализ полученных данных осуществляли путем сравнения каталитической активности глюкоамилазы в присутствии вытяжки из чистого продукта и при инкубации фермента с экстрактом зараженного зерна или комбикорма.

Установлено, что микотоксины Ф-2 и Т-2, охратоксин А и афлатоксин В₁ являются ингибиторами глюкоамилазы и снижают ее активность от 20 до 84%, причем смесь афлатоксинов приводит к более значительному снижению каталитической активности фермента, чем отдельные микотоксины той же концентрации. Минимальная концентрация, при которой обнаруживается ингибирующий эффект, - 10^{-8} моль/л.

Показано, что микотоксины Ф-2, Т-2, охратоксин А и афлатоксин В₁ оказывают ингибирующее воздействие на глюкоамилазу, иммобилизованную глутаральдегидным способом на анионите АВ-17-2П, причем снижение активности для Т-2 более значительное (70%), чем для Ф-2 (50%). Мы считаем, что для проведения масштабного санитарного контроля содержания микотоксинов более целесообразно применение ковалентно связанной глюкоамилазы: предлагаемый способ определения токсичности позволяет обнаружить присутствие токсинов в концентрации 10^{-3} - 10^{-4} мкг/пробу, что подтверждает его значительно большую чувствительность, чем у используемых в настоящее время методов, к тому же, данный метод позволяет получить количественную информацию о содержании микотоксинов в зернопродуктах и комбикормах всего за 3-4 часа.

ПРИМЕНЕНИЕ ИНУЛИНА И СТЕВИИ ПРИ РАЗРАБОТКЕ РЕЦЕПТУР ПРОДУКТОВ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

Ладнова О.Л., Меркулова Е.Г.
Орловский государственный институт
экономики и торговли
Орел, Россия

Здоровое питание предусматривает использование в пищу продуктов, рациональное сочетание которых гарантирует полноценное обеспечение всех жизненно важных систем организма. Функциональные продукты нового поколения, обогащенные биологически активными добавками способствуют повышению устойчивости организма к неблагоприятным факторам окружающей среды и могут использоваться для профилактики различных заболеваний.

Мучные кондитерские изделия, пользуются большой популярностью и возрастающим спросом у населения. Разработка функциональных мучных кондитерских изделий с использова-

нием различных видов сырья повышающих биологическую ценность и снижающих калорийность изделий, является весьма актуальной задачей.

Продукты растительного происхождения содержат витамины, ферменты, органические кислоты, эфирные масла, пектины, пищевые волокна. Одним из таких растений является стевия, сладкий вкус которой обусловлен веществами гликозидной формы (в 200-300 раз сладче сахара). Стевия содержит 11-15% белка, витамины, минеральные вещества.

Инулин, получаемый из цикория, способствует выведению холестерина, радионуклидов, тяжелых металлов, оказывает сахароснижающее, желчегонное, противовоспалительное, успокаивающее, иммуностимулирующее действия. Инулин – относится к классу пищевых волокон, обладающим так называемым пребиотическим эффектом. Инулин не усваивается организмом, и в то же время полезен для нормального пищеварения, так как стимулирует рост активности полезных бактерий в кишечнике человека. Промышленностью наложен выпуск порошка инулина "Вепео-НР" (Бельгия), рекомендуемого для пищевых производств.

Цель настоящего исследования – расширить ассортимент мучных кондитерских изделий функционального назначения, путем разработки рецептур и технологии изделий из пряничного и бисквитного теста с добавлением инулина и стевии.

В качестве базовых использовали рецептуры пряника заварного («Технология приготовления мучных кондитерских изделий», 2003г.) и кекса «Студенческого» («Рецептуры на торты, пирожные, кексы и рулеты», 1979г.).

При приготовлении кексового теста количество сахара уменьшали до 50%. Для сохранения выхода и обогащения изделия пищевыми волокнами вносили пшеничные отруби (10% от массы муки), сливочное масло заменяли растильным. В качестве добавок использовали порошок сухих листьев стевии (0,1; 0,4; 0,8% от массы муки). При приготовлении пряничного теста дополнительно включали в рецептуру инулин – 4 и 6% от массы муки. Сухие добавки: отруби, инулин, стевию – смешивали с мукой. Остальные этапы приготовления не отличались от традиционной технологии.

Влияние добавок на физико-химические свойства теста и готовых изделий оценивали по результатам исследований стандартных показателей качества (влажность, щелочность, массовая доля жира и сахара), реологических и органолептических свойств.

Изучение физико-химических свойств пряничного теста показало, что влажность образцов теста с инулином на 4,4 и 8,4% больше влажности контрольного образца. Это связано с тем, что при разработке рецептур увеличивали коли-

чество воды, чтобы тесто не затягивалось, т.к. инулин гигроскопичен по своим свойствам. Исследования влияния инулина на реологические свойства пряничного теста, показали, что предельное напряжение сдвига опытных образцов на 6,2 и 10,8% больше контрольного, что связывали со способностью инулина адсорбировать воду и уплотнять тесто. Таким образом, наилучшими реологическими свойствами обладал образец с дозировкой инулина 4%. Эти данные подтверждаются исследованиями органолептических показателей выпеченных изделий.

Изучение физико-химических свойств кексового теста показало, что добавление пшеничных отрубей и стевии не оказывает значительного влияния на влажность кексового теста. Удельный объём опытных образцов был больше контрольного в среднем на 10%, что оказывало положительное влияние на органолептические показатели выпеченных изделий.

Исследование реологических свойства кексового теста, показали, что предельное напряжение сдвига опытных образцов с увеличением дозировки добавок снижалось по сравнению с контролем, что означает снижение вязкости теста. Однако, данное снижение вязкости не будет оказывать значимого влияния на расплываемость тестовых заготовок при выпечке, так как кексы выпекаются в формах. Органолептическая оценка выпеченных кексов показала, что наилучшими свойствами обладали образцы с дозировкой стевии 0,4%, при увеличении дозировки до 0,8% готовые изделия приобретали горьковатый привкус.

Полученные результаты позволяют сделать вывод о возможности использования нетрадиционного сырья – стевии и инулина – для производства изделий из пряничного и кексового теста. Планируется проведение дополнительных исследований, медико-биологических, клинических испытаний для уточнения возможности применения мучных изделий с указанными добавками в профилактическом питании.

ФИБРИНОЛИТИЧЕСКАЯ И АНТИКОАГУЛЯЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ СТЕНКИ СОСУДОВ У НОВОРОЖДЕННЫХ ПОРОСЯТ С АНЕМИЕЙ С ПОМОЩЬЮ ФЕРРОГЛЮКИНА И ГАМАВИТА

Медведев И.Н., Краснова Е.Г.

Курский институт социального образования
(филиал) РГСУ

Введение

Одним из наиболее часто применяющихся у новорожденных поросят с анемией является препарат – ферроглюкин. Для стимуляции метаболических процессов у поросят в последнее время применяется препарат из плаценты – гамавит. Однако их сочетание еще не разу не оцени-

валось на нарушения сосудистого гемостаза у новорожденных поросят с анемией.

Цель работы: выявить возможности сочетания ферроглюкина и гамавита в коррекции нарушений антикоагуляционной и фибринолитической активности сосудистой стенки у новорожденных поросят с анемией.

Материалы и методы

Определялась активность антитромбина III (АТ III), регистрируемая до и после венозной окклюзии (Балуда В.П. и соавт., 1983), а также время лизиса эзоглобулинового сгустка до и после венозного застоя по Holemans R. et. al. (1965) у 34 новорожденного поросенка с анемией. Больным поросятам назначался ферроглюкин 150мг внутримышечно 2 раза с интервалом 10 дней и гамавит 0,01мг/кг внутримышечно 1 раз в день, пять дней с первой инъекцией ферроглюкина. Контроль- 27 здоровых поросят. Данные обработаны критерием Стьюдента.

Результаты исследования

У новорожденных поросят с анемией активность АТ III снижена до $85,7 \pm 0,08\%$. На фоне венозной окклюзии активность АТ III у больных возрастила ($96,5 \pm 0,07\%$) в меньшей степени, чем у здоровых ($125,3 \pm 0,73\%$). Индекс антикоагулянтной активности сосудистой стенки у больных составил $1,13 \pm 0,08$. Удлиненное у больных время лизиса фибринового сгустка на фоне компрессии уменьшалось ($7,93 \pm 0,01$ мин.) в меньшей степени, чем в контроле ($6,2 \pm 0,2$ мин.). Индекс фибринолитической активности сосудистой стенки у новорожденных поросят с анемией был снижен до $1,19 \pm 0,5$, против контроля $-1,39 \pm 0,3$, что говорило о слабости синтеза в стенках их сосудов активатора плазминогена.

Через 5 дней после окончания лечения найдена нормализация активности АТ III ($97,6 \pm 0,01\%$). На фоне венозной окклюзии активность АТ III у больных животных возрастила до уровня контроля ($124,5 \pm 0,01\%$). Индекс антикоагулянтной активности сосудистой стенки у больных на фоне лечения сравнялся с контролем – $1,27 \pm 0,04$. На фоне терапии достигнуто сокращение времени лизиса фибринового сгустка при венозном застое до контрольных значений ($6,11 \pm 0,01$ мин.) с нормализацией индекса фибринолитической активности сосудистой стенки ($1,43 \pm 0,6$).

Заключение

Имеющееся у новорожденных поросят с анемией снижение анти thrombotической активности стенки сосудов может полностью корректироваться курсом сочетанного применения ферроглюкина и гамавита. Это обусловливается оптимизацией выработки в стенке сосуда веществ, регулирующих антикоагуляцию и фибринолиз.

АНТИТРОМБОТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ СТЕНКИ СОСУДОВ У НОВОРОЖДЕННЫХ ПОРОСЯТ С АНЕМИЕЙ

Медведев И. Н., Краснова Е.Г.

Курский институт социального образования
(филиал) РГСУ
Курск, Россия

Введение

Известно, что у новорожденных поросят с анемией может повышаться риск тромбозов, однако состояние сосудистой стенки у них изучено недостаточно.

Цель работы: определить антитромботическую активность сосудистой стенки у новорожденных поросят с анемией.

Материалы и методы

С учетом цели работы обследовано 98 больных поросят с анемией и 27 здоровых животных. Оценивали агрегацию тромбоцитов с АДФ, коллагеном, тромбином, ристомицином, перекисью водорода (H_2O_2) и адреналином в общепринятых дозах по Шитиковой А.С. (1999). Антиагрегационную активность сосудистой стенки определяли в пробе с временной венозной окклюзией для всех примененных индукторов с вычислением индекса антиагрегационной активности сосудистой стенки (ИААСС) по Балуда В.П. и соавт. (1983). Определялась активность антитромбина III (АТ III), регистрируемая до и после венозной окклюзии (Балуда В.П. и соавт., 1983), а также время лизиса эуглобулинового сгустка до и после венозного застоя по Holemans R. et. al. (1965).

Результаты исследования

Наиболее активным индуктором при исследовании АТ на стекле у больных животных оказался АДФ ($25,4 \pm 0,02$ с.). За ним следовал коллаген ($22,2 \pm 0,02$ с.), ристомицин ($24,8 \pm 0,12$ с.) и H_2O_2 ($29,4 \pm 0,01$ с.). Поздняя АТ отмечена под действием тромбина ($38,5 \pm 0,02$ с.) и адреналина ($66,5 \pm 0,01$ с.).

На фоне временной венозной окклюзии отмечено удлинение времени развития АТ менее выраженное у новорожденных поросят с анемией. Вычисленный ИААСС у больных поросят снижен, составляя для АДФ $1,21 \pm 0,07$, для коллагена $1,19 \pm 0,12$, для тромбина $1,2 \pm 0,15$, для ристомицина $1,23 \pm 0,16$, для H_2O_2 $1,3 \pm 0,23$, для адреналина $1,32 \pm 0,05$. В контроле аналогичные значения ИААСС составили – $1,52 \pm 0,12$, $1,46 \pm 0,02$, $1,45 \pm 0,09$, $1,55 \pm 0,04$, $1,61 \pm 0,02$, $1,65 \pm 0,06$, соответственно.

У лиц с АГ и МС активность АТ III снижена до $86,1 \pm 0,05\%$. На фоне венозной окклюзии активность АТ III у больных возрастила ($95,2 \pm 0,7\%$) в меньшей степени, чем у здоровых ($125,3 \pm 0,73\%$). Индекс антикоагулянтной активности сосудистой стенки у больных составил $1,10 \pm 0,06$ (в контроле – $1,29 \pm 0,03$). Удлиненное у больных время лизиса фибринового сгустка на

фоне компрессии уменьшалось ($7,7 \pm 0,3$ мин.) в меньшей степени, чем в контроле ($6,1 \pm 0,3$ мин.). Индекс фибринолитической активности сосудистой стенки у новорожденных поросят с анемией был снижен до $1,21 \pm 0,2$, что говорило о слабости синтеза в стенках их сосудов активатора плазминоногена.

Заключение

Полученные результаты указывают на значительное снижение антитромботической активности сосудистой стенки у новорожденных поросят с анемией, что требует поиска эффективных путей ее коррекции.

СОСТОЯНИЕ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ФУНКЦИОНАЛЬНОМ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИИ У ЖЕНЩИН-РАБОТНИЦ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Якупов Р.Р., Рахматуллин С.И.
ГОУ ВПО Башкирский государственный
медицинский университет,
Уфа, Россия

Введение

Современная трудовая деятельность человека, несмотря на автоматизацию и механизацию производств, внедрению новых технологий, часто способствует развитию профессионально обусловленных заболеваний [5, 4, 2]. В настоящее время сохраняется значительная доля физического труда в агропромышленном комплексе, строительстве, где труд связан с функциональным перенапряжением и возможен профессиональный риск формирования патологии опорно-двигательной системы [3, 6, 7]. Развитие заболевания в работоспособном возрасте, ведущее к снижению трудоспособности, инвалидизации, а следовательно уменьшению трудовых ресурсов диктует необходимость охраны здоровья работающих, что определяет актуальность исследования [3, 5, 7, 2].

Материалы и методы исследования

Целью данной работы является оценка состояния опорно-двигательной системы у женщин-работниц, работающих в условиях хронического функционального перенапряжения. Всего была исследована 241 женщина, средний возраст был равен 45,5 годам, а средний стаж работы 19,9 годам. В зависимости от стажа работы исследуемые группы пациентов распределились следующим образом: до 10 лет (10,1%), 11-20 лет (61,4%), более 20 лет (28,5%). В соответствии с ведущими факторами рабочей среды и трудового процесса. Были сформированы две группы работающих. В первую группу (69,7% пациентов) вошли женщины-работницы животноводческого комплекса (оператор по уходу за животными), штукатуры-маляры, условия труда которых характеризовались значительным физическим пе-

ренапряжением. Ко второй группе отнесены лица, не занятые физическим трудом (инженерно-технические работники, бухгалтера, административные работники). Общая оценка условий труда пациентов первой группы согласно Руководства Р.2.2.2006-05 соответствовала вредному классу 3.2, а во 2 группе - второму классу [1]. Профессиональными факторами, влияющими на состояние опорно-двигательной системы у женщин-работниц 1 группы являлись: поднятие и перемещение тяжести в сочетании со сгибанием, вращением туловища, выполнением рывковых движений, частые и глубокие наклоны туловища во время работы, неудобная рабочая поза, неблагоприятные микроклиматические условия.

Всем женщинам проведено ортопедическое и неврологическое обследование, анкетный опрос. Комплекс диагностических мероприятий включал рентгенографию (аппарат РУМ-20), магнитно-резонансную томографию («Magnetom Open» фирмы «Siemens»), стимуляционную электронейромиографию («МБН-Нейромиограф-2»).

Результаты и их обсуждение

Анкетный опрос женщин-работниц животноводческого комплекса по поводу хронических болезней по 29 нозологическим формам выявил наличие у них до пяти заболеваний. У женщин-работниц 1 группы первое место занимает остеохондроз позвоночника, тогда как у работниц 2 группы данное заболевание находится на 4-м месте, соответственно - 48,2±3,6 и 36,5±4,5%, $p<0,05$; 2-е ранговое место в структуре заболевания у женщин-работниц основных профессий занимают болезни суставов, тогда как у женщин-работниц 2 группы - пятое место, соответственно - 44,6±3,6 и 34,8±4,4%. Данный факт позволяет объективно увязать патологию позво-

ночника и опорно-двигательной системы по данным самооценки женщин-работниц с характером и условиями их труда на животноводческом комплексе.

При клиническом обследовании выявлено, что больные с мышечно-рефлекторными проявлениями остеохондроза позвоночника (люмбагия, цервикалгия, торакалгия) чаще выявлялись среди работниц занятых тяжелым физическим трудом, связанным с частыми наклонами туловища, подъемом и переносом тяжестей.

Распространенность этой патологии среди работниц 1 группы составила $40,0\pm4,8\%$, 2 группы - $20,1 \pm 4,5\%$, $p \approx 0,01$. Двигательная сфера характеризовалась ограничением объема движений в плечевых суставах при плечелопаточном периартрозе, либо поясничном и шейном отделах позвоночника при вертеброгенных рефлекторных и корешковых синдромах.

При проведении лучевых исследований нами разработан алгоритм диагностического поиска для оценки структурно-функциональных изменений при дистрофических поражениях позвоночника. Выявлено, что у работников физического труда саногенетические компенсаторные реакции определялись, как правило, в виде остеосклероза, кальцификации связок, хрящевых структур, гипертрофии мышечного и связочного аппарата, фиброза мышц, спондилеза и разрастания остеофитов. У пациентов второй группы саногенетические реакции чаще выражались в виде атрофии связок и мышц, остеопорозных и кистозных изменениях, гипермобильности позвоночно-двигательных сегментов. Подобные явления наблюдались и у части работников физического труда, однако их стаж работы был более 20 лет (табл. 1, 2).

Таблица 1. Рентгенологические изменения в позвоночнике в зависимости от класса условий труда

Рентгенологические признаки	1 группа,%	2 группа,%
Снижение высоты межпозвонкового диска	35,56	21,15
Обызвествление передней продольной связки	35,56	6,53
Сpondилез	24,44	8,76
Изменение суставных поверхностей	42,22	26,92
Сpondилолистез	4,44	9,62
Кистозные изменения в позвонках	20,00	19,23
Остеосклероз	24,44	6,53

Таблица 2. Состояние позвоночника при магнитно-резонансной томографии у женщин-работниц физического труда

Признаки на магнитно-резонансной томограмме	1 группа,%	2 группа,%
Выбухание и пролорзия диска	37,14	26,32
Гипертрофия связок, мышц	88,57	36,84
Кистозные изменения тел позвонков	5,71	13,16
Признаки нестабильности	17,14	26,32
Признаки компрессии позвоночной артерии	4,17	7,89

При стимуляционной электронейромиографии (ЭНМГ) исследовано 111 нервов и мышц.

Проведение ЭНМГ верхних и нижних конечностей выявило следующие изменения: при стиму-

ляции срединного и локтевого нерва установлено, что ответная реакция в пределах нормы встречалась в 42,8% и 33,3% случаев, аксонопатия в 27% и 40,1% случаев, признаки демиелинизации в 30,2% и 26,6% случаев соответственно. При стимуляции малоберцового нерва и большеберцового нерва нормальный тип М-ответа встречался в 33,3% и 34,7% случаев, аксонопатия – в 66,7% и 65,3% случаев, причем 45% и 40% из группы аксонопатии характеризовались полифазностью. Тестирование икроножного нерва выявило лишь 10% нормальных типов ответов, во всех остальных случаях отмечалось значительное снижение амплитуды вызванных потенциалов. По данным ЭНМГ у женщин основной группы, имеет место сочетание полиневропатии с локальными компрессиями периферических нервов, особенно срединного, локтевого, малоберцового и большеберцового нервов в зоне карпального, кубитального

ногого, фибулярного и тарзального туннелей. К наиболее характерным показателям невропатий кроме аксонопатий и миelinопатий относились увеличение проксимально-дистального, моторно-сенсорного и краиально-каудального коэффициентов.

Нами также разработана шкала оценки степени компенсированности саногенетических реакций дистрофических поражений позвоночника по данным клинических и лучевых методов диагностики. Исходное здоровое состояние позвоночника по шкале принято за 15 баллов. При выявлении признаков патологии, вычитается определенное количество баллов. Саногенетические реакции можно считать компенсированными при 14-15 баллах, субкомпенсированными 11-13 баллах, декомпенсированными менее 11 баллов (табл. 3, 4).

Таблица 3. Лучевые критерии оценки степени компенсированности саногенетических реакций

Количество вычитаемых баллов		
- 1балл		- 2балла
- Изменения костной структуры (кистозные изменения, остеопороз)		- Появление патологического кифоза
- Поражение межпозвонковых суставов (сублюксация, фасет-синдром)		- Листез позвонка
- Атрофия мышц, связок		- Лизис дуги, суставных отростков
- Выбухание межпозвонкового диска		- Пролапс, секвестрация диска
		- Стеноз позвоночного канала
		- Компрессия сосудистых коллекторов

Таблица 4. Клинические критерии оценки степени компенсированности саногенетических реакций при дистрофических поражениях позвоночника

Клинический признак	Количество вычитаемых баллов		
	- 1балл	- 2балла	- 3балла
Интенсивность болевого синдрома	незначительный	умеренный	выраженный
Продолжительность болевого синдрома	кратковременная	длительная	постоянная
Парез	-	умеренный	глубокий
Чувствительность	парестезия	гипестезия	анестезия
Нарушение функции тазовых органов	Редкие незначительные затруднения мочеиспускания	Запоры, преходящие затруднения мочеиспускания	Значительные затруднения при мочеиспускании, дефекации; недержание мочи, кала
Вертебробазилярная недостаточность	1 степень	2 степень	3, 4 степень

Анализ результатов настоящего исследования показал, что дистрофические поражения опорно-двигательной системы чаще выявлялись среди работниц занятых физическим трудом, связанным с частыми наклонами туловища, подъемом и переносом тяжестей. Обследование лиц физического труда позволили выявить характерные изменения в позвоночнике, возникающие за счет развития адаптационно-приспособительных реакций. Декомпенсация саногенетических реакций возникает, как правило, при непостоянных физических нагрузках, длительном стаже работы, воздействии целого ряда производственных фак-

торов (вибрация, вынужденное положение, неблагоприятный микроклимат). При этом состояние опорно-двигательной системы должно оцениваться на системном уровне с использованием стандартных критериев и учетом структурно-функциональных стереотипов, а каждый этап диагностического поиска позволяет определить конкретные специфические изменения в индивидуальной клинической ситуации.

Выходы

- При клиническом обследовании выявлено, что больные с мышечно-рефлекторными проявлениями остеохондроза позвоночника

(люмбалгия, цервикалгия, торакалгия) чаще выявлялись среди работниц, занятых тяжелым физическим трудом, связанным с частыми наклонами туловища, подъемом и переносом тяжестей.

2. Результаты анкетного опроса показали, что у женщин-работниц основной группы остеохондроз позвоночника занимает первое место, остеоартроз второе место, а у женщин контрольной группы данные заболевания занимают 4-е и 5-е места соответственно.

3. При лучевом исследовании выявлено, что у женщин-работниц физического труда саногенетические компенсаторные реакции определялись, как правило, в виде остеосклероза, кальцификации связок, хрящевых структур, гипертрофии мышечного и связочного аппарата, фиброза мышц, спондилеза и разрастания остеофитов.

4. По данным электронейромиографии у лиц, работающих в условиях хронического функционального перенапряжения имеет место сочетание полиневропатии с локальными компрессиями периферических нервов, особенно срединного, локтевого, малоберцового и большеберцового нервов в зоне карпального, кубитального, фибулярного и тарзального туннелей, что свидетельствует о неблагоприятном воздействии на периферическую нервную систему различных производственных факторов.

5. Разработанная шкала компенсированности дистрофических поражений позвоночника позволяет оценить стадию заболевания, что необходимо учитывать для профилактики и лечения, дифференциальной диагностики и экспертизе этой специфической группы пациентов.

Современное образование: проблемы и решения

ИНДЕКСЫ РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ В УСЛОВИЯХ ОБУЧЕНИЯ СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЫ

Беликова Р.М., Пятунина О.И.
ГОУ ВПО «Бийский государственный педагогический университет имени В.М. Шукшина»
Бийск, Россия

Чтобы полнее характеризовать уровень физического развития и физической подготовленности ребенка к систематическому обучению, требуется провести всестороннее обследование с использованием большого количества тестов. На практике это редко удается. Поэтому возникает необходимость подбора наиболее адекватных тестов и, придерживаясь принципа минимизации, получить по возможности полную информацию о ребенке. Однако даже полученные таким образом в ходе тестирования результаты, не дают полного представления о физическом состоянии ребенка. Необходимы дополнительные объективные критерии, позволяющие соопасставлять и оценивать индивидуальный характер параметров физического развития. Под физическим развитием понимают комплекс морфофункциональных свойств организма, который определяет его физическую дееспособность. В это комплексное понятие входят факторы здоровья, физическое развитие (масса тела, длина тела, мышечная сила и др.) [1, 2]. Оценка физического состояния может проводиться с помощью методов антропометрических стандартов, корреляции и индексов. Наиболее информативными среди последних, являются: индекс Пинье (Пп), индекс Эрисмана (Эи), индекс гармоничности телосложения (Тг), жизненный индекс (ЖИ). Кроме того, в антропометрических исследованиях используются индексы, определяющие степень физического развития и функциональные возможности организма: адаптационного потенциала системы кровообращения (АП), индекс Руфье (ИР) и т.д.

В результате экспериментальных исследований установлено, что окружность грудной клетки и индекс Эрисмана, характеризующий пропорциональность развития грудной клетки, у дошкольников имели величины, превышающие литературные данные [3]. Высокие значения индекса Эрисмана (у мальчиков - $-0,33 \pm 0,05$ см, у девочек - $-0,89 \pm 0,08$ см) свидетельствуют о широкогрудости шестилетних детей. Относительно этих показателей у первоклассников следует отметить, что с возрастом их величины уменьшились (у мальчиков - $-1,08 \pm 4,35$ см, у девочек - $-3,7 \pm 1,8$ см). Этот факт является свидетельством того, что темпы роста тела в длину выше, чем скорость роста окружности грудной клетки, и, следовательно, уменьшение показателя индекса Эрисмана вполне закономерно. Значения индексов, определяющие гармоничность и крепость телосложения (Тг, Пинье, ЖИ, ОСК) свидетельствуют о гармоничном и сильном телосложении обследуемого нами контингента детей.

При анализе величин адаптационного потенциала системы кровообращения (АП) отмечалось следующее: в начале учебного года величина АП составляла у мальчиков $1,70 \pm 0,05$, у девочек - $1,61 \pm 0,06$ балла. В конце эксперимента (конец 4 четверти) показатель АП равнялся у мальчиков $1,68 \pm 0,06$, у девочек $1,87 \pm 0,25$ балла. Эти данные свидетельствуют об удовлетворительном уровне адаптационного потенциала. Однако следует отметить, что в начале исследования на острой стадии адаптации у 12,7% девочек и у 12,5% мальчиков от общего числа исследуемых детей, наблюдалось напряжение механизмов адаптации (в среднем АП=2,16 балла). В конце года количество детей с низкими значениями АП уменьшилось и составляло 7,2% мальчиков и 6,3% девочек (АП=2,27 балла). Вместе с тем, в этот период у 3,6% девочек, от общего числа исследуемых была отмечена неудовлетворительная адаптация (АП=3,75 балла). Кроме того, они имели низкий

уровень физического развития и готовности к школе.

Исследования, проведенные среди подростков 14-15 лет, позволили установить, что хорошее развитие грудной клетки отмечается у 53% девочек, для остальных школьников характерны низкие значения индекса Эрисмана, что свидетельствует об их узкогрудости. Показатель крепости телосложения (по Пинье) указывает на преобладание слабого и очень слабого телосложения среди всех исследуемых групп подростков.

Показатели АП в группе девочек 14-15 лет практически не отличались и составляли $1,8 \pm 0,04$ балла, что свидетельствует об удовлетворительном уровне адаптации. В группе 14-летних мальчиков у 40% (а в группе 15-летних – у 44%) подростков отмечалось напряжение механизмов адаптации. Для остальных школьников 14-15 лет был характерен удовлетворительный уровень адаптации.

В ходе исследования не отмечено достоверных фактов влияния условий обучения на показатели вышеуказанных индексов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Завьялов С.И. Антропометрические размеры и физическое состояние дошкольников на рубеже ХХ- ХХI века. Методы определения и оценки / С.И. Завьялов. – Тула, 2001.
2. Казин Э.М. Комплексное лонгитюдинальное исследование особенностей физического и психофизиологического развития учащихся на этапах детского, подросткового и юношеского периодов онтогенеза // Физиология человека, 2003. Т.29. №1.
3. Пимошина П.Г. Об индексе Эрисмана у детей 3-6 лет г. Краснодара / П.Г. Пимошина. – Челябинск, 2000 г.

АНАЛИЗ И ОЦЕНКА АКАДЕМИЧЕСКОЙ УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ – ОДНА ИЗ ФУНКЦИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА

Блохина М.В., Вахитов Ш.М., Сытник В.В.
Казанский государственный медицинский
университет
Казань, Россия
Ульяновский государственный университет
Ульяновск, Россия

Одним из путей повышения качества образовательного процесса в высшей школе является научное исследование проблемы успешности обучения студентов. Что такое успешность обучения? В чем состоят причины и условия неуспешного обучения и каковы пути их преодоления? Таковы некоторые вопросы, в ответах на которые нуждается высшая школа.

При этом мы исходили из того, что учебная успешность определяется как эффективность руководства учебно-познавательной деятельностью обучаемых, обеспечивающего высокие психолого-педагогические результаты при минимальных затратах (материальных, финансовых, кадровых, физических, психологических).

Используя специально разработанную национальную социологическую анкету «Студент о своей учебе» мы сделали попытку проанализировать процесс обучения студентов 2-4 курсов Казанского государственного медицинского университета на факультете менеджмента и высшего сестринского образования (МВСО) и установить зависимость успешности обучения от педагогических и социально-психологических факторов.

Всего опрошено 131 человек из 140. 41% $\pm 4,3$ принадлежат к группе неуспешных (средний балл успеваемости - 3,75 и ниже), 31% ± 4 к среднеуспешным (средний балл успеваемости составляет 3,76 - 4,25), 28% $\pm 3,9$ - к успешным (средний балл успеваемости составляет 4,26 - 5).

На момент опроса 82% $\pm 3,4$ не были обременены собственной семьей.

24% $\pm 3,7$ опрошенных всегда планируют свою учебную деятельность, 70% ± 4 делают это время от времени, 6% ± 2 - вообще не планируют ее.

В течение семестра систематически занимаются 34% $\pm 4,1$ опрошенных, 62% $\pm 4,2$ делают это время от времени и лишь 4% $\pm 1,7$ признались, что в течение семестра почти не занимаются. На вопрос «Как часто Вы приходите на занятия не подготовленными?» число лиц, ответивших, что они часто не готовы к занятиям, составляет 50% $\pm 4,4$.

Анализ параметров, характеризующих интенсивность учебной деятельности, свидетельствует о том, что на факультете МВСО очень мало лиц, которым учеба дается «с большим трудом» - всего 11% $\pm 2,7$, зато 46% $\pm 4,4$ ответили, что учеба дается «трудно», остальные учатся в вузе без особого труда. При этом по мнению опрошенных, 86% ± 3 лиц не используют всех своих возможностей, 14% ± 3 считают, что занимаются в полную силу.

Приведенные данные свидетельствуют о невысоком уровне интенсивности учебного труда студентов.

Наиболее трудно студентам даются иностранные языки (так ответили 82% $\pm 3,4$ опрошенных). Но обращает на себя внимание наибольшая степень легкости при освоении клинических дисциплин (на легкость освоения дисциплин указали 62% $\pm 4,2$). О чём это может свидетельствовать? С одной стороны, легкость освоения, возможно, объясняется тем, что все опрошенные до поступления в медицинский университет обучались в медицинских училищах (колледжах), но с другой стороны, учитывая тот факт, что 43% $\pm 4,3$ опрошенных отметили, что ни учебные,

ни научные интересы не связывают их с кафедрами вуза, можно предположить, что содержание программ клинических дисциплин не отражает специфики высшего сестринского образования, и, вероятно, в учебном процессе не нашли должного применения активные методы обучения, включающие в себя, например, решение ситуационных задач (задач на постановку сестринского диагноза и назначение сестринских вмешательств, составление и заполнение сестринской истории болезни и др.).

Каковы субъективные трудности, сопутствующие учебной деятельности студентов? Доминирующей является высокая загруженность заданиями ($47\% \pm 4,4$), на увлеченность другими делами указывают $34\% \pm 4,1$ опрошенных, на личную неорганизованность - $26\% \pm 3,8$, на отсутствие интереса к предметам, плохие жилищно-бытовые условия - $19\% \pm 3,4$.

Какие трудности, по мнению студентов, в наибольшей степени сказываются на успешности учебной деятельности? Ими оказались дефицит времени из-за внеучебных занятий ($51\% \pm 4,4$), необходимость зарабатывать деньги ($34\% \pm 4,1$), недостаточная работоспособность ($30\% \pm 4$). Менее выражены трудности, связанные с неуверенностью в способностях к избранной специальности ($15\% \pm 3,1$), плохим здоровьем ($9\% \pm 2,5$) и плохими жилищно-бытовыми условиями ($3\% \pm 1,5$).

Ссылка на недостаточную работоспособность почти каждым третьим студентом в сочетании с плохим здоровьем ставят проблему более разумной организации учебного процесса. Каковы же его характер и отношение к нему студентов?

Основными его недостатками, по мнению опрошенных, являются неравномерный характер учебной нагрузки ($60\% \pm 4,3$), плохая обеспеченность учебниками и методическими пособиями ($59\% \pm 4,3$). Менее значимыми недостатками являются трудность контактов с преподавателями ($18\% \pm 3,4$), недостаточное количество консультаций ($16\% \pm 3,2$), слабый контроль в течение семестра ($15\% \pm 3,1$), недостаточная помощь в овладении приемами и методами учебного труда ($10\% \pm 2,6$).

$62\% \pm 4,3$ опрошенных не удовлетворены уровнем самостоятельности на практических занятиях и семинарах.

В преподавании теоретических дисциплин основными недостатками, по мнению опрошенных, являются недостаточная связь учебного материала с будущей профессией ($74\% \pm 3,8$) и преобладание в лекциях описательного материала ($17\% \pm 3,3$), причем первое обстоятельство является также основным недостатком в преподавании общественных дисциплин: $59\% \pm 4,3$ опрошенных студентов считают, что и общественные дисциплины могли бы быть более ориентированы на будущую профессию.

Косвенным показателем неудовлетворительного качества организации учебного процесса может служить характер психофизиологического состояния во время занятий, $49\% \pm 4,4$ студентов «довольно часто» во время занятий испытывают состояние сильного утомления, $21\% \pm 3,6$ - апатии и безразличия, $21\% \pm 3,6$ - чувство однообразия, $11\% \pm 2,7$ - неуверенности в себе.

Анализ отношения к будущей профессии строится на основании ответов студентов на ряд вопросов, характеризующих степень четкости представлений о тех или иных сторонах выбранной профессии, о степени ее привлекательности. Эти ответы свидетельствуют о том, что лишь четвертая часть опрошенных ($27\% \pm 4$) имеют «хорошие» представления о содержании будущей работы, остальные лишь осведомлены о требуемых качествах менеджера, что подтверждает невысокий уровень профессиональной ориентированности студентов.

Обратимся к сравнению социальноПсихологического профиля у успешно и неуспешно обучающихся студентов. Среди успешно обучающихся большее количество человек сочетают работу с учебой ($49\% \pm 8,3$ и $24\% \pm 5,9$, $p < 0,05$). Неуспешные студенты на момент опроса чаще по сравнению с успешными обременены собственной семьей ($33\% \pm 6,5$ и $13\% \pm 5,6$, $p < 0,05$).

Интерес представляет сравнительный анализ между группами различной успешности по параметрам, характеризующим стиль учебной деятельности.

Успешные по сравнению с неуспешными студентами гораздо чаще всегда планируют свою учебную деятельность ($51\% \pm 7,6$ и 0% , $p < 0,001$). Они же чаще по сравнению с неуспешными систематически занимаются в течение семестра ($54\% \pm 8,3$ и $18\% \pm 5,3$, $p < 0,001$). Студентов, вообще не занимающихся в течение семестра, среди успешно обучающихся не выявлено, а среди неуспешных таковые составили $26\% \pm 6$ ($p < 0,001$). Успешные студенты реже по сравнению с неуспешными приходят неготовыми на занятия ($30\% \pm 7,6$ и $83\% \pm 5,2$, $p < 0,001$).

Неуспешным студентам чаще по сравнению с успешными учеба в вузе дается «с большим трудом» ($17\% \pm 5,2$ и $5\% \pm 3,6$, $p < 0,05$), и в то же время чаще по сравнению с успешными учеба дается «без особого труда» ($48\% \pm 6,9$ и $13\% \pm 5,6$, $p < 0,001$). При этом успешно обучающиеся чаще считают, что учеба в вузе им дается трудно ($81\% \pm 6,5$ и $35\% \pm 6,5$, $p < 0,001$).

Анализ интенсивности учебной деятельности в сравниваемых группах показал следующую картину. Неуспешные студенты чаще по сравнению с успешными считают, что учатся «не в полную меру своих возможностей» ($100\% \pm 7,6$ и $54\% \pm 8,3$, $p < 0,001$).

Теоретические дисциплины труднее даются успешно обучающимся студентам ($46\% \pm 8,3$

и $22\% \pm 5,7$, $p < 0,05$). Иностранные языки труднее даются неуспешным студентам ($50\% \pm 6,9$ и $16\% \pm 6,1$, $p < 0,001$). Общественные дисциплины легче даются успешным студентам ($57\% \pm 8,2$ и $20\% \pm 5,5$, $p < 0,001$). Клинические дисциплины также легче даются успешно обучающимся ($86\% \pm 5,8$ и $65\% \pm 6,5$, $p < 0,05$). При этом неуспешные студенты достоверно чаще считают, что ни учебные, ни научные интересы не связывают их с кафедрами вуза ($76\% \pm 5,9$ и $19\% \pm 6,5$, $p < 0,001$).

Среди причин неподготовленности к занятиям у неуспешных чаще по сравнению с успешными выявляются такие, как высокая загруженность заданиями ($81\% \pm 5,4$ и $35\% \pm 7,9$, $p < 0,001$) и личная неорганизованность ($35\% \pm 6,5$ и 0% , $p < 0,001$). В наибольшей степени на результатах учебной деятельности у неуспешных студентов по сравнению с успешными сказываются такие трудности как необходимость зарабатывать деньги ($28\% \pm 6,2$ и 0% , $p < 0,001$), недостаточная работоспособность ($26\% \pm 6$ и 0% , $p < 0,001$).

Неуспешные студенты чаще по сравнению с успешными считают, что основными недостатками образовательного процесса являются плохая обеспеченность учебниками и методическими пособиями ($65\% \pm 6,5$ и $32\% \pm 7,8$, $p < 0,01$), трудность контактов с преподавателями ($24\% \pm 5,9$ и $3\% \pm 2,8$, $p < 0,001$), недостаточное количество консультаций ($13\% \pm 4,6$ и 0% , $p < 0,01$). Что касается преподавания учебных предметов, то одинаковое число успешно и неуспешно обучающихся студентов не удовлетворены уровнем самостоятельности на практических занятиях и семинарах ($p > 0,05$).

Успешные и неуспешные студенты с равной частотой считают, что основными недостатками в содержании программ теоретических дисциплин являются недостаточная связь учебного материала с будущей профессией и преобладание в лекциях описательного материала, причем первое обстоятельство, по мнению обеих групп опрошенных, является также основным недостатком в содержании программ общественных дисциплин ($p > 0,05$).

Успешные и неуспешные студенты с одинаковой частотой во время занятий «довольно часто» испытывают состояние сильного утомления и чувство однообразия ($p > 0,05$), что подтверждает неудовлетворительное качество организации учебного процесса.

Таким образом, сравнив группы успешных и неуспешных студентов, мы можем также выделить ряд факторов, которые позволяют предполагать их влияние на успешность обучения студентов в вузе.

К ним, в частности, относятся:

1. Социально-психологические факторы: недостаточная сформированность стиля учебной деятельности (несистематичность и непланомерность в учебной работе, плохая самоорганизация); неполное использование всех своих возможностей.

2. Педагогические факторы: неравномерный характер учебной нагрузки; недостаточная связь учебного материала с будущей профессией.

В целом на основании данного исследования можно сделать следующие выводы и выскажать следующие рекомендации:

1. Важнейшее значение для успешного обучения в медицинском вузе на факультете МВСО имеет профессиональная направленность студентов. Поэтому необходимо ее формировать, связывать учебный материал с будущей профессией, знакомить с требованиями, которые она предъявляет к личности менеджера и педагога.

2. Необходимо обратить внимание на организацию учебного процесса, в частности на распределение учебной нагрузки, на обеспечение учебниками и методическими пособиями, поскольку это также сказывается на учебной успешности студентов.

3. И, наконец, высшие учебные достижения оказываются возможными только при высоких уровнях сформированности структуры собственной учебной деятельности студентов и их положительной мотивации. Отсюда вытекают 2 главных направления, связанных с предупреждением академической неуспеваемости и отсева студентов: формирование у них оптимальных способов самостоятельного решения учебных, а в будущем и профессиональных задач и, кроме того, высокой положительной мотивации на всех ее иерархических уровнях.

ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССА ЭСТЕТИЧЕСКОГО ОСВОЕНИЯ МИРА РЕБЕНКОМ

Жданова С.Н.

Оренбургский государственный педагогический университет
Оренбург, Россия

Исследование проблемы освоения мира человеком предполагает её рассмотрение в генезисе. Предлагаемый материал фокусирует наше внимание на периоде младенчества, в процессе которого формируется чувство базисного доверия к миру [1, с.106]. Часть эксперимента была посвящена наблюдению за проявлениями младенцев возрастом от 5 дней до 1 года в целях подтверждения идеи исследования о том, что человек осваивает мир на пределе своих возможностей, в крайних выражениях нормы в индивидуальном для каждого диапазоне. [2, с.24]. Программа наблюдения включала поиск ответов на вопросы: каков алгоритм освоения мира; действительно ли малыш осваивает мир на пределе своих возможностей; какую роль эстетическое начало занимает в жизни младенцев.

Программа наблюдения подтвердила преобладающую ориентацию младенца на жизнеут-

верждающие цвета, звуки, запахи, вибрации. Ребенок (возрастом от 3-х недель и более) выбирает приятное для глаза и уха по своим критериям комфорта, выбирает завершенную четкую форму во всех предметах окружающего мира, лаконизм выражения в смыслонесущих звучаниях и явлениях мира. [3, с.129].

Наблюдение показало, что младенец проделывает огромную работу по освоению окружающего мира всем своим существом. Показателями интенсивности воспринимаемого ребенком были выбраны: пристальный взгляд (как завороженный), движения ручками и ножками при высоком уровне возбуждения, способность замирать на пике ощущений; наличие отключения от процессов.

Показателями положительной реакции ребенка служили: поворот головы в ту или иную сторону; изменение частоты сердцебиения; хорошее сосание (устойчивость, размеренность, основательность); движения глаз, ручек, ножек. В ходе наблюдений использовалась видеотехника, позволившая детально наблюдать и многократно просматривать отдельные движения рук, выражение лица в ходе взаимодействия между младенцем и родителями, [3, 130].

Установлено, что младенец сосредотачивается на каждом моменте жизни: на звуках, на световых пятнах, воздушных потоках и весьма интенсивно переживает их. Младенец адаптируется в мире, благодаря обострению всех органов чувств и осваивает мир на пределе своих возможностей. Младенец вынужден оттачивать способность сосредотачиваться, поскольку процесс концентрирования ощущений оказывается единственно возможным путем освоения мира. Уставая, он отключается и уходит в сон[3, 132].

Анализ наблюдений по дневниковым записям позволяет сделать вывод, что первоначально чувство бытия сфокусировано на звуках, запахах, вибрациях как носителях информации о мире и его смыслах для малыша: мир сначала осваивается посредством звукового восприятия. Звук дает основную ориентировку в мире. Затем ребенок начинает их воспроизводить в ключевых интонациях удовольствия, испуга, вопроса, ответа-подтверждения, просьбы, сигнала.

Полнота освоения мира младенцами зависит от уровня перинатальной культуры родителей, сформированности у них позиции осознанного родительства. Позиция осознанного родительства - это позиция в отношении рождения и воспитания детей, которая являясь результатом осмыслиения истоков жизни, базируется на синтезе педагогических, психологических, валеологических и медицинских знаний. Феномен родительства и сегодня представляет собой недостаточно изученное сложное явление. [4, с.47]

В рамках настоящего исследования проводилось изучение степени осмысленности отношения родителей к освоению мира ребенком и

степени понимания родителями их определяющее значение для первичной социализации детей. Исследование проводилось на базе родительских школ «Драгоценность» и «Радома».

Проводимый в рамках исследования опрос позволил выявить четыре вида родительского отношения к ребенку. Первая группа ответов (7% опрошенных) обнаруживает примитивный вид отношения, который характеризует полная неосознанность действий. Вторая группа ответов (48% опрошенных) – самая распространенная, характеризуется слабо осознаваемым желанием «хочу ребенка». В основе желания лежит инстинкт продолжения рода, настойчиво заставляющий человека реализовывать свою природу и становиться родителем. Ответы этой группы можно структурировать на подгруппы:

- «Ребенок – мое творение» -9% (любовь к себе в ребенке, но не его самого);

- «Ребенок – мое утешение» - 11% (ребенок является средством восполнения нехватки любви к себе, своей потребности в душевном тепле и участии, важнейших социальных потребностей);

- «Ребенок – брачный партнер» -7% (неосознанная компенсация недовольства супругом (супругой), когда каждый из них видит в ребенке компенсацию недостающих супругу (супруге) качеств);

- «Ребенок – последователь» -14%; - «Ребенок – игрушка» -7%.

В целом, эта группа ответов составляет второй вид отношения к ребенку (несостоятельность родителей воспитывать его), при котором малыш превращается в жертву родительских неудовлетворенностей, претензий, амбиций и страсти.[3, 134]

Третья группа ответов характеризуется наличием рационального элемента – 40%:

- «Ребенок - моя опора в старости» -21%;

- «Ребенок-имидж» -11% (как вариант создания внешней видимости благополучия и презентабельности семьи);

- «Ребенок-подопытный» -6% (как объект экспериментов, подгонка под модель идеального ребенка без учета природы).

Общее в этих ответах – то, что они составляют третий вид отношения, в рамках которого родитель исходит «от себя», «от собственных желаний» [3, с.134].

Четвертую группу составили ответы 5% молодых родителей, готовых воспринимать малыша таким, какой он есть, без претензий и личных амбиций, стремящихся понять те движущие силы, которые заставляют его расти и развиваться, действовать в согласии с этими силами. Таким образом, готовность к грамотному сопровождению процесса освоения мира ребенком продемонстрировал каждый двадцатый молодой родитель [3, с.134].

Проведенное исследование позволяет заключить, что влияние позиции осознанного родительства на освоение мира ребенком носит концептуальный характер. Вместе с тем, исследование демонстрирует значимость практики оказания помощи молодым родителям, роли специалиста в оптимизации процесса освоения мира ребенком.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Эрик Эриксон. Детство и общество: Пер. с анг./ Общ. ред. и предисл. Толстых А.В. – М.: Изд-во Прогресс, 1996.- 592с
2. Жданова С.Н. Научно-праксеологические основы социономии. Программа НИЛ РАО-СОИН ОГПУ. // Программы научно-исследовательских лабораторий Социального института Оренбургского педагогического университета, Оренбург: Изд.: ОГПУ, 2002 г. с.20-27.
3. Жданова С.Н. Оптимизация процесса освоения мира личностью в полисубъектном взаимодействии. Статья//Всероссийская науч.-практ.конф. «Практическая психология: от фундаментальных исследований до инноваций». Тамбов: Изд-во ТГУ, 2005.- с.128-134.
4. Трунов М.В. Первый год – первый опыт. – М., 2003 – 160 с.

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО КОЛЛЕКТИВА ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ПЕРЕУТОМЛЕНИЯ И СОХРАНЕНИЮ ЗДОРОВЬЯ ШКОЛЬНИКОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ

Зотова Ф.Р.

Камский государственный институт физической культуры

Набережные Челны, Татарстан, Россия

Анализ научно-методической литературы и изучение опыта работы общеобразовательных учреждений позволили выявить **противоречия** между: необходимостью внедрения в педагогический процесс комплексной системы деятельности по предупреждению переутомления и сохранению здоровья школьников и недостаточной теоретической и методологической разработанностью ее основ, фрагментарностью предлагаемых методических решений; необходимостью воспитания культуры здоровья учащихся и недостаточной компетентностью и активностью педагогов в вопросах предупреждения переутомления и сохранения здоровья; необходимостью мониторинга достигнутых школой результатов работы по предупреждению переутомления, сохранению здоровья учащихся и отсутствием научно обоснованных критериев оценки этой работы.

Цель исследования: разработать психолого-педагогические и организационные основы деятельности педагогического коллектива по

предупреждению переутомления и сохранению здоровья школьников в процессе обучения.

Опытно-экспериментальная работа проводилась в 14 школах на протяжении 7 лет. Экспериментом было охвачено более 4,5 тысяч учащихся, более 200 учителей инновационных и типовых общеобразовательных школ.

Системный анализ показателей физического и психического здоровья учащихся инновационных и типовых общеобразовательных школ **в рамках диагностирующего эксперимента** позволил выявить следующие тенденции:

- в период обучения с первого по одиннадцатый класс показатели индекса здоровья учащихся как инновационных, так и типовых общеобразовательных школ снижаются;
- при переходе к предметному и профильному обучению у учащихся наблюдается достоверный прирост количества часто болеющих детей;
- количество детей с хроническими заболеваниями в процессе обучения с 1 по 11 класс возрастает как при инновационной форме, так и при традиционной форме обучения, но в первой эта тенденция более ярко выражена;
- исследование динамики умственной работоспособности в период обучения в средних классах (с 6 по 9 класс) показало, что до 8 класса количественно-качественные показатели умственной работоспособности выше у девочек по сравнению с мальчиками своего возраста; начиная с 9 класса юноши опережают девушек в показателях умственной работоспособности;
- исследование уровня и характера школьной тревожности, корреляционный анализ факторов тревожности показал, что общая школьная тревожность учащихся тесно связана со страхом ситуации проверки знаний, низкой физиологической сопротивляемостью стрессу, проблемами и страхами в отношениях с учителями.

Важнейшими социально-педагогическими **причинами**, обуславливающими переутомление и снижение здоровья учащихся, являются: учебные перегрузки школьников вследствие интенсификации учебного процесса; неадекватное отношение учащихся к школьным отметкам; высокая требовательность родителей к учебной успешности детей и подростков, престижность отличных оценок в семье; низкий уровень валеологической компетентности учителей; низкий уровень валеологической грамотности и активности, несформированность ценностного отношения к здоровью у учащихся и их родителей; «дидактические» причины – акцентирование внимания со стороны учителей на приобретение знаний и учебных навыков, выстраивание отношений «педагог-ученик» на основе учебных успехов и неудач, высокие темпы прохождения учебного материала, нежелание или отсутствие возможности в осуществлении индивидуально-дифференцированного подхода к ученикам, низкий профессио-

нальный уровень преподавания учебных предметов; недостаточность физической нагрузки вследствие низкой мотивации учащихся к занятиям физической культурой, низкой эффективности организованных форм физической активности; несоответствие режимных моментов гигиеническим требованиям; низкая эффективность профилактических мероприятий.

В ходе исследования разработана и внедрена **модель системы деятельности** педагогического коллектива по предупреждению переутомления учащихся и сохранению их здоровья в виде поликомпонентной структуры.

Модельными характеристиками разработанной системы являются: **цель; задачи; принципы; направления деятельности; формы и методы работы; структура управления; результаты.**

Создание здоровьесохраняющей среды в образовательном учреждении – основная **цель**, которая определяет содержание и функции всех компонентов разработанной системы.

В качестве основополагающих **принципов** конструирования педагогически эффективной системы деятельности по предупреждению переутомления и сохранению здоровья школьников в процессе обучения были приняты следующие: *принцип стимулирования и мотивирования активности; принцип тесной обратной связи и сопутствующей коррекции; принцип учета причинно-следственных связей; принцип последовательности и преемственности; принцип согласованности; принцип дифференцированного подхода; принцип индивидуализации; принцип целесообразности применения инновационных средств, методов, форм.*

В рамках исследования разработана и обоснована совокупность **педагогических условий**, обеспечивающих эффективную деятельность педагогического коллектива по предупреждению переутомления и сохранению здоровья школьников в процессе обучения:

- учет индивидуальных возможностей, склонностей, интересов учащихся, особенностей их индивидуально-возрастного развития при обучении и воспитании;
- систематическая диагностика у учащихся уровня утомления и переутомления, психического и физического здоровья и их учет в учебно-воспитательной деятельности;
- предупреждение монотонности уроков, однообразия структуры и методов ведения урока;
- повышение комфорта внутренней и внешней среды образовательного учреждения;
- обязательное участие всех членов педагогического коллектива и медицинского работника в планировании и организации деятельности педагогического коллектива по предупреждению переутомления и сохранению здоровья; четкое распределение функций каждого при координирующей функции заместителя директора по охране здоровья детей или Совета по охране здоровья детей;

• формирование ценностного отношения к здоровью у субъектов образовательного процесса;

• тесное сотрудничество школы и семьи, активная позиция учащихся и их родителей в вопросах предупреждения переутомления и сохранения здоровья.

Внедрение экспериментальной программы «Ваше здоровье – в ваших руках», состоящей из комплекса мероприятий для учащихся и их родителей, педагогов экспериментальных школ, разработанной на основе вышеуказанной модели, способствовало тому, что в экспериментальных школах:

– ППК образовательного учреждения улучшился: а) по мнению учащихся – на 16,3%; б) по мнению педагогов – на 14,6%; в) по мнению родителей – на 14%;

– количество учащихся, имеющих высокий уровень школьной тревожности, снизился с 51,9% до 21,2%;

– снизились случаи проявления хронического утомления и переутомления к концу учебного года с 67,3% до 15,3%;

– отсутствуют резкие перепады работоспособности на протяжении учебного года к концу года;

– количество учащихся, умеющих составлять собственную тренировочную программу для решения индивидуальных задач, обладающих знаниями и умениями по воспитанию физических качеств, возросло с 19,2% до 88,4%;

– прирост суточной двигательной активности учащихся составил 20,6%-26,7%;

– прирост показателей физической подготовленности за период эксперимента составил 7,9%-30%;

– количество учащихся, овладевших знаниями о ЗОЖ и его составляющих, методами самодиагностики утомления и самомониторинга здоровья возросло с 11,5% до 84,6%;

– количество учащихся, активно использующих знания и умения по ЗОЖ в повседневной деятельности, увеличилось с 9,6% до 57,6%;

– количество родителей учащихся, активно участвующих в мероприятиях, проводимых в рамках эксперимента, возросло с 48% до 63,5%;

– количество учителей, овладевших методами диагностики утомления, мониторинга здоровья и коррекции негативных изменений в показателях психофизического здоровья, систематически реализующих здоровьесберегающие педагогические технологии, увеличилось с 35,7% до 85,7%;

– количество учащихся, имеющих низкий уровень здоровья, уменьшилось с 57,5% до 14,9%; количество учащихся, имеющих средний уровень физического здоровья возрос с 38,3% до 78,7% количество учащихся с высоким уровнем здоровья увеличилось с 4,3% до 6,4%;

– индекс здоровья за период эксперимента возрос с 32% до 42%.

МЕТОДИКА УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ КОНКУРЕНТНЫХ ПРЕИМУЩЕСТВ В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ ПРИКЛАДНОГО СПЕЦИАЛИСТА

Иванов В.Н., Иванова И.В.

Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия
Омск, Россия

Одной из важнейших задач системы образования на сегодняшний день является подготовка квалифицированных специалистов, формирование у них профессиональных качеств, знаний и умений, которые могут обеспечить последним высокий уровень конкурентоспособности на рынке труда. Модель специалиста строится на основании стандарта образования. Таким образом, построение стандарта высшего образования представляет собой важнейший вопрос в обеспечении качества высшего образования, как способности специалистов, выпускаемых вузами, профессионально действовать в условиях производства.

Именно стандарт задает эталон, с которым сравнивается уровень подготовки специалиста при определении качества этой подготовки. Данный эталон определяет цель работы всей системы образования. Неверное задание цели при сколь угодно идеальной работе образовательных учреждений приводит к тому, что подготовка выпускника не будет соответствовать современным требованиям технологии и экономики, то есть выпускавший специалист не сможет решать задачи, стоявшие перед ним производственно-экономической системой [1].

Качество стандартов образования определяется степенью их соответствия меняющимся требованиям современного общества, состоянию науки и техники, требованиям экономики и требованиям потенциального рынка рабочей силы.

В условиях возрастающих требований к качеству подготовки специалиста, постоянного недофинансирования системы образования и ограничениях в иных ресурсах на подготовку специалиста, особую важность приобретает построение такого стандарта, и организация на его основе такого процесса обучения, которые способствовали бы максимальному развитию конкурентоспособности выпускника учебного заведения.

Конкурентоспособность выпускаемого вузом специалиста складывается из конкурентных преимуществ. Под понятием «конкурентные преимущества» мы будем рассматривать уровень подготовки выпускника в вузе по определенным дисциплинам, входящим в систему подготовки

специалиста в данной области. Управление развитием конкурентных преимуществ выпускемого специалиста является залогом формирования его конкурентоспособности.

Управление развитием конкурентных преимуществ выпускемого специалиста происходит по следующей схеме: выявление факторов обеспечения конкурентных преимуществ – оценка конкурентоспособности выпускемого специалиста – определение слабых мест в системе подготовки выпускемого специалиста – разработка и осуществление программы оптимального управления развитием факторов, в наибольшей степени способных повлиять на общую оценку конкурентоспособности специалиста.

Все множество научных знаний, необходимых для обучения прикладного специалиста, приобретается последним в рамках общетеоретических, общепрофессиональных и узкоспециальных (профессиональных) дисциплин. Пересечение этих множеств дает семь главных параметров, применимых к специалисту в любой области практической деятельности: социально-общественные дисциплины, естественно-научные дисциплины, общетехнологические дисциплины, общеинженерные дисциплины, технико-экономические дисциплины, дисциплины конкретной специальности конкретного направления [1]. Нужно учесть, что изучаемые дисциплины служат основой для преподавания одной или нескольких последующих дисциплин.

Потенциал развития конкурентных преимуществ выпускемого специалиста может быть определен с учетом использования ресурсного подхода к оценке конкурентоспособности специалиста как одного из видов конкурентных преимуществ [2].

Применение ресурсного подхода к оценке конкурентоспособности ограничивается обычно рассмотрением наличия самих ресурсов. Такой подход не лишен недостатков. Важно учесть так же взаимодействие между ресурсами или другими словами, коммуникационные компоненты системы. Степень влияния ресурсов и образуемых ими интерфейсов на интегральную систему оценки конкурентоспособности не одинакова для различных случаев, и это необходимо учитывать.

Одной из областей применения разрабатываемой системы оценки может быть система подготовки специалиста.

Первоначально формализуется влияние различных факторов на конкурентоспособность выпускемого специалиста через ресурсы их отражающие. Затем строится ресурсная матрица (1), в которой диагональные элементы отражают ресурсы, а недиагональные – интерфейсы между этими элементами, связи между ними и их влияние друг на друга.

$$P = \begin{vmatrix} P_{11} & P_{12} & \dots & P_{1n} \\ P_{21} & P_{22} & \dots & P_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ P_{n1} & P_{n2} & \dots & P_{nn} \end{vmatrix}. \quad (1)$$

Следует учитывать, что может быть справедливым неравенство (2)

$$P_{ij} \neq P_{ji}. \quad (2)$$

На диагонали необходимо приводить только реально используемые ресурсы, которые не равны нулю. Некоторые из недиагональных элементов могут быть равны нулю. Количество включаемых в матрицу (1) ресурсных компонентов зависит от специальности.

Каждый компонент ресурсной матрицы может характеризоваться своей величиной и размерностью. По каждому из компонентов можно ввести коэффициент использования его потенциала, который определяется формулой (3) и является безразмерным

$$k_{ij} = P_{ij\text{ факт}} / P_{ij}, \quad i, j = \overline{1, n}, \quad (3)$$

где P_{ij} – максимально возможное значение потенциала ij -го компонента матрицы; $P_{ij\text{ факт}}$ – фактическое значение потенциала ij -го компонента матрицы.

Матрица K (4), составленная из всех k_{ij} , некоторым образом отражает общую картину использования ресурсов и внутренние показатели конкурентоспособности

$$K = \begin{vmatrix} k_{11} & k_{12} & \dots & k_{1n} \\ k_{21} & k_{22} & \dots & k_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ k_{n1} & k_{n2} & \dots & k_{nn} \end{vmatrix}. \quad (4)$$

Норма матрицы K (5) может косвенно отражать суммарную степень использования ресурсов в системе подготовки и раскрытие конкурентного потенциала при условии сохранения равной значимости компонентов входящих в матрицу, чего в практическом использовании методики быть не может

$$\|K\| = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n k_{ij}. \quad (5)$$

Если элементы матрицы (4) k_{ij} умножить на коэффициенты весомости v_{ij} , то в результате получим матрицу R (6), которая будет косвенно отражать суммарную степень использования ре-

урсов в системе подготовки и раскрытие конкурентного потенциала при различной значимости компонентов входящих в матрицы (1 и 4)

$$R = \begin{vmatrix} k_{11} \cdot v_{11} & k_{12} \cdot v_{12} & \dots & k_{1n} \cdot v_{1n} \\ k_{21} \cdot v_{21} & k_{22} \cdot v_{22} & \dots & k_{2n} \cdot v_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ k_{n1} \cdot v_{n1} & k_{n2} \cdot v_{n2} & \dots & k_{nn} \cdot v_{nn} \end{vmatrix}. \quad (6)$$

Целесообразно установить следующее ограничение:

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n v_{ij} = 1. \quad (7)$$

Для оценки коэффициентов весомости может быть использован метод экспертных оценок. С помощью метода экспертных оценок определяются показатели значимости компонентов ресурсной матрицы отношением суммы рангов по каждому показателю к общей сумме рангов по всем показателям:

$$v_1 = \frac{\sum_{l=1}^m a_{1l}}{\sum_{h=1}^n \sum_{l=1}^m a_{hl}}; \quad v_2 = \frac{\sum_{l=1}^m a_{2l}}{\sum_{h=1}^n \sum_{l=1}^m a_{hl}}; \quad \dots; \quad v_h = \frac{\sum_{l=1}^m a_{hl}}{\sum_{h=1}^n \sum_{l=1}^m a_{hl}}, \quad (8)$$

где v_1, v_2, \dots, v_h - показатели значимости компонентов ресурсной матрицы;

a_{hi} - ранг h -го показателя, присвоенный 1-м экспертом ($h = 1, n^2; i = 1, m$), важнейшему компоненту присваивается наибольший ранг.

Показатели значимости (v_1, v_2, \dots, v_h) соответствуют показателям v_{ij} матрицы (6). При расчете коэффициентов весомости должно выполняться условие: $h = i \cdot j$

Расчет коэффициентов весомости производится только при условии согласованности

$$\lim_{\forall k_{ij} \rightarrow 1} \|R\| = \lim_{\forall k_{ij} \rightarrow 1} \sum_{i=1}^n (k_{ij} \cdot v_{ij}) = 1, \quad (9)$$

который характеризует предельное (наилучшее) состояние совокупного ресурса системы подготовки, определяющего наилучшее внутреннее состояние факторов образующих конкурентоспособность специалиста.

$$C = \|R\| = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n (k_{ij} \cdot v_{ij}). \quad (10)$$

Рассмотренный ресурсный подход к оценке конкурентоспособности выпуского специалиста, учитывающий влияние весовых характеристик факторов конкурентоспособности, имеет определенные преимущества. Во-первых, исследователь получает удобную для анализа и оценки форму значения показателя оценки конкурентоспособности выпуского специалиста (от 0 до 1). Во-вторых, становится возможным определять потенциал развития конкурентных преимуществ специалиста. В-третьих, можно с максимальной экономической эффективностью развивать конкурентные преимущества выпуского специалиста.

Последнее мероприятие может быть осуществлено на основе анализа матрицы использования ресурсов. При помощи матрицы R можно абсолютно оценить факторы, раскрывающие ресурсный потенциал выпускника. Наиболее слабые факторы конкурентоспособности представлены значениями, в большей степени отклоняющимися от своего максимального потенциала (единицы). Факторы, которые в большей степени стремятся к выражению ($1 - k_{ij}$) - 0 можно назвать наиболее конкурентопределяющими.

Общий уровень конкурентоспособности выпуского специалиста можно повысить, реализуя недоиспользованный потенциал слабых конкурентообразующих факторов. Однако не всегда ликвидация наибольшего отклонения дает наиболее благоприятные результаты для повышения конкурентоспособности выпуского специалиста. Для определения оптимальной последовательности улучшения факторов, способной максимально повысить конкурентоспособность выпускника, необходимо учитывать вес фактора в общем объеме конкурентоспособности и вкладывать денежные средства и время в разви-

мнений экспертов, для чего рассчитывается и сравнивается с табличными коэффициентом конкордации. На основе построенной по полученным значениям гистограммы распределения коэффициентов весомости отсекаются малозначимые компоненты. При этом количество отброшенных компонентов не должно превышать пятьдесят процентов.

При соблюдении ограничения (7) норма матрицы R имеет следующий предел

$$\sum_{j=1}^n (k_{ij} \cdot v_{ij}) = 1, \quad (9)$$

Рассматривая значение нормы матрицы R при некоторых реальных значениях k_{ij} , получим в пределах от 0 до 1 значение ресурсной оценки конкурентоспособности выпуского специалиста C (9):

$$C = \|R\| = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n (k_{ij} \cdot v_{ij}). \quad (10)$$

тие конкурентных преимуществ в порядке убывания их весов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

- Дороболюк Т.Б., Калачевский Б.А., Носов А.В. Менеджмент образования в приоритетах качества: Монография. – Омск: Изд-во СиАДИ, 2004. – 247 с.
- Порттер М. Конкуренция: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2006 –608 с.

РАЗВИТИЕ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ

Константинова Н.А., Михеев И.Д.
Казанский государственный технический
университет им. А.Н.Туполева
Казань, Россия

Новые технологии и технические средства, используемые в настоящее время в образовании для ускорения процесса обучения и повышения его эффективности, могут дать надлежащую отдачу, если обучаемые мотивированы. Использование компьютеров, интерактивных досок, Интернета, широко распространенное при изучении иностранных языков, ведет к увеличению стоимости обучения и с экономической точки зрения мало эффективно, давая для немотивированных студентов лишь сравнительно небольшой положительный эффект. Кроме того, преподаватели должны тратить гораздо больше времени на подготовку занятий с использованием технических средств, поэтому они чаще всего перегружены, и поэтому используют современные интерактивные и мультимедийные технологии неохотно.

Целью настоящего сообщения является рассмотрение роли мотивации студентов для повышения эффективности обучения иностранным языкам и путей развития такой мотивации. Под мотивацией мы понимаем побуждение, следуя которому человек получает удовлетворение от такой группы стимулов, как достижения, любопытство, престиж и т.п.

Студент, у которого нет мотивации к изучению иностранных языков, вряд ли научится хоть чему-то. Конечно, нужно отметить, что изучение иностранных языков даже в одних и тех же условиях протекает для разных людей с различными скоростями. Для изучающих иностранный (например, английский) язык вне языкового окружения процесс усвоения языка замедляется и достижение уровня уверенной коммуникации становится проблемой.

Наши исследования и опыт работы позволили установить, что студентам, изучающим иностранные языки, приходится преодолевать как минимум два кризисных этапа, в основе которых лежат фундаментальные психофизические механизмы рецепции и репродукции новой информации человеком. Здесь важно заметить, что процесс изучения иностранного языка гораздо шире, чем процесс изучения формального описания этого языка. Этот процесс объединяет лингвистические, психологические, равно как и другие элементы (Р.Ладо). Важно также помнить, что когда человек говорит, решение говорить он принимает посредством мотивации.

Вначале занятий студенты полны энтузиазма относительно изучения иностранных языков, они стараются запоминать новые слова, структуры, фразы, и надеются, что вскоре смогут свободно их использовать. Но, как показывает практика, в течение примерно первых двух месяцев они выучивают некоторые правила использования языка, но неспособны им пользоваться. Они испытывают боязнь сделать ошибки при говорении. Студенты не видят никакого прогресса в овладении языком. У них появляется неуверенность в себе, когда они имеют дело с иностранным языком. Поэтому вскоре они разочаровываются, теряют надежду и интерес к его изучению и совершенствованию, начинают пропускать занятия и перестают делать домашние задания.

Это и есть первый кризисный этап латентного накопления языковых знаний.

Если студенты терпеливо преодолевают этот кризис, они вдруг осознают, сколь многое они уже достигли, начинают чувствовать себя гораздо увереннее и входят во второй этап изучения иностранного языка, на котором должно прийти понимание языка.

Они начинают понимать речь преподавателя и других студентов в аудитории, но говорение все еще остается для них проблемой, они не могут передать свои мысли, чувства, мнения,

имеющиеся знания и информацию на иностранном языке другим людям.

Наступает второй кризисный период. При частоте занятий 2-3 раза в неделю этот период продолжается от одного до полутора лет, и, если коммуникативные навыки так и не появились и студенты не могут использовать свои знания в иноязычной среде, это будет еще одним разочарованием для них.

Существует и другая проблема касающаяся эффективности обучения иностранным языкам. Преподаватели иностранных языков часто привязаны к определенному учебнику и стараются экзаменовать своих студентов с использованием материалов из этого учебника (Д. Равелл). В этих случаях коммуникативная деятельность, в которой только студент и может использовать полученные знания, не может практиковаться регулярно.

Главный вопрос, вытекающий из вышеизложенного, - это каким образом мотивировать студентов, развить их лингвистическую и коммуникативную компетенцию и сделать процесс обучения более эффективным.

Существует много способов повышения мотивации.

На наш взгляд, для правильного выбора того или иного способа следует принять во внимание следующее.

1. Учебный процесс начинается и происходит в аудитории. Как подчеркивает Д. Бушман, благоприятная атмосфера в аудитории практически никогда не возникает случайно. Она может возникнуть и без участия преподавателя, но обычно она неблагоприятна, и не создает условий для эффективного обучения.

2. Поскольку человек является социальным существом, стремление общаться является силой, способствующей изучению языка (Р. Ладо).

3. Реализация цикла «Потребности – Удовлетворение» является обстоятельством первостепенной важности (Л. Имундо).

4. Во время планирования занятий преподавателям рекомендуется использовать следующие модели: ESA (engage, study, activate - вовлекать, изучать, активизировать), ARC (authentic, restricted, clarification - аутентично, ограниченно, ясно), определение конечных целей урока в начале занятия, возможное изменение плана занятия по конкретной ситуации, ролевые игры, постановка драматических сценок.

5. Коммуникативный подход работает очень хорошо и предпочтение должно быть отдано деятельности, включающей моделирование реальных ситуаций и ролевым играм как в аудитории, так и во внеаудиторной работе.

Мы считаем, что наиболее эффективными видами внеаудиторной деятельности для развития мотивации студентов являются шоу: «Театр чтеца» и «Презентация группы». Как правило,

выступления и подготовка к ним бывает чрезвычайно увлекательной, особенно для студентов технических специальностей.

Уже в конце первого семестра студенты Международного центра КГТУ, получающие дополнительную квалификацию «Переводчик в сфере профессиональной коммуникации» выступают перед студентами, преподавателями и гостями. Существует дух соревнования между академическими группами. Они усердно работают, репетируя свое выступление, чтобы получить приз в одной из номинаций: «Выдающиеся актерские способности», «Лучшее чувство юмора», «Лучший Английский», «Самое профессиональное выступление», «Самая дружная группа», «Самое патриотичное выступление», «Самое стильное выступление».

Цель всего этого – собирать студентов вместе вне аудитории, чтобы пользоваться иностранным языком, создать в группе атмосферу дружбы, повысить мотивацию к обучению. Важно также, что внеаудиторная языковая активность позволяет экономить время аудиторных занятий, ограниченное учебным планом.

Следующие обстоятельства представляются заслуживающими внимания. Все упомянутые виды деятельности, во-первых, помогают в максимальной степени активизировать общение, поскольку у студентов есть стимул делать это, и, во-вторых, они общаются более свободно, так как они могут «спрятаться за роль». Кроме того, у студентов быстрее расширяется словарный запас, уменьшаются психологические барьеры для обучения, студенты становятся уверенными в своих силах. Важно также, что студенты не теряют надежды свободно овладеть иностранным языком, и проводят больше времени, самостоятельно занимаясь языком дома.

Участие в «Театре чтеца», когда студенты разыгрывают драматическое представление, читая свои роли с листа, который они держат в своих руках, создает даже у начинающих ощущение способности общения на изучаемом языке, что позволяет незаметно преодолеть первый, а за ним и второй кризисные периоды в изучении иностранного языка. В результате уже в третьем семестре студенты Международного центра КГТУ свободно общаются с преподавателями и носителями языка, что весьма положительно сказывается на готовности выпускников к профессиональной переводческой деятельности.

Мы хотели бы особо подчеркнуть, что работа в группах повышает эффективность изучения иностранных языков, поскольку регулярное использование языка возможно именно в группах. В результате возникает еще и групповая мотивация, студенты становятся более заинтересованными в результатах занятий и получают лучшие оценки на экзаменах.

Из изложенного можно сделать следующие выводы:

1. Участие студентов в «Театре чтеца» и «Презентациях групп» помогает установить дружеские отношения внутри групп, что является обстоятельством чрезвычайной важности при изучении иностранных языков.

2. Постановка игровых (драматических) сцен исключительно ценна для активации учебного материала. Когда студенты разыгрывают роли, они делают это с удовольствием, в результате интерес к изучению языка возрастает.

3. Деятельное обучение исключительно эффективно, студенты чувствуют, что они уже достигли определенного успеха, и это также облегчает дальнейшее обучение, которое происходит в раскованной и комфортной атмосфере как в аудитории, так и вне ее.

Таким образом, как говорится в китайской поговорке «То, что я слышу, я забываю, то, что я вижу, я помню, а то, что я делаю, я понимаю». То есть во время приобретения новых навыков и умений студенты получают и новые мотивы обучения.

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ШКОЛЬНИКА

Костоломова Л.И.

МОУ Средняя общеобразовательная школа

с углублённым изучением

отдельных предметов № 21

Киров, Россия

Проблемы формирования математической культуры школьника вызывают большую заинтересованность у современных исследователей. Так, например, впервые проблемой формирования математической культуры школьников рассматривались Н. Я. Виленкиным и И. М. Яглом в 1957 году.

«Математическая культура» - что это такое?

✓ Математика – наука о количественных отношениях и пространственных формах действительного мира.

✓ Культура – высокий уровень чего-нибудь, степень развития, достигнутая в какой-либо отрасли знания или деятельности.

Итак: Изучение математики совершенствует общую культуру мышления, дисциплинирует её, приучает человека логически рассуждать, воспитывает у него точность и обстоятельность аргументации.

В годы моей учёбы в школе и в пединституте, и в начале моей педагогической деятельности вопрос о математической культуре прозвучал бы неуместно для математиков, тогда ещё советской, школы. Традиционно высокий уровень общего и особенно математического образования в средней школе был основой для успешной учёбы в вузе, что в свою очередь помогало нашим спе-

циалистам успешно работать в самых разных областях науки и техники по всему миру.

Сегодняшний, окончательный переход к сырьевой экономике, перевод науки, средней и высшей школы на самовыживание, массовый отъезд учёных и специалистов вызвали быстрое уничтожение предмета нашей особой гордости в советское время – отличного базового образования, в том числе и математического.

В последние годы преподаватели естественно-научных факультетов ВУЗов приходят в ужас от уровня подготовки первокурсников, начинаяющих изучать курс высшей математики. Выясняется, что после средней школы и вроде бы успешно сданных экзаменов сущность математических рассуждений остаётся для юношей и девушек тайной за семью печатями. Они с трудом постигают азбуку логических построений. Например, научить чётко представлять, что в математике существуют необходимые и достаточные условия, причины и следствия; что система уравнений и их совокупность – разные вещи; что надо доказывать утверждение как теорему или привести контрпример; что свойства математических объектов являются предметом исследования; что понятие равносильности уравнений и неравенств не заучивается, а формулируется самостоятельно. Все эти смысловые тонкости и составляют понятие математической культуры. В её основе чёткая логика вывода, доказательства. Логическое мышление необходимо в большинстве видов деятельности, от бизнеса до программирования.

Тема моей методической работы «Информационные ресурсы в формировании математической культуры выпускника».

Актуальность проблемы исследования обусловлена тем, о чём говорилось выше, а также и следующими мотивами:

- ✓ снижением уровня развития математического мышления школьников;
- ✓ их незаинтересованность в изучении математических методов;
- ✓ отсутствие навыков самостоятельной работы по математике;
- ✓ слабое знание школьного курса математики.

Работа над данной проблемой позволяет сделать вывод о необходимости восстановления приоритетов вечных ценностей - культуры и образования - в психологии и деятельности его со-граждан, особенно молодого поколения, а это наши ученики - будущее нашей страны.

ОДИН МЕТОД ПРОГНОЗИРОВАНИЯ УСПЕШНОЙ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ В ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Кузьминова А.В., Жигирев Н.Н.
Московский инженерно-физический институт
(государственный университет)
Москва, Россия

Для определения факторов, раскрывающих конкурентные преимущества «отличников» над «троечниками», на кафедре МИФИ «Анализ конкурентных систем» проведены исследования данных психолого-педагогических экспериментов. Для случайной выборки студентов различных факультетов МИФИ собраны данные об успеваемости учащихся за полный курс обучения и проанализированы частотные показатели продуктов учебной деятельности: текстов их письменно-го вступительного экзамена по русскому языку (сочинение, изложение).

Методами кластерного анализа были выявлены два явных кластера (условно обозначенных как «отличники» и «троечники»). В качестве частотных показателей текстов выбраны следующие показатели: среднее количество слов в группах слов (сингтагмах) – W/S, среднее количество сингтагм в предложениях – S/P и среднее количество предложений во фразах (абзацах) – P/F. Эти показатели характеризуют психоэмоциональные состояния абитуриентов в момент проведения экзамена и, согласно Г. Айзенку и К. Юнгу, оценивают склонность к интровертному, центровертному и экстравертному типу психики. Их произведение – W/F – часто рассматривается как показатель объема памяти.

В качестве объясняющих переменных были выбраны показатель $x = \ln[W/S]$, показатель $y = \ln[S/P]$ и показатель $z = \ln[P/F]$; их «пропорции» потенциально могут быть использованы для оценки психоэмоционального состояния абитуриентов в момент написания текста.

В трехмерном пространстве переменных (x , y , z) методом максимального правдоподобия, с использованием факторного анализа построены оценки плотностей вероятностей распределения данных экспериментов для «отличников» – ${}^{<5>}P(x,y,z)$ и «троечников» – ${}^{<3>}P(x,y,z)$.

В качестве критерия оценки принадлежности данных эксперимента к одному или другому кластеру выбран критерий $Q = 2 \times \ln({}^{<5>}P(x,y,z)/{}^{<3>}P(x,y,z))$. Его положительные значения соответствуют предпочтительности отнесения абитуриента с показателями (x , y , z) к потенциальному «отличникам», а отрицательные значения – к потенциальным «троечникам».

В результате проведенного многомерного статистического анализа данных была построена модель успешности обучения в техническом уни-

верситете, получено каноническое разложение

$$Q = 1,556 + F_1^2 - F_2^2 - F_3^2 \quad (1).$$

Показатели F_1 , F_2 , F_3 представляют собой линейные комбинации переменных (x , y , z). Поверхностью разделения кластеров «отличников» и «троечников» ($Q=0$) является однополостный гиперболоид вращения с координатами центра $x_c=1,50$, $y_c=0,94$, $z_c=1,33$. Вектор положительного фактора F_1 направлен вдоль оси вращения. Обнаружено, что коэффициент корреляции F_1 с показателем объема памяти $v=x+y+z$ достоверно равен 0,99. Максимальный эффект от F_1 достигается как при больших положительных значениях (студент с навыками практической реализации немалых полученных и систематизированных знаний), так и при больших отрицательных значениях (студент, обучающийся по принципу «лучше меньше, да лучше»).

Показатель F_2 имеет коэффициент при показателе z , сравнимый с нулем. Таким образом, отрицательный вклад от этого фактора определяется диспропорцией между смещениями x и y , которые отвечают за связь между уровнем знаний по линии «теория-разум» и средним уровнем «организация-воля», ответственным за систематизацию знаний.

Корреляция между F_2 и F_1 практически нулевая, откуда можно сделать вывод о том, что за F_2 главным образом отвечает система довузовской подготовки, а F_2 отражает «способность системно обучаться».

Значения F_3 – второго отрицательного фактора, напротив, в значительной степени коррелируют со значениями фактора F_1 . Наибольшее отклонение от «нормы» (центра гиперболоида) проявляется при диспропорции между показателем y и показателем z , ответственным за личностные качества по линии «практика-сила». Это наблюдается, во-первых, когда «большой объем теоретических знаний не подкреплен способностью воплощать эти знания в практические результаты», и, во-вторых, когда студент склонен «производить большой объем примитивной продукции». Таким образом, F_3 отражает потенциальную способность студента претворять полученные и освоенные знания в практические результаты.

Переход высших учебных заведений на новые федеральные государственные образовательные стандарты ВПО требует разработки и внедрения продуманных решений, учитывающих специфику индивидуализации процессов обучения. Согласно полученным результатам можно сделать вывод о необходимости полномасштабного педагогического эксперимента с целью уточнения параметров потоков абитуриентов. Это может быть использовано в практике работы приемных комиссий; при переходе на новую схему двухступенчатого образовательного процесса (бакалавр-магистр); в деятельности тьютеров,

функции Q в виде:

$$Q = 1,556 + F_1^2 - F_2^2 - F_3^2 \quad (1).$$

ответственных за личностную траекторию обучения студента; в работе отдела кадров по подбору персонала. Результаты могут заинтересовать системы психокоррекции в процессе обучения, что особенно важно в последнее время вследствие интенсификации потоков информации, необходимой для успешного освоения профессиональных компетенций.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДЕСТРУКЦИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

Лобанова А.В.

Филиал Кубанского института международного
предпринимательства и менеджмента
Кропоткин, Россия

Повышенный научный и практический интерес к исследованию причин развития профессиональных деструкций субъекта труда, обусловлен как глобальными трансформациями общества, кардинальными преобразованиями «вещественной» и духовной среды обитания человека, так и вполне понятным кругом практических задач в области профессионального труда – потребностью в стабильном функционировании организации, повышении эффективности, результативности и качества труда, надежности деятельности, всевозрастающими проблемами, связанными самочувствием, профессиональными заболеваниями работников и др.

Проблема изучения профессиональных деструкций и их влияние на профессиональное развитие – сравнительно новая область научных исследований, носящая комплексный междисциплинарный характер.

В психологической науке на современном этапе ее развития отсутствует целостная концепция развития профессиональных деструкций личности и их преодоления. Вместе с тем, выявлено, что профессиональные деструкции эксплицированы в контексте профессионального развития личности (В. С. Агавелян, С. П. Безносов, С. А. Дружилов, Э. Ф. Зеер, А. К. Маркова, Н. С. Пряжников, Е. И. Рогов), исследованы психологические детерминанты, выделены основания для построения типологии профессионально обусловленных деструкций, описаны общие формы их проявлений (Э. Ф. Зеер, А. К. Маркова, Э. Э. Сыманюк). Однако недостаточно изучена динамика деструктивных процессов в профессиональной деятельности педагога высшей школы.

Наиболее распространенной формой проявления деструкций являются профессиональные деформации личности, в наибольшей степени развивающиеся у представителей социономиче-

ских профессий к которым и относится педагогическая профессия, сензитивными периодами образования профессиональных деформаций являются кризисы профессионального становления и развития личности.

Необходимость рассмотрения феномена личностно-профессионального развития преподавателя высшей школы обусловлена потребностью теоретического обоснования генезиса профессиональных деструкций, которые эксплицированы в контексте профессионального развития личности.

Личностно-профессиональное развитие в науке рассматривается с двух сторон: как развитие личности субъекта деятельности, и как развитие самой деятельности, опосредованной индивидуальным вкладом, который внес в нее субъект. Личностно-профессиональное развитие преподавателя вуза рассматриваем как непрерывный процесс личностных, деятельностных и социокультурных изменений, происходящих во времени, под влиянием общественно-исторических условий, специфики профессиональной деятельности и сопровождается возникновением у субъекта ряда противоречий и нередко даже кризисных ситуаций.

В рамках исследования динамики профессиональных деструкций преподавателя высшей школы, нами рассмотрены объективные и субъективные факторы, детерминирующие данные деструкции, на разных стадиях профессионального развития. К таким детерминантам относим: социально-экономическую ситуацию, профессионально-пространственную среду, общий характер профессиональной деятельности, возрастные изменения, кризисы профессионального развития. К профессионально-типологическим деструкциям личности преподавателя вуза относятся профессионально обусловленные акцентуации, выученная беспомощность, профессиональная отчужденность, стагнация.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Безносов С.П. Профессиональная деформация личности / С.П. Безносов. – СПб.: Речь, 2004. – 272 с.
2. Безносов С.П. Профессиональные деформации личности (подходы, концепции, метод): Дис.... д-ра психол. наук / С. П. Безносов. – СПб., 1997. – 398 с.
3. Зеер Э.Ф., Сыманюк Э.Э. Психология профессиональных деструкций: Учебное пособие для вузов / Э. Ф. Зеер, Э. Э. Сыманюк – М.: Академический Проект; Екатеринбург: Деловая книга, 2005. – С. 94
4. Маркова А.К. Психология профессионализма / А. К. Маркова. – М.: Междунар. гуманит. фонд «Знание», 1996. – 308 с.
5. Пряжников Н.С. Психологический смысл труда / Н. С. Пряжников. – М.: Изд-во Ин-

та практ. психологии; Воронеж: НПО «МОДЭК», 1997. – 352 с.

6. Рогов Е.И. Психологические проблемы формирования индивидуальности личности профессионала / Е. И. Рогов // Системное исследование индивидуальности: Тез. докл. Всесоюз. конф. / Под ред. Б. А. Вяткина. – Пермь: Изд-во ПГПИ, 1991. – С. 84-85.

ИНТЕГРАТИВНЫЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ ЛИНГВОКУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ ВУЗА

Макарова Е.Е.

Вятский государственный гуманитарный
университет
Киров, Россия

Новые условия в сфере труда относительно специалистов гуманитарного профиля оказывают непосредственное воздействие на цели преподавания и подготовки в области высшего профессионального образования (ВПО), которые вызывают необходимость постановки вопроса обеспечения образованием более полного, личностно и социально интегрированного результата. Сегодня, когда требования к общекультурному уровню развития человека многократно возрастают, его потребность в более успешной социальной адаптации и необходимость в профессиональной практике обуславливает актуальность формирования лингвокультурологической компетентности (ЛКК) студентов в их будущей профессиональной деятельности.

Сегодня перед теорией и методикой профессиональной подготовки специалистов возникла актуальная проблема, связанная с научным обоснованием формирования высокого уровня ЛКК студентов вуза. Вопросами формирования данной компетентности занимаются Д. И. Башурина, А. В. Гетманская, Е. А. Иванова, Ф. С. Кебекова, М. С. Киселева, М. А. Мигненко, И. А. Орехова, М. А. Пахноцкая, Л. Г. Саяхова, Н. А. Фоменко, Ф. Б. Хубиева, Е. А. Чубина, А. М. Шуралёв и др. Однако в работах данных авторов даны различные взгляды на понятие и структуру ЛКК, что вызывает неоднозначность в ее трактовке, а следовательно и в способах ее формирования в ВПО в частности.

Определения ЛКК, предложенные данными учеными, позволили раскрыть сущность данной компетентности. На наш взгляд, ЛКК в ВПО представляет собой самостоятельно реализуемое личностно-обусловленное интегральное свойство личности, характеризующее ее личностные качества, способности и опыт (субъектный и социальный), приобретаемые в процессе освоения системы культурных ценностей, выраженных в языке и регулирующих коммуникативное поведение носителей этого языка, основанное на со-

вокупности системы знаний о культуре, воплощенной в определенном национальном языке, специальных умений и навыков по оперированию этими знаниями в практической деятельности, способностей, которые выражаются в теоретико-практической подготовленности и проявляются в личностно и социально-значимой для субъекта профессиональной деятельности.

Проанализировав структуру лингвокультурологической компетентности, мы предлагаем следующие составляющие ее взаимосвязанные компетентности:

1. лингвистическая (языковедческая) – овладение теоретическими знаниями о языке, умениями активизировать и систематизировать лингвистические знания и соответствующими им навыками, способствующими построению осмысленных высказываний;

2. языковая – практическое владение языком; потенциал лингвистических (языковедческих) знаний человека, совокупность правил анализа и синтеза единиц языка для построения осмысленных высказываний;

3. речевая – речевое поведение в соответствии с задачей общения; использование ограниченного количества единиц языка, закономерностей их функционирования и законов оперирования ими для построения разнообразных высказываний;

4. социолингвистическая – способность к выбору языковых форм и их использованию и преобразованию в соответствии с контекстом (в зависимости от цели и ситуации общения, от социальных ролей участников коммуникации);

5. дискурсивная (прагматическая) – организация речевой деятельности (письменной или устной) с помощью правил общения, принятых в данном социуме;

6. стратегическая (компенсаторная) – умения компенсировать недостаточность знания языка, речевого и социального опыта общения в условиях реального языкового общения посредством верbalных и неверbalных стратегий;

7. социальная – умение ориентироваться в социальной ситуации и управлять ею, что находит свое практическое выражение в умении вступать в контакт и поддерживать его;

8. лингвострановедческая – целостная система извлеченных из языковых единиц с национально-культурным компонентом семантики и усвоенных в процессе и благодаря изучению русского языка знаний о культуре страны, а также совокупность определенных лингвострановедческих знаний и умений, позволяющих осуществлять речевую деятельность на русском языке;

9. социокультурная – овладение национально-культурной спецификой (знания традиций, истории и культуры) страны изучаемого языка и правил речевого взаимодействия (социальных норм поведения и этикета);

10. культурологическая – способность и готовность к диалогу культур, основанная на комплексе усвоенных экстралингвистических знаний, знаний современной социокультурной системы другой страны, а также исторических условий, повлиявших на ее становлений, страноведческих знаний и умений проводить сопоставительный анализ родной и иноязычной культуры;

11. учебно-познавательная (учебно-методическая) – способность самостоятельно осваивать новые знания, умения и способы действий.

Взаимозависимость составляющих компетентностей носит интегративный характер, поскольку в структуре ЛКК в ВПО они представляют собой целостные образования, свойства которых взаимосвязаны. Поскольку профессиональная деятельность специалиста и сама личность интегративны по своей природе, целесообразно применение интегративного подхода (Н. С. Антонов, Л. А. Артемьева, М. Н. Берулава, В. С. Данюшенков, И. Г. Еременко, В. Н. Максимова, М. И. Махмутов, Х. Сантулов, А. Д. Урсул, Г. Ф. Федорец, М. Г. Чепиков, В. Я. Шевченко и др.) к формированию ЛКК студентов вуза.

Таблица 1. Структура интегративного подхода в высшем профессиональном образовании

Уровни интеграции	Основание интеграции	Результат интеграции
межпредметная интеграция	взаимосвязь и взаимозависимость различных областей культуры	формирование профессионального мировоззрения
внутрипредметная интеграция	учебный предмет как дифференцированная и интегрированная система	теоретико-методическая готовность будущего специалиста к успешной профессиональной деятельности
межличностная интеграция	деловое сотрудничество и сотворчество	организационно-коммуникативная готовность к профессиональной деятельности
внутриличностная интеграция	интегративная природа человека, целостность профессионального и личностного становления	интеграция профессионального знания в сознание

Сущность интегративного подхода и структурные компоненты интеграции в ВПО как основы интегративного подхода позволили нам представить структуру интегративного подхода, предложенную Е. О. Галицких (Галицких 2001, 103-113) (таблица 1).

В условиях ВПО реализация интегративного подхода должна привести к формированию специалиста «интегрального профиля» (И. П. Яковлев), который характеризуется высоким уровнем ЛКК. По нашему мнению, итоги интегративного подхода к формированию ЛКК студентов вуза должны выражаться в следующем:

1. развитие личностных качеств и способностей студента к реализации личностно- и социально-значимой профессиональной деятельности;
2. обогащение субъектного и социально-го опыта, приобретаемых в процессе освоения системы культурных ценностей;

3. системность, расширение и углубление области знания;

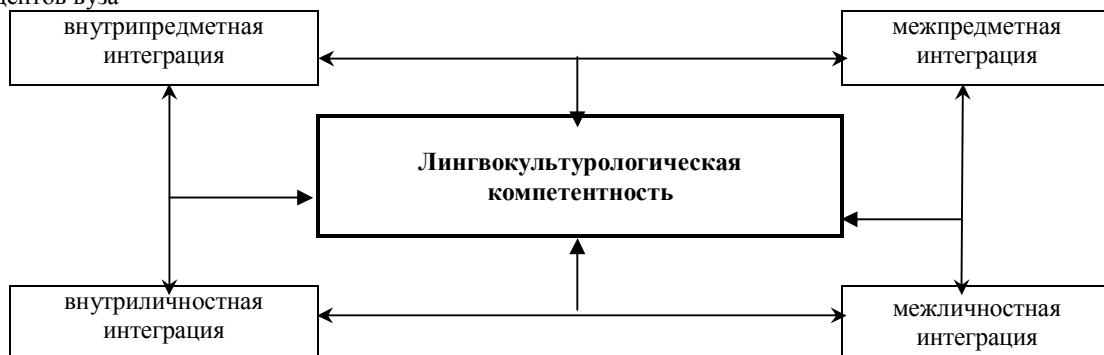
4. обобщенность и комплексность умений и навыков;

5. создание условий для теоретико-прикладной подготовленности студентов вуза к осуществлению личностно- и социально-значимой профессиональной деятельности.

Следовательно, интегративный подход к формированию ЛКК студентов вуза – это совокупность приемов, характеризующих процесс и результат взаимодействия его структурных составляющих компетентностей, сопровождающиеся ростом системности знаний, комплексности умений студента, выражаются в его теоретико-практической подготовленности, и способствующие всестороннему развитию личности.

Применение данного подхода будет эффективным, если с целью формирования ЛКК студентов достигнуть целостности, внутреннего единства, целесообразности воздействия и взаимодействия всех элементов (таблица 2).

Таблица 2. Интегративный подход к формированию лингвокультурологической компетентности студентов вуза



КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЙ СТУДЕНТОВ ПО БИОЛОГИИ С ОСНОВАМИ ЭКОЛОГИИ

Макарова Е.А.

Самарский государственный педагогический
университет
Самара, Россия

В условиях модернизации современного российского образования и повышения требований к качеству профессиональных знаний будущих специалистов все более значимую роль приобретает поиск инновационных методов и приемов обучения, а также адекватных им форм контроля достижений студентов. Научно обоснованный, тщательно спланированный и рационально организованный контроль за процессом и результатами учебно-познавательной деятельности студентов является одним из важнейших этапов учебно-воспитательного процесса в вузе.

Основное назначение контроля – это проверка усвоения пройденного материала студентами, выяснение качества знаний, умений и на-

выков. Регулярная проверка знаний вырабатывает у студентов навык самостоятельной работы, привычку к систематическому труду, воспитывает чувство ответственности за добросовестное выполнение работы в определенные сроки, закаляет волю в преодолении трудностей [1].

При изучении курса «Биология с основами экологии» нами применяются различные виды контроля знаний студентов. На первом занятии проводится предварительный контроль с целью диагностики исходного уровня знаний студентов перед изучением биологии с основами экологии. Это позволяет успешно планировать дальнейшую работу со студентами. Предварительный контроль проводится в виде тестирования.

Вторым видом контроля достижений студентов является текущий контроль. Он позволяет определить объем, глубину и качество восприятия учебного материала, своевременно выявить пробелы в знаниях и найти пути их устранения. Текущий контроль предусматривает проведение различных видов тестирования, индивидуальных

опросов (устных и письменных), терминологических диктантов, лабораторных работ и т.п. Все это позволяет установить насколько ответственно относятся студенты к изучению дисциплины, стимулировать их интерес и активность во время обучения.

Промежуточный контроль способствует проверке прочности усвоения полученных знаний через более продолжительный период времени. Он охватывает значительные по объему разделы курса, выявляет уровень усвоения знаний темы целиком. При изучении биологии с основами экологии промежуточный контроль проводится в форме коллоквиума. Коллоквиум, как любая форма контроля знаний, выполняет обучающую, воспитывающую и развивающую функции, при этом главной остается контролирующая.

Итоговый контроль по своей сути очень близок с промежуточным контролем, проводится он в конце изучаемого курса в форме экзамена.

Возможность применения различных методов и форм контроля достижений знаний студентов при изучении курса «Биологии с основами экологии» обеспечивается использованием рейтинговой системы в учебном процессе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Лабораторный практикум по теории и методике обучения биологии / Под. ред. А.А. Семенова. Самара: Изд-во СГПУ. 2003. С. 69 – 71.

АКТИВИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ХИМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В АГРАРНЫХ ВУЗАХ

Маркина В.М., Коношина С.Н.
Орловский государственный аграрный
университет
Орел, Россия

В современном измерении самостоятельная работа приобретает особое значение, так как богатство и многообразие научных знаний, всю существующую информацию вуз охватить и передать студенту не в состоянии. Одной из традиционных форм учебно-познавательной деятельности студентов, осуществляющей в аграрных вузах, является самостоятельная работа студента (СР).

Увеличение ее доли в химических дисциплинах требует определенной реорганизации учебного процесса. Это развитие и внедрение разнообразных форм самостоятельной работы, рассчитанных на условия аудиторной и внеаудиторной учебной деятельности; модернизация и развитие технологий оптимального использования различных средств обучения; разработка новых методических подходов и технологий, кото-

рые позволяют студентам наиболее эффективным образом сформировать учебную компетенцию.

Однако, при построении учебного процесса, необходимо учитывать индивидуальные особенности познавательной деятельности обучающихся. Особенно важно точно выделить группы студентов с разными учебно-познавательными возможностями. При этом организация самостоятельной работы должна учитывать эти потенциальные возможности. Так, на занятиях по химии в Орел ГАУ предлагаются интегрированные по сложности задания. Например, по теме «Периодическая таблица и периодический закон» задания распределены по сложности и позволяют студентам реально оценить свои возможности и выполнить задания на соответствующую оценку.

Студенты 1-3 курсов в процессе обучения овладевают определенными способами и приемами самостоятельной работы, что в дальнейшем поможет сформировать профессиональную позицию будущего специалиста. К таким способам можно отнести: умение работать с литературой, пользоваться статистическими материалами, научно-технической информацией, периодической печатью, современными мультимедийными средствами, глобальными и локальными сетями обучения (например, при подготовке реферативного материала, доклада и др.).

К организации самостоятельной работы в химических дисциплинах аграрных вузов нужно подходить более тщательно и активизировать внимание на профессиональную направленность. На наш взгляд преподаватель в первую очередь должен сделать все, чтобы облегчить работу студента, а не облегчать работу себе.

ТРАНСФОРМАЦИЯ СТРУКТУРЫ И ФУНКЦИЙ СТРУКТУРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ РОССИЙСКИХ ВУЗОВ ПРИ ИХ ИНТЕГРАЦИИ В ОБЩЕЕВРОПЕЙСКОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО

Михеев И.Д. , Константинова Н.А.
Казанский государственный технический
университет им. А.Н.Туполева
Казань, Россия

Начало 21 века ознаменовано вступлением развитых мировых держав в постиндустриальную эпоху. Завершается переход от экономики ресурсов к экономике знаний. Это ставит Российскую систему высшего образования перед необходимостью безотлагательно решать ряд непростых задач.

Быстрое развитие современной, техники, широкое внедрение информационных и высоких технологий, ускорение научно-технического прогресса, диктует необходимость резкого повышения качества и расширения охвата населения высшим образованием, осуществления масштаб-

ной регулярной переподготовки кадров и реализации непрерывного образования.

Высшее образование становится важной отраслью экономики развитых стран: доходы от экспорта образовательных услуг стали сопоставимы с доходами от туризма. Лидерство в области высшего образования позволяет ведущим странам оказывать решающее влияние на мировые процессы.

Если степень развития туризма говорит о развитости инфраструктуры и социально-политической стабильности в той или иной стране, то уровень качества и масштабы системы высшего образования – об обоснованности претензий на лидерство в научно-технической, социально-экономической сферах и в идеологии.

Анализ ситуации в высшем образовании России показывает, что экспорт образовательных услуг составляет всего 0,3% от мирового, в основном за счет стран СНГ (для сравнения: доля США составляет 30%), то есть находится в зародышевом состоянии.

Нужно учитывать, что за последние 20 лет радикально изменилось российское общество, изменилась общественно-экономическая формация. Между тем структура вузов, механизмы функционирования структурных подразделений практически не изменились и во все большей степени вступают в противоречие с реалиями жизни и современными потребностями общества.

В последние годы в России предпринят ряд шагов по модернизации системы образования: Россия присоединилась к Болонскому процессу, введены бакалавриат и магистратура (с сохранением специалитета), вводится система менеджмента качества.

В связи с этим стали образовываться новые структурные подразделения.

Развитие инновационной и внедренческой инфраструктуры предопределило создание и ряда специализированных структурных подразделений в вузах, нацеленных на развитие предпринимательской деятельности, таких как технопарки, бизнес-инкубаторы и т.п.

Однако вопрос о рациональной структуре вуза и о необходимых функциях структурных подразделений остается открытым.

Рассмотрим основные предпосылки необходимости преобразований структуры и функций подразделений, к которым неизбежно, на наш взгляд, приведет развитие рыночных отношений и участие Российской Федерации в Болонском процессе.

1. Появляется единая общеевропейская система аттестации и аккредитации вузов, внедряется балльно-рейтинговая система оценки знаний студентов, основанная на сопоставимых нормативах трудоемкости.

2. Происходит переход к многоуровневой системе подготовки бакалавр – магистр специалист).

3. Вузы превращаются в учебно-научные учреждения, где ведутся фундаментальные и прикладные исследования в наиболее передовых областях, а ученые могут совмещать научную работу с преподавательской деятельностью. Развиваются новые формы научной работы, резко увеличивается объем НИР и повышается роль НИРС.

4. Требуется усиление практической направленности подготовки студентов, увеличение удельного веса производственных практик в учебном процессе.

5. Возникает необходимость отслеживания ситуации на рынке труда для совершенствования номенклатуры направлений подготовки и успешного трудоустройства выпускников как на местном уровне, так и в масштабах Европы в целом.

В связи с этим руководству вузами приходится решать две взаимосвязанные задачи : повышение качества и эффективности подготовки, как главных факторов конкурентоспособности на отечественном и мировом рынке образовательных услуг и радикальное улучшение менеджмента.

Как известно, для повышения устойчивости работы любой системы необходимо быстро перестраивать коммуникации организации в соответствии с новыми целями и задачами.

Это вынуждает в первоочередном порядке совершенствовать управление вузами, их организационную и финансовую структуру, четко определять права, обязанности и ответственность соответствующих структурных подразделений. Причем важно не просто иметь или создать новое подразделение, но и трансформировать его функции для наиболее полного соответствия общей задаче: повышению конкурентоспособности.

Наши взгляд, важнейшими подразделениями, функции которых нуждаются в перестройке и изменении, являются следующими:

1. Деканаты факультетов (дирекции институтов).
2. Отделы аспирантуры.
3. Научно-исследовательская часть.
4. Отдел (управление) производственных практик.
5. Юридическая служба.
6. Отдел (управление кадров).
7. Управление по связям с общественностью (имидж-центры, рекламные агентства).
8. Службы менеджмента качества и инновационного менеджмента.
9. Служба аутсорсинга.
10. Службы мониторинга и оперативного управления (контроллинга).
11. Служба информационного обеспечения деятельности вуза.

Новые функции деканатов

- a) ведение текущего, промежуточного и итогового контроля успеваемости. Итоговую

оценку по дисциплине должен выставлять деканат, а не преподаватель! Являясь антикоррупционной мерой, это радикально снижает психологическую нагрузку на преподавателя и позволяет ему сосредоточиться на методической и научной работе.

б) введение должностей штатных контролеров – лиц, осуществляющих наблюдение за процессом итогового (промежуточного) контроля (тестирования) по заданиям, подготовленным преподавателем.

в) поддержка и ведение учебных сайтов, на которых преподаватели могли бы размещать информацию: учебно-методические и организационные материалы для студентов, корректировать их, взаимодействовать со студентами.

Все это, несомненно, приведет к повышению роли и ответственности деканатов при организации и ведении учебного процесса. Соответственно должны увеличиться штатная численность деканатов, появиться новые должности, существенно улучшиться информационное обеспечение.

Преобразование отделов аспирантуры в отделы аспирантуры и магистратуры.

В отличие от квалификации специалиста, бакалавр и магистр – это, как известно, ученые степени. Магистры, кроме учебной деятельности, занимаются научной работой и готовят магистерские диссертации. Таким образом, по своему внутреннему содержанию магистратура близка к аспирантуре. Между тем формы работы с магистрами практически не отличаются от работы со студентами младших курсов. В то же время, если за подготовку студентов ответственность несут выпускающие кафедры, то за подготовку магистров – деканаты, для которых этот вид деятельности является непрофильным и они не в состоянии обеспечить единства требований к уровню такой подготовки, к тому же на ряде факультетов число магистров невелико (например в КГТУ им. А.Н.Туполева всего на факультете ФМП 6 магистров, ИАНТЭ – 5, ФАЭП – 6, и только в ИРЭТ – 37 и на ФТКИ – 40) поэтому им не уделяется нужного внимания.

С учетом изложенного, на наш взгляд, подготовка как аспирантов, так и магистров должна осуществляться под эгидой единого центра.

Новые формы организации научной работы

Поддержка и развитие научных исследований и инновационной деятельности вузов предполагает цель фундаментализации учебного процесса и повышения квалификации научно-педагогических кадров, создания и передачи в экономику новых технологий, получения, распространения и использования знаний и информации.

Источники финансирования научных исследований в вузах разнообразны: это и госбюджет

гражданский (гранты, целевые программы, стипендии) и внебюджет (договоры с предприятиями и организациями, продажа лицензий, «ноу-хау», продажа научно-технической продукции, банковские кредиты и т.п.)

Соответственно этому существуют разнообразные организационные формы научной деятельности. Это и временные творческие коллективы, хозяйствственные договоры, технопарки, центры, учебно-научно-инновационные комплексы (УНИКИ), ассоциации, союзы вузов с предприятиями различной формы собственности.

Степень самостоятельности таких структур варьируется от полной подчиненности руководству вуза до делегирования (по доверенности) статуса юридического лица.

Практика показывает, что эффективность работы научных и научно-производственных структурных подразделений напрямую зависит от степени финансовой самостоятельности и самостоятельности в принятии решений.

Взаимоотношения между структурными подразделениями и вузом, как и между самими структурными подразделениями должны регламентироваться внутренними нормативными актами вуза или прямыми договорами между ними. Ответственность за корректность составления таких документов целесообразно возложить на юридическую службу.

Новые функции юридической службы

Как известно, принцип правовой защищенности управленических решений требует от руководства знания действующего законодательства и принятия решений только с учетом соответствия этих решений действующим правовым актам.

Предпринимательская деятельность всегда сопряжена с определенным риском, а для вузов, вступивших в конкурентные рыночные отношения при еще не устоявшихся правовых нормах – особенно.

В этих условиях эффективный менеджмент требует четкого распределения обязанностей сотрудников коллектива, из чего вытекает важность служебных должностных инструкций.

Должностные инструкции необходимо грамотно (в том числе с юридической точки зрения) составлять, корректировать и требовать их четкого исполнения.

С учетом этого, юридическая служба должна не только консультировать руководство вуза во время хозяйственных споров с другими хозяйствующими субъектами, но и помогать структурным подразделениям разрабатывать и корректировать их Положения (Уставы), разрабатывать локальные нормативные акты вуза, осуществлять контроль за правильностью оформления договоров вуз – студент – предприятие, договоров структурных подразделений, контролировать юридическую корректность издаваемых приказов и распоряжений.

Служба менеджмента качества и инновационного менеджмента

Главная задача руководства вуза – обеспечение его эффективного функционирования. Под эффективностью понимается максимизация качества знаний и навыков при минимизации расхода ресурсов, затрачиваемых на обеспечение качественного учебного процесса.

Обеспечение и контроль качества в области учебной деятельности включает в том числе создание эффективной системы маркетинга образовательных услуг, рекламы вуза, укрепление его кадрового потенциала. Эти функции целесообразно сосредоточить в центре по связям с общественностью (имидж-центре). Среди важнейших задач этих центров:

- текущая и перспективная оценка рынка труда,
- обновление сайта вуза,
- ежегодное переиздания справочника вуза (совместно с учебно-методическим центром)

За отделом кадров (HR - центром) целесообразно закрепить не только ведение личных дел сотрудников, но участие в подборе персонала. В настоящее время, тем более в перспективе, эту трудоемкую и ответственную работу нельзя оставлять только за заведующими кафедрами и руководителями других структурных подразделений.

Трудно переоценить и важность современного информационного обеспечения деятельности вуза, охватывающего все структурные подразделения: кафедры, деканаты, бухгалтерию, библиотеку, отдел кадров, систему электронного документооборота, службу охраны, дистанционное обучение, внедрение мультимедийных технологий обучения и многое другое. В целях экономии ресурсов и повышения оперативности работы целесообразно сосредоточить в одних руках ремонт оргтехники и снабжение расходными материалами.

Отдел производственной практики в современных условиях призван не просто устанавливать взаимоотношения с базами практик, но и проводить анализ возможностей организации реальной работы студентов на производстве как в процессе обучения, так и в плане дальнейшего трудаустройства, совместно с предприятиями планировать объемы подготовки и выпуска специалистов. Производственная практика должна стать по-настоящему весомой составной частью учебной программы.

В современных условиях все более важную роль начинает играть международная деятельность вуза. Целесообразно рассматривать экспорт образовательных услуг в качестве одного из главных показателей в оценке рейтинга вуза. Работу по привлечению иностранных студентов (равно как и преподавателей) можно сосредоточить в управлении международных связей. Сегодня уже недостаточно работать только в рамках

межправительственных соглашений и договоров. Нужно создавать свои представительства и организовывать курсы (русского языка, математики, физики) за рубежом, участвовать в международных образовательных ярмарках, готовить соответствующие рекламные материалы.

Одной из важнейших служб современного вуза, на наш взгляд, должна стать новая для российских вузов служба аутсорсинга.

Аутсорсинг (от англ. Outsourcing) – передача части непрофильных функций организации внешнему подрядчику.

Служба аутсорсинга обеспечивает сокращение расходов на содержание вспомогательных (непрофильных) подразделений за счет перевода их на самоокупаемость. Смысл аутсорсинга прост: передав сопутствующие, поддерживающие функции надежному и профессиональному партнеру, вуз получает возможность сосредоточить все ресурсы на основном виде деятельности.

Служба аутсорсинга должна определять какие именно виды деятельности вуза являются непрофильными: хозяйственные подразделения, капитальное строительство, текущий ремонт, редакционно-издательская деятельность, уборка, работа столовой, профилактория, баз отдыха и др.

Децентрализация управления, мониторинг деятельности подразделений и аутсорсинг должны стать главными факторами эффективности внутреннего кадрового и финансового менеджмента.

Решение проблемы снижения издержек при одновременном увеличении эффективности деятельности вуза путем рационализации внутривузовского управления позволит решить задачу адаптации российских вузов к современным социально-экономическим условиям.

Анализ состояния дел в сфере высшего образования России показывает, структура вузов быстро изменяется, однако можно констатировать, что многие структурные подразделения являются новыми только по форме, но не по существу работы.

В заключение вновь уместно напомнить, что управление является не только наукой, но и великим искусством, поэтому во многом успешность вуза зависит от подбора и привлечения к работе талантливых, неординарно мыслящих специалистов на всех уровнях руководства. «Кадры решают все».

УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЧУВСТВА СОБСТВЕННОГО ДОСТОИНСТВА У ШКОЛЬНИКОВ

Молчанова Е.В.

Филиал Кубанского института международного предпринимательства и менеджмента
Кропоткин, Россия

Чувства – это устойчивые эмоциональные отношения человека к другим людям, общению с ними, к явлениям действительности. Они порождаются объективной действительностью, но при этом субъектны, поскольку одни и те же явления для различных людей могут иметь различные значения. Чувство собственного достоинства в целостном процессе воспитания проявляется через свои интегрирующие особенности, а именно: через него человек узнает о других своих качествах, о своих достоинствах и недостатках; через него осуществляется наиболее совершенный и наиболее типичный для морали способ регулирования поведения человека, который добровольно, в полном соответствии со своими чувствами и убеждениями совершает поступки, отвечающие нравственным требованиям общества. Именно эти особенности могут стать теми качествами, которые легли бы в основу формирующейся концепции нравственной личности современного школьника.

Структура чувства собственного достоинства, как свойства личности, включает в себя в качестве компонентов: интеллектуальный, эмоциональный и волевой компонент. Их сформированность зависит от уровня развитости и сформированности каждого компонента и разумного их сочетания.

У всех человеческих чувств общий источник – эмоциональные переживания, объединенные с удовлетворением человеческих потребностей. Ведущей потребностью в школьном возрасте становится самоутверждение личности в различных микросоциальных окружениях, а посредством этого в обществе в целом. У школьников это осуществляется при непосредственном активном участии их в жизни класса, школы, вне школы, семье. В этом возрасте учащиеся уже самостоятельно начинают определять свой личный статус. Если ребенок попадает в благоприятные социально-педагогические условия, то он находит путь самовыражения в позитивном русле, что приводит к чувству осознания собственной значимости. Однако, разрыв между огромным объемом желаний и невозможностью их осуществления рождает мучительную неудовлетворенность выражаяющуюся в самых неожиданных формах – депрессия, опустошенность, нетерпимость, раздражение самомнение, жестокость, а иногда и более серьезные последствия.

Т.е. проявляется психологическая закономерность, которая предполагает невозможность

замещения удовлетворения одних потребностей другими.

Первое и, на наш взгляд, главное условие – пробудить и развить в школьном возрасте основной феномен его социальной природы – чувство достоинства и самолюбия; предоставить ему как можно больше свободы возможностей свободного действия, выбора и желания; создать ситуацию сознания необходимости и этим самым обеспечить его внутреннюю личностную активность, т.е. создать ему благоприятные условия свободного проявления его творческих сил, саморегуляции и самоутверждения его социальной природы.

Второе – чувство собственного достоинства школьник испытывает через уважительное отношение к себе, через признание его достижения, т.е. через мнение других (общественное мнение и коллективную оценку), которые способствуют осознанию школьником своих достоинств и недостатков, стимулируют его сознательные усилия, направленные на самовоспитание. Чем выше уровень притязаний, тем труднее их удовлетворить. Оценивая себя, индивид вольно или невольно сравнивает себя с другими, учитывая не только собственные достижения, но и всю социальную ситуацию в целом, т.е. проявляется один из каналов поддержания самоуважения – положительные оценочные отношения других людей.

Третье обобщение, чувство собственного достоинства формируется, укрепляется и развивается только через самоутверждение в каком-либо виде деятельности, где школьник достигает определенного успеха и получает одобрение других, испытывая при этом эмоциональную удовлетворенность от сделанного. Таков путь формирования эмоционального компонента чувства собственного достоинства.

В процессе взаимоотношений с окружающими людьми, в частности, под влиянием оценочных воздействий чувство собственного достоинства у школьника перерастает в мотивы, которые побуждают их приводить свое поведение в соответствие с положительной самооценкой.

Перерастание чувств в мотивы, подкрепление их практической деятельностью играет важную роль в нравственном развитии школьника: лишь в процессе практического упражнения в совершении правильных поступков создаются условия для формирования обоснованного достоинства.

ЦЕЛИ И ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ШКОЛЕ

Полицинская Е.В.

Юргинский технологический институт (филиал)
Томского политехнического университета
Юрга, Россия

В современных социально-экономических условиях особая роль отводится школьному экономическому образованию, призванному сформировать экономическое мышление, привить навыки рационального экономического поведения, создать предпосылки для последующего профессионального обучения и эффективной практической деятельности подрастающего поколения. Сегодня экономическая подготовка, основы которой должны быть заложены в школе, стала необходимым условием любой целесообразной деятельности.

Среди целей школьного экономического образования можно выделить:

- формирование у школьников основы системного и экономического мышления, позволяющего приобрести умения и навыки осмысливания новых экономических институтов, их взаимосвязей, и на основе этого аргументировано объяснять экономические явления и прогнозировать свои действия;
- воспитание экономически грамотного члена общества, умеющего понимать и оценивать социально-экономические процессы, способного включиться в экономическую жизнь страны;
- помочь в приобретении опыта самостоятельного принятия решений в жизненных ситуациях (как гражданина, потребителя и т. д.) и формирование готовности использовать этот опыт в дальнейшей общественной и трудовой деятельности. [1, 2, 3].

Однако в настоящее время существует ряд серьезных проблем, с которыми сталкивается общеобразовательная школа. Прежде всего, это дефицит специалистов – школьных учителей (как правило, экономику ведут учителя географии и истории в лучшем случае прошедшие соответствующие курсы переподготовки), привлечь же преподавателя вуза часто не позволяет финансирование. При этом как показывает практика привлечение специалистов с практическим опытом работы в различных сферах, имеющих высшее экономическое образование, не приводит к успешному решению данной проблемы. Среди главных причин – отсутствие у данных специалистов необходимых компетенций, элементарных знаний, навыков и умений в области педагогики, психологии, методике обучения. Одной из наиболее существенных проблем в настоящее время является отсутствие методики обучения экономики в школе. Как отмечает Май О.А. «...преподаватели вузов, как правило, читают лекции, не адаптированные для средних учебных заведений. ... Большая часть учебного материала

вводится в форме лекций, что не должно являться основной формой преподавания по психологопедагогическим параметрам для учащихся общеобразовательных учреждений» [4, С.115].

Сегодня экономическое образование пользуется большой популярностью у молодых людей. Огромное количество выпускников школ стремится стать студентами вузов, обучать на экономических специальностях. Однако как следует из проведённых нами исследований, 60 – 70% студентов первого курса обучающихся по специальностям «Менеджмент организаций», «Экономика и управление на предприятии», «Бухучёт, анализ и аудит» не имеют представлений о будущей профессии, среди главных мотивационных факторов часто оказывается цель – получить диплом о высшем экономическом образовании. При этом вчерашние школьники демонстрируют отсутствие элементарных экономических знаний, что является на наш взгляд прямым следствием неразрешённости приведённых выше проблем школьного экономического образования. Так студентам первого курса предлагалось дать определения следующих понятий: рынок, спрос и предложение, конкуренция, налоги, бюджет. Приведём примеры ответов: «Рынок – отношение между субъектом и объектом», «Конкуренция – это неравноправная борьба между лицами», «Бюджет – некоторые сбережения, находящие у государства для социальных нужд», «Налог – денежные сборы с населения для содержания депутатов и других социальных целей общества».

На наш взгляд обучение экономике в школе должно быть выстроено на деятельностной основе непосредственно через задачный подход. Именно благодаря учебным задачам наиболее эффективно формируется мышление, практические навыки и умения. Отказ от репродуктивных методов в пользу деятельностного обучения требует разработки дидактических материалов адаптированных для школы, разработку соответствующих методик обучения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Концепция развития экономического образования в общеобразовательной школе (Новосибирская модель) [Электронный ресурс] /<http://som.fio.ru/getblob.asp>
2. Кузнецова Н.И. Становление и развитие системы экономического образования в российской школе на рубеже ХХ-ХХI столетий. [Текст]: автореферат диссертации кандидата пед. наук / Н.И. Кузнецова – Ульяновск, 2007. – 31 с.
3. Сборник программно-методических материалов по экономике для общеобразовательных учреждений / Б.И. Мишин, Л.Н. Поташева. – М.: Вита-Пресс, 2006. – 240 с.
4. Май О.А. К вопросу о концепции преподавания экономики в общеобразовательной школе [Текст] / О.А. Май // Теория и практика

современного образования. – Томск, 2001. – С. 112 – 118.

О НЕКОТОРЫХ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМАХ В ОБУЧЕНИИ ФИЗИКЕ

Полицинский Е.В.

Юргинский технологический институт (филиал)

Томского политехнического университета

Юрга, Россия

На современном этапе цели образования направлены на формирование и всестороннее развитие творческой, активной личности учащегося, формирование у школьников умений самостоятельно приобретать и применять знания, подготовку их к последующей трудовой и общественной деятельности. Стремительное развитие научно-технического прогресса оказывает существенное влияние на различные сферы человеческой деятельности, в связи с интенсивным внедрением новых, постоянно меняющихся технологий, что, безусловно, предъявляет ряд требований к человеку, живущему в XXI веке. Получить специальные знания в соответствующих областях техники и технологии, сформировать определенную культуру научного мышления можно только благодаря естественнонаучному образованию, основой которого является физика.

Физика, являясь основой естественнонаучных и технических дисциплин, а также огромного числа специальностей связанных с природой, человеческой деятельностью и самим человеком обладает максимальными возможностями развития научного мировоззрения и аналитического мышления. Несмотря на это, сегодня отменены обязательные выпускные экзамены по физике в школе, вступительные экзамены на ряд технических, сельскохозяйственных, медицинских специальностей, что как отмечается, привело к снижению качества усвоения комплекса других профессиональных дисциплин [2]. Вызывает недоумение отсутствие вступительного экзамена по физике на вечернюю и заочную форму обучения для абитуриентов, поступающих на технические специальности в Юргинский технологический институт Томского политехнического университета (ЮТИ ТПУ). Кроме того, сегодня в качестве альтернативного варианта экзамена по физике в технические вузы предлагается ввести экзамен по информатике!

В 60 – 80-х г.г. мы гордились лучшим в мире физическим образованием. Обучение на физическом, физико-математическом, физико-техническом факультетах считалось престижным. Следует признать, что во многом благодаря данному периоду Россия остается одной из ведущих держав в мире! Однако в настоящее время физика постепенно «вытесняется» из учебных планов, как в общеобразовательной школе, так и в техническом вузе. Так, например второй семестр изу-

чения физики традиционно посвящён электромагнетизму, разделу физики лежащему в основе технологии сварки. При этом на изучение физики в этом семестре для студентов, обучающихся по специальности «Оборудование и технология сварочного производства», по учебному плану выделено 34 аудиторных часа, в то время как на философию – 46. Анализ ежегодно обновляющихся учебных планов по физике для студентов технических специальностей позволяет сделать предположение о том, что предел сокращения часов, определяющий роль и место физики в образовании современного инженера ещё не достигнут.

Активная критика учебных программ советского периода ориентированных как отмечается на некоего «усреднённого», реально не существующего ученика, привела на переходном к профильному обучению этапе к ломке отшлифованных, тщательно вымеренных, проверенных ранее в течение десятилетий учебных программ, к уменьшению в среднем на треть количества часов отводимых на изучение физики. Учителя физики отмечают, что при такой загруженности не хватает времени на решение задач, на закрепление материала. Хотя именно через решение задач достигается понимание физического материала, приобретаются глубокие и прочные знания, наиболее эффективно формируются умения по их практическому применению. Кроме того, помимо конкретных предметных навыков и умений в процессе деятельности по решению физических задач наиболее эффективно формируется целый комплекс обобщённых навыков и умений (информационных, логических, рефлексивных). В.Г. Разумовский отмечает: «...самое печальное состоит в том, что многие деятели образования, которые вершат судьбу школы, не видят ничего страшного в уходе физики с передовых позиций в образовании: «Оборонка в стране разрушена, и физики теперь не нужны. На пользу ли такая позиция нашему народу и государству?» [1].

С введением ЕГЭ (на 90 – 95% состоящего из задач разного уровня) требования, предъявляемые к выпускникам школ по физике, существенно возросли. Из 19 опрошенных нами школьных учителей физики – 17 учителей убеждены в том, что, ограничиваясь имеющимся сегодня учебным временем нельзя обеспечить качественную подготовку учащихся к сдаче вступительных экзаменов по физике. Данную точку зрения разделяют 63% учащихся старших классов и 74% студентов первого курса ЮТИ ТПУ (по результатам обработки 267 и 100 анкет соответственно). Вследствие чего более 30% старшеклассников посещают подготовительные курсы, 7 – 8% пользуются услугами репетитора. Таким образом, физическое образование в общеобразовательной школе на современном этапе в основном не обеспечивает соответствия предъявляемым требованиям к абитуриентам технических вузов.

К настоящему времени в методике обучения физики накоплен огромный опыт по повышению эффективности и результатов обучения. В частности использование методик основанных на деятельностном подходе позволяет добиваться высоких результатов обучения. Однако на практике, как в общеобразовательной школе, так и в вузе доминирующая роль принадлежит информационно-рецептивному обучению, суть которого состоит не в развитии обучающегося, не в формировании у него способов действий в учебной, а в дальнейшем и профессиональной деятельности, а в передаче знаний. Каковы же причины?

Среди основных причин – непрестижность профессии педагога, неудовлетворённость низкой оплатой труда, отсутствие карьерного роста, и при этом стабильный рост предъявляемых к работе учителя требований. Как отмечают учителя растущий объём «бумажной» работы, часто абсолютно бесполезной, «пустой» является сегодня серьёзным препятствием в выполнении основных функций, времени на качественную подготовку к урокам не остается. А сколько, например, необходимо времени для подготовки урока физики содержащего демонстрационный эксперимент? Из результатов исследования ЦСИ следует, что современные учителя это люди лишённые возможности заниматься собой и своим развитием [3].

В настоящее время оплата за проведённый урок учителю высшей категории составляет около 55 рублей. Для сравнения стоимость, например обычной мужской стрижки в среднем – 120 рублей, при времени выполнения услуги 15 – 20 минут. Не удивительно, что в данных условиях, как следует, например, из результатов исследования Центра научеведческих технологий ИПК и ПРНО Московской области 57% работников школ задумываются над реальностью перспективы смены места работы и даже ухода из системы образования [4]. Л.А. Орлова отмечает: «Имеются опасения, что произойдёт нарушение преемственности в передаче профессии педагога. Готовность и желание видеть своих детей и родственников в качестве учителей выразили только 10% от опрошенных учителей Подмосковья. Не желая видеть педагогами своих близких, педагоги выносят приговор своей профессии как «непрестижной», ведущей к социальной необеспеченности» [4]. Из 23 учителей физики работающих в школах города Юрги – 7 учителей не имеют соответствующего базового образования, 8 уже достигли, и в ближайшие 4 года ещё 5 учителей достигнут пенсионного возраста. За последние 8 лет в школы города не поступил ни один молодой специалист – учитель физики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Разумовский В.Г. Проблемы общего образования школьников и учебник нового поколения [Электронный ресурс] / В.Г. Разумовский //

Интернет-журнал «Эйдос». – 2000. – 25 апреля.

<http://www.eidos.ru/journal/2000>

2. Тугуз Ф.К. О мотивационных факторах при изучении курса физики студентами различных специальностей [Текст] / Ф.К. Тугуз // Труды ФОРА, №5 – 2000, С.39 – 43.

3. Что мы знаем об учителе [Электронный ресурс] http://www.expert.ru/printissues/expert/2006/41/chto_my_znaem_ob_uchitele

4. Орлова Л.А. О социальном самочувствии учителей московской области [Электронный ресурс] / Л.А. Орлова http://ecsozman.edu.ru/images/pubs/2006/02/07/0000248595/011.ORLOVA_L.A.

РОЛЬ ФИЛОСОФИИ ЧЕЛОВЕКА В ГУМАНИТАРИЗАЦИИ И АНТРОПОЛОГИЗАЦИИ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Работа В.А.

РГПУ им. А.И. Герцена

Санкт-Петербург, Россия

В методологическом плане философия человека как теория и практика человекостроения может явиться основой преодоления исторически сложившегося в системе образования раскола между гуманитарным в основе своей художественно-творческим познанием человеческой жизни, социальным познанием и познанием природы, или естествознанием. С эпохи Возрождения гуманитарное познание и образование отождествлялись с занятиями в области искусства, художественного творчества, способностями к которому и определялось достоинство быть человеком по образу и подобию Творца. Как Бог сотворил мир великим и прекрасным, так и человек выступает восприемником и продолжателем творения, внося в него красоту рукотворную, которая не только дополняет, но и превосходит первозданную красоту природы. Титанизм в понимании человека, соревнующегося с самим Создателем в умножении прекрасного и совершенного, увязывался с занятиями искусствами в широком смысле, куда, с одной стороны, включалась философия, постигающая мудрость сотворенного по законам красоты, а с другой — прикладные формы искусства, переходящие в ремесло. Затем, под влиянием нарастающей индустриализации, на первый план выдвигается познание природы, естествознание вместе с техническими и математическими науками. Наконец, по мере достижения индустриальной цивилизацией стадии антагонизма между классами, представляющими наемный труд и частное предпринимательство, главенствующие позиции стало занимать социальное познание в превращенных формах идеологии как выражение экономических и политических интересов и представлений об обществе и его устройстве,

прежде всего с точки зрения, выгодной для господствующего класса.

В результате гуманитарное познание и образование, так и не обретя самостоятельного значения, приобрели характер изолированной, второстепенной сферы познавательно-творческой деятельности, сохранившей своим предметом человеческую реальность, но в «урезанном» до индивидуальной, в лучшем случае «народно-фольклорной» жизни виде. Это и нашло выражение в общепринятом до настоящего времени смысле, согласно которому гуманитарная сфера является сферой деятельности, обращенной к человеческой личности, к интересам и правам человека с целью раскрытия его прежде всего познавательно-творческих сил и способностей. С другой стороны, применительно к научному познанию, господствующему в современных условиях, речь идет о гуманитарных науках, науках, изучающих культуру и историю народов в отличие от наук о природе, а также наук общественных. Причем отличие от последних полагается в том, что гуманитарные науки акцентируют внимание не на экономической и политической жизни, а на процессах развития духовной сферы, сферы познавательно-творческой и образовательной деятельности в связи с воспроизведением жизни человека. Во избежание путаницы в понимании соотношения гуманитарного и социально-видов познания и образования отметим многозначность термина «социальное». В широком значении «социальное» совпадает с «общественным», то есть со всем относимым к обществу и образующим социальную реальность. В узком значении «социальной» считают одну из сфер общества наряду с экономической, политической и духовной сферами. Специфика социальной сферы состоит в том, что она выступает сферой внетрудовой, досугово-бытовой деятельности человека, людей по воспроизведству собственной жизни на основе жилищно-коммунального хозяйства, систем торговли, обслуживания, здравоохранения, образования. В то же время социальная сфера является сферой воспроизведения социальной структуры или структуры общества, подсистемами и элементами которой служат общности и группы людей в зависимости от имеющегося разделения труда. Таким образом, в социальной сфере особо наглядно происходит взаимопереплетение человеческой и социальной реальностей, которое уже отмечалось ранее в общем плане.

Однако по ряду исторических причин, требующих отдельного пояснения, о чем будет еще сказано дополнительно, социальная сфера была и пока продолжает быть сферой воспроизведения именно социальной структуры, к которому было и до сих пор остается «привязано» воспроизведение людьми собственной жизни. Этим обстоятельством во многом и объяснима тенденция сведения человеческой реальности к соци-

альной в концепции социального детерминизма и деятельностного подхода к решению проблемы человека, когда на первый план выдвигается труд, репродуктивная деятельность в ущерб продуктивной деятельности, познавательно-творческой и образовательной. Положение коренным образом меняется в современную эпоху перехода к информационному обществу как предпосылке антропогенной цивилизации, цивилизации, создаваемой человеком для раскрытия ведущей стороны своей сущности, то есть разумности, на базе автоматизации и компьютеризации. Благодаря этому происходит замещение репродуктивной деятельности продуктивной, основным видом которой становится деятельность образовательная в связи с превращением образования в важнейший социальный институт.

Вместе с тем информационное общество, приобретая глобальный характер на основе современных массовых коммуникаций, становится обществом экологически безопасным и устойчивым, а также космизирующемся, благодаря использованию «тонких», «высоких» и т.п. перспективных технологий, в которых учитываются сложные взаимодействия вещества, энергии и, что принципиально важно, информации, имеющие место в различного рода самоорганизационных процессах живой и неживой природы. В итоге посредством превращения биосфера, сферы естественного круговорота, энергии, информации в ноосферу, сферу сознательно осуществляемого человечеством воспроизведения собственной жизни от индивидуальной до родовой с учетом законов самоорганизации впервые возникает такое качественно новое состояние человеческой реальности, как антропосфера. Последняя представляет собой систему человеческой реальности, способную к преодолению биологической и геологической ограниченности, конечности на путях преобразования человеком, человечеством природных и социальных основ своего существования с целью наиболее полного раскрытия ведущей сущностной стороны человеческой реальности, то есть разумности как антиэнтропийного потенциала человеческой деятельности и жизнедеятельности.

Философия человека методологически ориентирует на интеграцию социального и естественнонаучного видов познания вокруг гуманитарного образования. При этом сама философия выполняет роль фундаментальной формы, уровня гуманитарного познания, а значит и образования, в новом, более высоком качестве как становящийся синтез философии человека и философии мира (природы и общества). Таким образом, философия человека выполняет методологическую функцию консолидации познавательно-творческой и образовательной деятельности для решения проблемы человека как проблемы человеческой реальности с точки зрения ее «бытийной» самостоятельности и «укорененности» в

реальностях общества и природы, содействуя гуманитаризации социального и естественнонаучного познания и, соответственно, образования, равно как антропологизации теоретических и практикоориентированных форм самой гуманистической области познавательно-творческой и образовательной активности. Чтобы уяснить суть указанного процесса гуманитаризации, следует учитывать традиционный взгляд на гуманитарные виды деятельности в качестве занятий искусством, художественным познанием и творчеством по законам красоты, эталоном которой выступает сам человек в богатстве его умственных, чувственно-эмоциональных, физических сил и способностей к познавательно-творческому освоению мира вообще. Поскольку же в искусстве смыкаются эстетическое отражение и преобразование мира и человека согласно антропомерному представлению о прекрасном с нравственным самораскрытием человека и его морально-этическим восприятием окружающего мира, поскольку формируется картина совершенного состояния человеческой жизни и деятельности.

Что же касается социального познания и соответствующего образования, то здесь гуманитаризация, а следовательно, гуманизация, позволяют освободиться от не менее опасной ограниченности стереотипами и доктринальной псевдорассудочностью. Для нее характерно возведение в ранг истины или идеалов представлений о социальном аспекте человеческой реальности, выраждающих интересы одного из классов в ущерб интересам другого. Отсюда абсолютизация места и роли того или иного класса в обществе по критерию выполняемой каждым из них продуктивной деятельности, будь то труд, работа по шаблону с основой в серийном производстве материальных или иных средств жизни, либо занятия частным предпринимательством, систематическим извлечением прибыли из всего и вся. На самом же деле теоретически ошибочно и практически невозможно сводить человеческую реальность к социальной, «привязывать» и подчинять познавательно-творческую и образовательную активность человека, его разумность в полном и подлинном смысле к рутине производства и накопления материальных ценностей с использованием механизмов социальной машины как самоцели.

Тем более социологическое редуцирование, сведение человеческого к социальному по идеологическим причинам, неверно и недопустимо с точки зрения перспективы гуманизации социального прогресса в связи с переходом к информационному, образовательно-коммуникационному обществу, способной к выполнению эколого-космического императива. Гуманитаризация социального познания как раз и призвана послужить принципиально важной гарантией указанного перехода к качественно новому состоянию человеческой реальности в соот-

ветствии с гуманистическими идеалами, которые максимально емко по смыслу и эмоционально ярко по форме отражают и выражают присущие человеческому способу жизни и деятельности потенции к неограниченной антиэнтропийной самоорганизации.

Отмечая ведущую роль гуманитарного познания и образования, методологически обеспечивающую духовно ориентированной философией, следует иметь в виду, что и сама сфера гуманистики нуждается, с учетом достижений научно-технического прогресса и перспектив прогресса социального, в притоке новых естественнонаучных и социальных знаний о проблеме человека как индивида, личности, человеческой реальности в целом. Эту встречную по отношению к гуманитаризации тенденцию мы вслед за Б.Г. Ананьевым, выдающимся отечественным исследователем в области психологической, смыкающейся с философской антропологии, называем антропологиацией. Понимание сути последней позволяет всесторонне охарактеризовать методологическую функцию философии человека в ее перспективной форме становящегося синтеза с философией мира (природы и общества).

В этой связи целесообразно остановиться на методологически значимых моментах антропологизации научного и внеученного познания так, как ее представлял и оценивал Б. Г. Ананьев, дополняя ее с точки зрения современности. Во-первых, отметим замечание о том, что в известное время имело место ограничение предмета антропологии в качестве отдельной науки, изучающей изменение природы человека под влиянием общественно-исторических условий⁴, и, добавим, условий естественных, геоклиматических. В этом качестве антропология имела своим предметом процесс антропогенеза с точки зрения становления психосоматической природы человека как живого разумного существа и формы проявления расово-популяционных различий у представителей рода «Человек». Во-вторых, важна мысль ученого, что, затем антропология и другие, наряду с ней оформившиеся науки о человеке (психология, анатомия и физиология человека, гигиена и т.д.) составляли обособленную систему наук на периферии биологии и истории⁵. В-третьих, обращает на себя внимание вывод, согласно которому тенденции к обособлению антропологических наук противостояло стремление к целостному познанию человека в единстве его физического, умственного и нравственного развития, его природы и общественных свойств, характерное для русской научной мысли второй половины XIX века, в форме так называемого «антропологизма» по определению Б. Г. Ананьева⁶. Этот антропологизм во многом объяснялся

⁴ Ананьев Б. Г. Указ. соч. С. 15.

⁵ Там же. С. 10.

⁶ Ананьев Б. Г. Указ. соч. С. 21.

как потребностями философски обобщенного осмысления проблемы человека (антропологический принцип в философии Н. Г. Чернышевского), так и потребностями педагогической теории и практики (педагогическая антропология К. Д. Ушинского, теория физического воспитания П. Ф. Лесгафта). Следующим моментом, позволяющим понять обусловленность и содержание процесса антропологизации, явилось формирование «... в качестве крупной антропологической науки теоретической медицины», синтезирование в ней важнейших достижений всех биологических наук. «... Через теоретическую медицину и медицинские науки биология в целом все более вовлекается в научное познание человека»⁷.

Еще одним немаловажным моментом антропологизации уже не только биологических, но и других естественных наук, а также и наук общественных, стало возникновение во второй половине прошлого века таких комплексных наук, объектами исследования которых являются исходные, первичные особенности человеческой природы и формы их социального проявления. К их числу Б. Г. Ананьев относил возрастную физиологию и психологию, сексологию, соматологию и типологию высшей нервной деятельности. Например, при исследовании возрастных особенностей человеческого индивида используются методы биофизического и биохимического исследования, а сексологией не только изучается половой диморфизм в филогенезе-онтогенезе, но и связанная с ним история естественного разделения труда, семейно-брачных отношений, воспитания детей.

В свою очередь антропологизация естественных наук, благодаря их внедрению в исследование различных параметров человеческого развития, главным образом в форме биофизики и биохимии, вызвала антропологизацию технических наук. Здесь Б.Г. Ананьев отмечал два направления. Одно связано с исследованием и техническим воспроизведением процессов коммуникации, условий приема и передачи информации с помощью электронных средств связи в теории информации (информатику, выражаясь современно), а также в теории коммуникации. К настоящему времени «вхождения» в информационное общество последняя обрела статус фундаментальной теоретической дисциплины, изучающей сущность коммуникации и коммуникационных процессов, их структуру, развитие, место и роль в обществе под названием коммуникологии. Кроме того, сложилась прикладная дисциплина коммуникативистика, изучающая средства, методы и приемы, применяемые в различных коммуникативных видах деятельности (PR, имиджмейкерство, реклама, журналистика). Коммуникология и коммуникативистика, сохраняя технический аспект и приобретая аспект социаль-

познавательный, эволюционировали в сторону гуманитарного знания, став по преимуществу гуманитарными науками нового современного типа, вовлеченными в процесс антропологизации сферы гуманистики.

Другое направление антропологизации технических наук Б. Г. Ананьев связывал с автоматизацией регулирующе-контролирующей функции человеческого труда при помощи кибернетических устройств. Кроме того, он отмечал применение последних в качестве автоматических средств экономического управления, научного исследования, моделирования творческой деятельности. Ведущую роль на этом направлении антропологизации ученым отводил кибернетике. Обобщая ее значение, Б. Г. Ананьев писал, что «кибернетический подход к изучению человека как сложнейшей саморегулирующейся и самонастраивающейся системы проложил пути математизации антропологии»⁸. В настоящее время кибернетический подход дополняется и обогащается подходом синергетическим. Методологическая ценность нового научного направления под названием «синергетика» состоит в том, что данная теория раскрывает универсальные закономерности саморазвития систем различной природы, находящихся в условиях, далеких от равновесия. Поскольку в орбиту человеческой деятельности входят новые типы объектов — сложные, саморазвивающиеся системы, куда включен сам человек, поскольку он уже не противостоит объекту как чему-то внешнему, а преображается в составную часть изменяемой системы, развиваясь с ней. Развернутая характеристика синергетики как научного направления, сближающего технические, естественные науки с науками социального профиля и гуманитарными дисциплинами на объединяющей основе антропологизации, будет дана в заключительном разделе пособия.

Далее, характеризуя антропологизацию всего научного и, добавим, внеученного познания, Б.Г. Ананьев отмечал изменения, происходящие в структуре гуманитарного знания, правда, не всегда проводя разграничительную линию между сферой гуманистики и общественными науками. Это объяснимо имевшейся тогда тенденцией социологизации методов исследования проблемы человека, в том числе и деятельностного подхода к ее решению. Так, ученым отдавал «пальму первенства» эргономике — специальной науке о трудовой деятельности человека. Для изучения труда в эргономике требуется исследование не только соответствующих свойств человека как организма и субъекта, но и технологии, особый подход к технике как «совокупности усилителей, преобразователей и ускорителей функций человека». Также необходим учет экономической организации и социальных функций про-

⁷ Там же. С. 10.

⁸ Там же. С. 8–9.

цессов труда. Как можно убедиться, здесь мы встречаемся с известной характеристикой труда в качестве репродуктивной деятельности. Человек в ней вовлечен и подчинен воспроизведению общества, его материальной жизни во взаимодействии с вещественно-энергетическими процессами природы, и отнюдь не как действительно разумная, свободно обнаруживающая и реализующая богатство своих познавательно-творческих сил индивидуальность. Вот почему показательно, что познавательно-творческий аспект в предмете эргономики Б. Г. Ананьевым не упоминается. Зато выдающийся представитель отечественного человекознания начало систематических исследований познавательно-творческой деятельности связывал, прежде всего, с эвристикой — общей теорией мыслительных поисков, «творческого мышления человека».

Параллельно с нею развивается, согласно Б. Г. Ананьеву, научоведение и, добавим, искусствоведение, а также психология науки, психология искусства как исследование видов творческой деятельности⁹. Для изучения механизмов культурного развития человека, в свою очередь определяемого уровнем развития познавательно-творческой деятельности, имеет существенное значение семиотика — специальная дисциплина о знаковых системах. Наконец, из новых гуманитарных дисциплин Б. Г. Ананьев особо отмечал аксиологию — науку о ценностях жизни и культуры, духовного развития человека и общества. При этом он приходил к выводу, что «семиотика и аксиология, будучи философскими дисциплинами, приобретают вместе с тем черты конкретных специальных наук в системе познания человека как субъекта и личности» с точки зрения внутреннего мира и его ценностных ориентаций¹⁰.

В настоящее время проблематика гуманитарного познания, получившая дифференцированное выражение в эвристике, семиотике, аксиологии приобретает системное обобщение в культурологии. Предмет последней, несмотря на продолжающиеся дискуссии, определяется, как правило, через ту или иную трактовку проблемы человека, его сущности и существования в качестве надбиологического способа целенаправленной деятельности по созданию артефактов, материальных и духовных ценностей, а главное — по «возделыванию» собственно человеческих сил и способностей к труду, общению, познанию и творчеству. С культурологией связано становление цивилизационного подхода к объяснению истории общества. Речь должна идти точнее о культурно-цивилизационном подходе. Согласно нему в качестве причинно-определяющего критерия исторических изменений рассматривается не развитие производства материальных благ, экономики как при информационном подходе. Вместо

этого берется мера расширения и обогащения воспроизводства жизни самих людей, усиления в нем познавательно-творческих начал благодаря главным образом возрастанию роли образования.

Завершая характеристику антропологизации современного познания, Б. Г. Ананьев указывал на особую миссию в этом процессе психологии, поскольку «психология становится важным орудием связи между всеми средствами познания человека» в новом синтетическом человекознании¹¹. Обосновывая этот тезис, ученый писал о промежуточном положении психологии между науками о природе и об обществе, а также о сближении ее предмета с философским уровнем познания проблемы человека. Отсюда его убеждение в том, что всестороннее развитие психологической науки обеспечивает объединение естествознания, общественных и технических наук в целостном изучении человека¹².

И хотя гуманитарные дисциплины в данном случае отдельно не упоминались, тем не менее Б. Г. Ананьев наряду с психологией выделял вклад таких антропологически и вместе с тем гуманистически ориентированных теоретико-прикладных комплексов знаний, как медицина и педагогика в объединении различных познавательных подходов к проблеме человека. На наш взгляд, именно перечисленная триада обеспечивает встречные процессы антропологизации и гуманитаризации современного познания, его поворот к проблеме человека, человеческой реальности для исследования сущностного противоречия последней между разумностью и смертностью. В поиске путей положительного разрешения данного противоречия столь же велико значение другой, уже упоминавшейся триады в составе информатики, кибернетики, синергетики. Эти науки исследуют антиэнтропийные процессы самоорганизации и энтропийной деградации, в том числе на уровне человеческой реальности. Наконец, комплексный подход к изучению проблемы человека и определению путей практического совершенствования человеческой реальности предполагает включение в ядро формирующегося благодаря гуманитаризации и антропологизации синтетического человекознания таких широких по охвату проблематики дисциплин, как космология, экология, глобалистика. Очевидно значение каждой из них, если иметь в виду, что, например, в космологии на роль ведущего выдвигается антропный принцип, согласно которому физические константы Вселенной таковы, что природно-космическая эволюция предполагает реальную возможность возникновения разумной жизни антропного типа и, вероятно, ряда ее других очагов и форм. Соответственно в экологии главной задачей становится создание концепции устойчивой коэволюции человеческой цивилиза-

⁹ Ананьев Б.Г. Указ. Соч. С. 14.

¹⁰ Там же.

¹¹ Ананьев Б. Г. Указ. соч. С. 41.

¹² Там же. С. 42.

ции и биосфера. В свою очередь глобалистика, прослеживая единство человечества на любом этапе его бытия по биологическому и социально-му основаниям, подчеркивает историчность человечества. Последнее означает его выходжение из неосознанного стихийного состояния взаимодействия конкурирующих этнических общностей, их государственных образований к осмыслению и организации собственной жизни в качестве глобальной ассоциации стран и народов. С этой точки зрения решение глобальных проблем, то есть проблем, касающихся судеб всего человечества, достигается по мере становления информационно-коммуникационного общества, антропогенной цивилизации. Речь идет о цивилизации, способной выполнить эколого-космический императив развития во вне, а в плане внутреннего развития обеспечить приоритет воспроизведения жизненного процесса для каждого человека путем культивирования его познавательно-творческих сил, увеличения продолжительности жизни с учетом все более глубокого уяснения и использования законов самоорганизации.

Исходя из сказанного, становится понятно, что методологическая функция философии человека в связи с обрисованными перспектиками культурно-цивилизационного прогресса состоит в координации и систематизации процессов гуманитаризации и антропологизации современного познания и, соответственно, образования, формирования синтетического, гармонически объединяющего гуманитарные, естественнонаучные, включая технические и социальные аспекты, человекознания.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СРЕДНЕМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Труженикова С.Е.

Дагестанская государственная медицинская
академия
Махачкала, Россия

Интерес специалистов-медиков к применению информационных и телекоммуникационных технологий усиливается и проявляется с позиций приобщения к информационным ресурсам, реализаций межкультурных коммуникаций, потребности личности в непрерывном самообразовании, адаптации в условиях информационного общества. Поэтому исследования, связанные с использованием информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной подготовке будущих медиков, становятся все более актуальными. Образование специалистов-медиков должно строиться на закреплении знаний в предметных областях, нужно обеспечить объединение и взаимодействие предметных знаний. Студенты должны постоянно «упражняться»

в использовании программного обеспечения и овладевать все более сложными и специальными программами, применяя их для решения предметных задач при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин. В медицинском колледже решение этой задачи возложено на базовые курсы «Информатика» и «Информационные технологии в профессиональной деятельности», которые соответственно изучаются на первом и на четвертом курсах. Эффективность рассматриваемых курсов во многом зависит от компьютерного и программно-методического обеспечения. Уровень усвоения знаний студентов оценивается по результатам выполнения тематических заданий, рубежного тестирования. Итоговый контроль по данной дисциплине – выполнение задания на компьютере и итоговое тестирование по всему пройденному материалу. За период с 2005 по 2007 учебные годы нами проведена работа по разработке и внедрению в учебный процесс компьютерного тестового контроля знаний студентов по предмету «Информатика». Подготовлено свыше 300 тестов. В Дагестанском медицинском колледже проводится практическое исследование возможностей эффективного внедрения и применения нового метода преподавания дисциплин с использованием информационных и телекоммуникационных технологий и внедрение курса по выбору, связанного с их использованием в процессе профессиональной подготовки будущих медиков-фельдшеров.

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ САМООПРЕДЕЛЕНИЕ ВЫПУСКНИКОВ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Харламова Т.М.

Пермский государственный педагогический
университет
Пермь, Россия

Стремительный переход российского общества к новым формам профессиональной деятельности привел к возрастанию потребности различных сфер деятельности в инициативных, предпримчивых, компетентных и ответственных специалистах. В подготовке таких специалистов важная роль принадлежит высшей школе. На сегодня в отечественной и зарубежной психологической науке сложилось несколько подходов к пониманию феномена профессионального самоопределения и карьерных ориентаций выпускников образовательных учреждений. Почти все они содержат мысль, что профессиональное самоопределение представляет собой выбор, осуществляемый в результате анализа внутренних ресурсов субъекта и соотнесения их с требованиями профессии (Б.Г. Ананьев, 1968; Б.Ф. Ломов, 1975; В.П. Кузьмин, 1982; К.К. Платонов, 1982; В.А. Ганzen, 1984; Богданов, 1987; и мн. др.). Содержание данного определения вызвучивает двусто-

ронность явления избрания профессии: с одной стороны в нем присутствует, тот, кто выбирает (субъект), с другой стороны - то, что выбирают (объект). И субъект и объект обладают огромным набором характеристик, чем объясняется неоднозначность рассматриваемого явления (К.М. Гуревич, 1970; В.К. Симентовская, 1985; В.А. Бодров, 2001; Е.М. Иванова, 2003; и др.). Проблема выбора профессии усиливается, когда речь касается вопросов психологической адаптации студентов в новых социально-экономических условиях, новых системах образования, изучения личностных процессов выпускников, связанных с проблемой формирования профессионального самоопределения. К числу таких проблем относится и психологическое изучение процесса формирования и развития профессиональной направленности личности на том этапе профессионального самоопределения, когда выбор содержания профессионального развития уже совершен, т.е. на этапе обучения в вузе (А.К. Маркова, 1996; А.Д. Кибанов, 1998; Е.Г. Молл, 2000; О.П. Терновская, 2006; и др.).

Целью нашей работы стало изучение особенностей психологической структуры профессионального самоопределения выпускников педагогического вуза. Исследование проводилось на базе математического факультета Пермского государственного педагогического университета. В качестве испытуемых выступили студенты выпускных курсов (50 человек в возрасте от 20 до 23 лет).

В сформированный нами диагностический комплекс вошли следующие методики: «Опросник профессиональных предпочтений» (Дж. Холланд), «Изучение факторов привлекательности профессии» (В.А. Ядов), «Ценностные ориентации» (М. Рокич), «Диагностика межличностных отношений» (Лири). Также для выявления причин возможного несоответствия между пониманием профессиональной пригодности, профессионально значимых качеств у работодателей и выпускников вузов нами была разработана анкета. Основное содержание данной анкеты составили пять факторов: уровень социализации личности; нервно-психическая устойчивость личности; познавательная активность, продуктивность мышления; коммуникативная компетентность работника; организаторские способности. В каждый фактор вошли от 7 до 11 компонентов, объединяющих положительные и отрицательные характеристики потенциального работника. Работодателям (руководителя образовательных и коммерческих организаций г. Перми) было предложено выделить те позиции, которые более всего соответствуют их требованиям к профессиональному. Для обработки первичных данных применялись различные методы математической статистики: корреляционный анализ по К. Пирсону, факторный анализ (метод главных компонент) с помощью

пакета прикладных программ «Statistica 6.0 for Windows».

Получены интересные данные. Так, согласно психограмме потенциального работника, в числе приоритетных факторов профессиональной пригодности работодатели называют: обязательность (уровень значимости фактора - 19%), доброжелательность (18%), способность к сотрудничеству (17%), чувство юмора (13%), высокую работоспособность (9%), развитый интеллект (9%), инициативность и активность (9%), способность к достижению компромиссов (6%). Следует отметить, что все положительные характеристики потенциальных работников, перечисленные в анкете, были отмечены работодателями как желательные, а все негативные – как нежелательные. Интересно, что в отличие от работодателей, выпускники вуза допускают возможность проявления в профессиональной деятельности негативных качеств.

В целом в ходе исследования было установлено, что профессиональная направленность выпускников имеет сложный многоуровневый характер и частично определяется осмысливостью выбора, а в качестве ее доминирующих мотивов выступают либо материальное благополучие (основной фактор привлекательности деятельности), либо интересная работа. При этом выпускники предпринимательского типа ориентированы на достижение профессиональных успехов, готовы принять позицию лидера, соотносят ее с агрессивностью, авторитаризмом и эгоизмом, способны ради дела пойти на риск. В свою очередь, выпускники конвенционального типа в качестве приоритетных направлений собственного профессионального развития выделяют высокий уровень образования, способность к саморазвитию, уверенность в завтрашнем дне, стабильное материальное положение. При этом их познавательная потребность находится в обратной связи с данными характеристиками. Несомненный интерес, на наш взгляд, представляют данные, подтверждающие тот факт, что при выборе профессии выпускники эгоистического и подозрительного типов признают необходимость жесткой борьбы за рабочее место. При этом они, как и обозначенные выше испытуемые, высоко оценивают материальное благополучие. Компенсаторную функцию при обоих типах отношений выполняют терпимость и интересная работа, а также для эгоистического типа – самоконтроль, для подозрительного типа – свобода. Экспериментально выявленная факторная структура профессиональных потребностей, ценностно-смысловых ориентаций и личностных качеств выпускников включает в себя такие полярные компоненты, как «подозрительность и интересная работа», «дружелюбие и высокие запросы», «исполнительность и уверенность в себе», «авторитаризм - познание». Их наличие указывает на отсутствие интеграции между исследуемыми

показателями, т.е. на взаимную компенсацию. В качестве основных признаков привлекательности педагогической деятельности для выпускников педагогического вуза выступают работа в сфере «человек-человек» и возможность саморазвития, а непривлекательности – низкий уровень заработка платы и переутомление.

Полученные в ходе нашего исследования результаты расширяют существующее в психологической науке представление о структуре профессионального самоопределения, дополняют и конкретизируют данные о взаимосвязи ценностно-смысловых аспектов деятельности и профессионально значимых качеств выпускников высшего учебного заведения. На основе выделенных симптомокомплексов профессиональных предпочтений и индивидуально-психологических особенностей выпускников может быть выстроена программа развития качеств личности способствующих овладению предпочтаемой профессией. Апробированные диагностические комплексы могут быть использованы выпускниками вузов на стадии профессионального самоопределения, а работодателями – при подборе персонала.

ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ НА ФИЗИЧЕСКОМ ФАКУЛЬТЕТЕ СПбГУ НАЦИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТА «ИННОВАЦИОННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА В КЛАССИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ»

Чирцов А.С., Микушев В.М.

Санкт-Петербургский государственный
университет, физический факультет
Санкт-Петербург, Россия

В рамках реализации Санкт-Петербургским государственным университетом национального проекта «Инновационная образовательная среда в классическом университете» на физическом факультете СПбГУ выполняется два проекта: «Разработка и внедрение инновационной образовательной программы «Прикладные математика и физика» и «Создание инновационного научно-образовательного центра коллективного пользования «Синтез науки и образования».

Основной целью выполнения первого из указанных проектов явилась поддержка успешно развивающегося на факультете нового образовательного направления «Прикладные математика и физика». До настоящего времени развитие этого завоевавшего популярность среди студентов направления поддерживалось энтузиазмом сравнительно малочисленной группы ведущих преподавателей и представителей администрации физического факультета, заинтересованностью в получении качественно подготовленных специалистов и реальными материальными вложениями фирмы Таврида-электрик, участием фирмы Софт-Джойс в обучении студентов нового направления информационным технологиям на льготных ком-

мерческих условиях. Получаемое в рамках проекта по внедрению программы «Прикладные математика и физика» финансирование было решено использовать на модернизацию приборного парка учебного и научного процесса на факультете (248 млн. руб.), переработку читаемых на новом направлении общих лекционных курсов (50 млн. руб.) и повышение квалификации персонала (2 млн. руб.). Софинансирование из внебюджетных средств физического факультета в размере 60 млн. руб. было израсходовано на ремонт и дооборудование аудиторий, предназначенных для размещения нового оборудования и проведения занятий на направлении Прикладные математика и физика.

Для обеспечения квалифицированного целевого использования приобретаемого дорогостоящего оборудования для нужд образовательного и научного процессов и обеспечения поддержания его функционирования на основе частичной самоокупаемости выбраны современные организационные формы: на базе Физического Учебно-научного Центра было организовано 6 Научно-образовательных центров (НОЦ) и три Центра Коллективного пользования (ЦКП). Для руководства работой Центров созданы координационные советы, возглавляемые директорами, несущими перед деканом физического факультета ответственность за деятельность Центров.

Выполняемых на базе физического учебно-научного центра проект включает в себя работы по следующим основным направлениям:

1. дальнейшее развитие образовательного направления «Прикладные математика и физика»: увеличение приема на пользующееся повышенной популярностью у абитуриентов направление, модернизация учебных курсов для студентов бакалавриата, подготовка новых оригинальных курсов по использованию профессиональных пакетов моделирования для изучения электро и гидродинамических систем, создание новых магистерских программ по направлению, модернизация дисплейных классов для проведения практических занятий по физике, расширение приборной базы учебной лаборатории физических основ методов обработки и передачи сигналов и учебно-научной лаборатории электрофизики;

2. развитие дистанционного распределенного Интернет-эксперимента по мониторингу состояния ионосферы Северного полушария и укрепление приборной базы радиофизических исследований ионосферы и Солнца;

3. создание ЦКП в области оптической спектроскопии и исследования нелинейных процессов на базе фемтосекундных и наносекундных лазеров;

4. создание ЦКП «Нанофотоника», ориентированного на фундаментальные исследования в интересах созданияnanoструктур с заданными оптическими свойствами;

5. создание ЦКП приборами ЯМР и ИК спектроскопии;

6. создание ГРИД-клUSTERа, ориентированного на использование для обработки экспериментальных данных, получаемых по проекту Алиса (международный эксперимент в ЦЕРНЕ);

7. модернизация циклотрона физического учебно-научного центра с целью его переориентации на использование в учебных и прикладных (производство короткоживущих изотопов, адронная терапия) целях; создание на базе циклотронной лаборатории межфакультетской учебной лаборатории ядерной физики, содержащей помимо традиционных работ набор управляемых через Интернет удаленных экспериментов, в том числе – использующих пучок ускорителя;

8. создание учебной лаборатории туннельных и атомно-силовых микроскопов.

Каждый модуль современных приборов для физических исследований представляет собой укомплектованную учебно-научную лабораторию, пригодную для использования как для образования, так и для выполнения научно-исследовательских работ. Так, например, лаборатория фемтосекундных лазеров подразумевает наличие следующих приборов:

1. Источник сверхзвукового молекулярного пучка.

2. Времяпролетный масс-спектрометр с лазерной и электронной ионизацией.

3. Фемтосекундный лазерный комплекс.

4. Наносекундный лазерный комплекс.

5. Комплекс оптической диагностики в VUV-UV-VIS области.

6. Фотоэлектронный спектрометр.

7. Оже-спектрометр и растровый микроскоп.

К настоящему времени произведена подготовка помещений для нового оборудования, осуществлен его монтаж и настройка. Сотрудникам заинтересованных в использовании оборудования кафедр поручена подготовка лабораторных работ для магистрантов и наиболее подготовленных студентов бакалавриата физического факультета. Внедрение в учебный процесс учебных работ на новом оборудовании и методические или техническое сопровождение этих работ является обязательным условием допуска коллективов к использованию приборов в целях как фундаментальных научных исследований, так и прикладных работ, выполняемых на коммерческой основе.

Перечисленные проекты ориентированы главным образом на укрепление приборной базы физического учебно-научного центра и имеют конечной целью развитие на физическом факультете СПбГУ системы подготовки магистров и аспирантов, ориентированных на работы в наиболее востребованных в современном мире областях использования фундаментальных физических знаний и в научно-технических производствах. По-

добная подготовка специалистов имеет характер «штучного производства» и не подразумевает прохождения через уникальное оборудование массовых потоков зачастую недостаточно квалифицированных учащихся. Для последних планируются ознакомительные работы на новом оборудовании, сводящиеся главным образом к изучению методик обработки профессионально полученных результатов без непосредственного контакта с прибором.

Новые методические разработки для масштабного образовательного процесса на уровне бакалавриата поддерживаются следующими методическими проектами, выполняемыми в рамках проводимых на факультете работ по реализации национального проекта:

1. Создание блока инновационных курсов по направлению «Прикладные математика и физика»

2. Блок инновационных курсов по общей физике

3. Разработка и внедрение системы непрерывного контроля успеваемости и проверки знаний по математической физике

4. Создание удаленной учебной лаборатории ядерной физики на базе циклотрона

5. Создание компьютеризированной системы контроля качества обучения на основе тестов и моделей

6. Разработка курсов магистерской программы «Инновационный менеджмент в области высоких и научно-технических технологий»

5. Разработка специализированной программы подготовки магистра в области физики высоких энергий (на английском языке)

6. Магистерская программа «Русско-германский факультет»

На выполнение каждого из перечисленных методических проектов были объявлены внутренние конкурсы, заявки на которые принимались от авторских коллективов, организуемых для выполнения каждой из поставленных задач. Все создаваемые в рамках проекта учебно-методические материалы проходили экспертизу в комиссии из преподавателей физического Центра и методической комиссии Ученого Совета физического учебно-научного центра, после чего направлялись на внешнюю экспертизу. Краткие отчеты руководителей временных трудовых соединений с экспертными заключениями заслушивались на заседаниях Ученого Совета, выносящего решение о целесообразности внедрения результатов в реальный учебный процесс.

Отдельную группу составили проекты, направленные на активизацию участия учащейся молодежи в научной и инновационной деятельности

1. Организация студенческой конференции магистров физического факультета

2. Организация студенческой конференции по направлению и специальности Радиофизика
3. Организаций студенческой школы-конференции «ЯМР и его практическое использование».
4. Организация конкурса молодежных инновационных проектов.

Отчетность по указанному блоку работ организована аналогично отчетности по учебно-методическим проектам.

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОДАРЕННОСТЬ ШКОЛЬНИКА КАК СОЦИАЛЬНО- ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ФЕНОМЕН

Шадрин В.Ю.

Оренбургский государственный педагогический
университет
Оренбург, Россия

Проблема одаренности всегда была притягательной для исследователей – теоретиков и практиков (Д.Б.Богоявленская, А.В.Брушлинский, Ю.З. Гильбух, Н.С. Лейтес, А.М. Матюшкин, Б.М. Теплов, В.Д.Шадриков, М.А.Холодная и др.) Это вопрос о развитии способностей человека, о его таланте, даре, гениальности. В разных научных источниках подчеркивается многозначность термина «одаренность»:

1. Одаренность – качественно своеобразное сочетание способностей, обеспечивающее успешность выполнения деятельности. Совместное действие способностей, представляющих определенную структуру, позволяет компенсировать недостаточность отдельных способностей за счет преимущественного развития других [3, С. 57];

2. Одаренность – общие способности, дающие широту возможностей человека и своеобразие его деятельности [4, С.142]

3. Одаренность – совокупность задатков, природных данных, характеристика степени выраженности и своеобразия природных предпосылок способностей [6, с.22]

Многозначность термина одаренность указывает на многоаспектность проблемы целостного подхода к сфере способностей. Как и отдельные способности, одаренность может быть специальной (к конкретной деятельности) или общей (к различным видам деятельности). Рассматривая проблемы общей и специальной одаренности, можно отметить, что исследования специалистов на протяжении всего XX в. убедительно свидетельствуют о том, что одаренность – интегральное, суммарное свойство личности.

Теория математических способностей активно развиваются психологи-исследователи В.Н.Дружинин(1996), Э.А.Голубева (1993), И.А.Левочкина (1998), С.А.Изюмова (1995. 1998), Е.И.Сибирякова 1996), Т.И.Хрусталева (1993).

Математическая деятельность предъявляет высокие требования к интеллекту. Значимым условием является положительное отношение к выполняемой деятельности (трудолюбие, добровольность, сознание ответственности), мотивации, потребность в достижениях, как интеллектуальные, так и неинтеллектуальные свойства индивида в целом.[1] Математически одаренные школьники отличаются очень высоким уровнем интеллекта (свыше 130 баллов по тексту Векселя), которым обладает 2,2% населения. Высокая степень развития словесно-логических функций является необходимым условием выражения математических способностей. Слабость нервной системы характеризуется повышенной чувствительностью, лежит в основе способности интуитивного, внезапного постижения истины, озарения или догадки, является важным компонентом математической одаренности. Важнейшим компонентом математической одаренности является выраженная пространственного «правополушарного» мышления, характерного для «художественного» и «мыслительного» типов, альтруистическая направленность личности.

В основе деления математически одаренных людей на «геометров» и «аналитиков» лежат индивидуальные особенности восприятия действительности, в том числе математического материала. Аналитики предпочитают аналитический способ решения задач, приближаясь по типу к «мыслителям» (по типологической концепции И.П.Павлова), у них абстрактно-логический тип мышления, слабая нервная система, интровертность, рассудительность, замкнутость. «Геометры» стремятся вычленять в задачах образные компоненты, приближаясь к «художникам», у них наглядно-образный тип мышления, сильная нервная система, экстравертность, общительность, беззаботность. Выражена потребность в самосовершенствовании ума, волевых качеств. [2]

Математически одаренные школьники отличаются, прежде всего, более высокими показателями сформированности понятийного опыта: при формулировании вопросов они конструируют более сложный семантический контекст при установлении связи между тремя изолированными понятиями, формулируют более сложные проблемы с связи с заданным объектом на основе более глубокого анализа его признаков.[7]

Умственно одаренный школьник, легко «схватывая мысли на лету», не считаясь ни с кем, может прерывать собеседника, поправлять его, командовать партнёром по игре, своей любознательностью монополизировать внимание взрослых. Такое поведение, в свою очередь, вызывает непонимание со стороны сверстников, придаёт общению конфликтный характер и часто влечёт к социальной изоляции от сверстников. Отмеченные особенности поведения, нарушая психосоциальную адаптацию одарённых детей, могут при-

водить к чувству неполноценности, снижению самооценки, выработке неадекватных механизмов психологической защиты, т.е. к формированию негативной «я» - концепции.

В социальной педагогике понятия «норма» и «отклонение от нормы» используются для характеристики процесса развития и социализации ребенка и включают: отклонения от нормы в сторону – денормность; отклонения от нормы вниз – субнормность; отклонения от нормы вверх – супранормность.[5]

Таким образом, математическая одаренность школьника рассматривается как сложное психологическое образование, включающее общие и специальные интеллектуальные способности личности. Психология одаренности вплотную подошла к пониманию одаренности как динамичному, развивающемуся, переживающему латентные периоды, качественно преобразующемуся в различные периоды онтогенеза. Социально-педагогический подход к понятию «одаренности» выражается в ее трактовке как отклонению от нормы вверх, необходимостью социально-педагогической поддержки одаренных подростков. Как разновидность позитивного отклонения, математическая одаренность наряду с другими формами социального творчества (экономической предпримчивостью, научным и художественным творчеством) служит развитию социально-технического прогресса, замене старых норм новыми.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Крюкова Е.А. Индивидуальные особенности математической одаренности школьников и проблемы их психологической поддержки (из опыта работы психолога физико-математической школы)/ Е.А.Крюкова //Образование детей и молодежи: современные подходы. – М.:Университет РАО, 1996. – с.31-47.
2. Левочкина И.А.Математические способности и их природные предпосылки/ Е.А.Левочкина//Способности. К 100-летию Б.М.Теплова: Дубна: Изд.центр «Феникс», 1997. – с.307-318.
3. Лейтес Н.С. Возрастной подход к феноменам детской одаренности/Н.С.Лейтес // Основные концепции творчества и одаренности. М.: Молодая гвардия, 1997. – с.57-66
4. Мелхорн Г. Мелхорн Х.-Г. Гениями не рождаются / Г.Мелхорн, Х.Мелхорн. – М., Гном-пресс, 1990. – 315 с.
5. Сорока-Россинский В.Н.Трудновоспитуемые/ В.Н.Сорока-Россинский // Педагогические сочинения. – М..1991. –с.139-153.
6. Теплов Б.М. Способности и одаренность. Б.М.Теплов //Избранные труды: В 2-хт. – М.,1981. - Т.1 – с.22-24.
7. Холодная М.А. Интеллектуальная одаренность как проявление особенностей организа-

ции индивидуального ментального опыта/ М.А.Холодная // Основные концепции творчества и одаренности. М.: Молодая гвардия, 1997 – с.295-314.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ГОТОВНОСТИ К УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЕТЕЙ СТАРШИХ ГРУПП ДОШКОЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ КОМПЕНСИРУЮЩЕГО ВИДА

Яковлев Б.П., Белик Я.Н.

Сургутский государственный педагогический
университет
Сургут, Россия

В настоящее время в Российской Федерации отчетливо прослеживается тенденция к снижению показателей здоровья населения. Особенно сильно она заметна среди подростков и детей.

Увеличение числа дошкольников с различными недостатками физического развития отмечено и в отчетах Всемирной Организации Здравоохранения. По прогнозам ее специалистов в период с 2000 по 2010 гг. численность таких детей в мире увеличится до 500 млн. человек. В развивающихся странах их число составит от 135 до 150 млн.; в развитых странах данный показатель вырастет с 12 до 25 млн.

С целью коррекции у дошкольников отклонений в физическом развитии в системе дошкольного воспитания созданы и функционируют детские сады компенсирующего вида. Посещающий их контингент, отличается от детей, включенных в обычные группы тем, что:

- в компенсирующие группы отбираются дети, имеющие проблемы со здоровьем (к примеру, инфицированные микобактериями туберкулеза);
- дети часто болеют, что само по себе обуславливает дифференцированные формы работы;
- различен уровень их психического и физического развития;
- многие из детей приходят в детский сад впервые и, как правило, являются педагогически запущенными;
- велик процент детей из семей других этнических групп, плохо владеющих русским языком;
- вынужденный интенсивный прием различных фармакологических препаратов, что оказывает негативное влияние на психическую сферу ребенка.

В научной литературе довольно подробно рассматриваются психологические особенности детей поступающих в школу, но о физическом, развитии и особенно о состоянии здоровья говорится либо вскользь скороговоркой, либо вообще ничего [1]. Между тем физическое развитие и

состояние здоровья являются факторами, во многом определяющими успешность обучения в школе. Очевидно, что психологическая готовность ребенка к овладению учебной деятельностью в значительной степени связана с развитием его двигательной активности, что, в свою очередь, обусловлено созреванием организма.

Отмечается также, что и в школах, фактически снижающим успешность овладения младшими школьниками учебной деятельностью, может быть плохое состояние здоровья, так как частые заболевания ослабляют организм, снижают его функциональные возможности а, значит, ребенок будет очень быстро утомляться, работоспособность его будет снижена и учебная нагрузка окажется не по силам. Кроме того, в связи с болезнями, ребенок будет часто пропускать занятия, что приведет к значительным проблемам в знаниях, которые восстановить порой очень трудно в связи с той же быстрой утомляемостью и высокой нагрузкой [3; 4; 5; 7; 8].

Нами было проведено исследование, целью которого являлось определение уровня готовности к овладению учебной деятельностью у старших дошкольников (подготовительная к школе группа), посещающих детский сад ком-

пенсирующего вида, а также уровней развития у них ряда познавательных психических процессов. Результаты, полученные в детских садах компенсирующего вида, сравнивались с данным, полученными при помощи тех же методик, в дошкольных учреждениях общеразвивающего вида.

В качестве метода исследования уровня готовности к овладению учебной деятельностью использовалась система экспертных оценок на основе анкетирования воспитателей, в группах которых находились дети, участвующие в эксперименте. Педагогам предлагалось ответить на ряд утверждений, касающихся проблем овладения дошкольниками учебной деятельностью.

Выборку составили 15 воспитателей и 92 ребенка подготовительных к школе групп общеразвивающего (34 дошкольника) и компенсирующего (58 дошкольников) детских садов г. Сургута.

Обобщив накопленный воспитателями в ходе наблюдения за детьми факты, оценив уровень сформированности основных компонентов учебной деятельности старших дошкольников, используя в качестве средства оценки специально разработанную анкету, нами было установлено следующее (см. табл. 1).

Таблица 1. Распределение старших дошкольников детских садов общеразвивающего и компенсирующего вида по уровням готовности к овладению учебной деятельностью (в %)

Дошкольные учреждения	Уровень готовности к овладению учебной деятельностью		
	низкий	средний	высокий
Общеразвивающий вид	15,0	13,0	9,0
Компенсирующий вид	39,0	18,0	6,0
Всего	54,0	31,0	15,0

Данные, представленные в таблице 1, свидетельствуют о том, что у больше чем у половины детей подготовительных к школе групп детского сада имеют низкий уровень готовности к овладению учебной деятельностью, причем у дошкольников из детских садов компенсирующего вида в два раза чаще отмечается низкий уровень готовности к овладению учебной деятельностью. Эти дети лишь частично и формально осознают предъявляемые требования учебных заданий и способны принимать учебные задачи, даваемые в форме прямого указания. Такие ученики нуждаются в постоянной помощи воспитателя, не реагируют на косвенную помощь в виде наводящих вопросов. Они не могут ответить на вопросы: "Что будешь делать? Что надо делать?". Эти ученики не могут самостоятельно решать учебную задачу, только копируют действия воспитателя или другого ребенка. Простые обобщенные способы действия выделяют с трудом. Задача понять материал у них заменяется на задачу буквального запоминания и воспроизведения. Допущенные при выполнении задания ошибки такими детьми часто не замечаются и не исправляются.

Неоднократно могут повторять одни и те же ошибки после их исправления педагогом.

Менее трети дошкольников (31%) свойственен средний и всего 15% высокий уровень готовности к овладению учебной деятельностью. Причем если у дошкольников из детских садов компенсирующего вида средний уровень готовности к овладению учебной деятельностью встречается несколько чаще, чем у воспитанников общеразвивающих детских садов (18% против 13%), то проявления высокого уровня готовности к овладению учебной деятельностью чаще наблюдаются у детей, посещающих общеразвивающие детские дошкольные учреждения (9% против 6%). В целом необходимо отметить, что уровень готовности к овладению учебной деятельностью у выпускников детских садов компенсирующего вида существенно ниже, чем у дошкольников подготовительных к школе групп, посещающих общеразвивающие сады.

Нами также было проведено изучение психического состояния детей старшего дошкольного возраста (подготовительная к школе группа из общеразвивающих детских садов и дошкольных учреждений компенсирующего вида). Ис-

следовался уровень сформированности познавательных психических процессов и характера эмоциональных проявлений детей.

В плане познавательных психических процессов изучались: внимание (объем, распределение, переключение, концентрация); восприятие (пространства, формы, цвета); память (кратковременная, долговременная, зрительная, ассоциативная); мышление (анализ, синтез, обобщение, пространственное мышление, конструктивная деятельность) [2; 6].

Из эмоциональных состояний были изучены: самочувствие, активность, настроение (методика САН) [2].

Кроме того, у старших дошкольников исследовались проявления работоспособности и утомляемости.

Психологическое обследование дало следующие результаты.

Степень сформированности объема внимания у детей определялась по методике "Найди перестановки", (количество правильных решений при нахождении перестановок 3-х предметов).

Распределения внимания изучалось посредством применения методики "Найди отличия" (число найденных отличий (из 15 имеющихся) в двух аналогичных по сюжету рисунках).

Переключение внимания определяли с помощью теста Грюнбаума. Задача испытуемых заключалась в нахождении самого большого и самого малого чисел в каждой из 32 клеток. При этом учитывалось время (в секундах) нахождения этих чисел.

Концентрация внимания определялась по результатам отыскивания чисел по таблицам Шульте (упорядочение ряда из 25-ти цифр). Учитывалось время (в секундах) нахождения этих цифр.

Результаты исследования внимания у старших дошкольников, как детских садов общеразвивающего вида, так и компенсирующего, позволили установить, что у детей, имеющих проблемы со здоровьем, значения показателей сформированности внимания ниже, чем у детей общеразвивающих детских садов. Особенно это характерно в отношении показателей «переключение внимания» и «концентрация внимания» (разница между результатами дошкольников общеразвивающих и компенсирующих детских садов достоверна на уровне $p<0,5$). По показателям «объем внимания» и «распределение внимания» статистически значимых различий не выявлено. Приведенные данные свидетельствуют о том, что отклонения в физическом развитии, свойственные для детей, посещающий детские сады компенсирующего вида, отрицательно сказываются на уровне развития их внимания. Учитывая тот факт, что успешность овладения дошкольниками учебной деятельностью во многом определяется уровнем развития их внимания, выпускники детских садов компенсирующего вида в психологи-

ческом плане оказываются хуже подготовленными к обучению в школе.

Сформированность восприятия у детей определялось по методике "Сложи пирамиду", которая позволяет выявить пространственное восприятие (время выполнения, в секундах, задания) и одновременное восприятие формы и цвета (количество ошибок (форма, цвет), допущенных при выполнении задания).

Приведенные данные свидетельствуют о том, что у воспитанников дошкольных учреждений компенсирующего вида несколько хуже, по сравнению с детьми из общеразвивающих детских садов, развиты качества восприятие, в особенности восприятие пространства (разница между результатами дошкольников общеразвивающих и компенсирующих детских садов достоверна на уровне $p<0,5$). У них также менее развито восприятие цвета и формы объектов окружающего мира.

Сформированность кратковременной памяти у детей определяли по методике "заучивание 10 слов" (количество воспроизведенных после первого предъявления слов (из 10 слов)). Сформированность долговременной памяти у детей выявлялась по методике "Заучивание 10 слов" (количество воспроизведенных слов через 35 минут после последнего воспроизведения (из 10 слов)).

Зрительная память изучалась по методике "Запоминание линейных и геометрических фигур". Детям необходимо было по памяти указать фигуры, которые они видели перед воспроизведением (количество воспроизведенных фигур). Ассоциативная память исследовалась посредством методики "Изучение ассоциативной памяти" (количество правильных решений при подборе ассоциаций и произнесения слов детьми (10 слов, 10 картинок)).

Не отмечены достоверные различия между сравниваемыми группами дошкольников и по показателям сформированности памяти. Необходимо, однако, отметить, что все же у детей компенсирующего вида дошкольных учреждений несколько ниже величины показателей сформированности памяти.

При изучении сформированности процессов анализа и синтеза использовалась методика Д.Равена (матрицы серии А). Учитывались количество и правильность решения задач по матрицам (из 12 предложенных).

Сформированность процессов обобщения определялась по правильности классификации детьми предметов одного класса. Было предъявлено 6 заданий. Учитывалось количество правильных обобщений (из 6 заданий).

Пространственное мышление и конструктивную деятельность определялись по методике "Кубики Кооса". Фиксировалось время (в секундах) выполнение задания.

В то же время статистически значимых различий между показателями сформированности мышления воспитанников подготовительной к школе группы общеразвивающих и компенсирующих видов детских садов не выявлено. Однако в целом уровень развития мышления дошкольников детских садов компенсирующего вида несколько ниже в сравнении с детьми из общеобразовательных дошкольных учреждений.

Сформированность эмоциональных состояний у детей определялась по методике "САН" (самочувствие, активность, настроение) (Т.П. Свищунова, Ю.И. Висковатов). По каждой из характеристик успешность выполнения заданий оценивалась по балльной шкале (условные баллы из 45 возможных).

Исследование выявило некоторые закономерности, характерные для обеих групп испытуемых. Так, наиболее высокие показатели получены по параметру "настроение". В то же время различий между результатами детей – воспитанников детских садов общеразвивающих и компенсирующих видов по показателям проявления эмоциональных состояний выявлено не было. Это свидетельствует о том, что уровни эмоционального развития рассматриваемых групп дошкольников схожи между собой.

Работоспособность и утомляемость детей определялись по методике «Корректурная проба». В случае работоспособности фиксировалось количество просмотренных знаков за 4 минуты; в случае утомляемости – число допущенных детьми ошибок за 4 минуты в пересчете на 500 знаков.

Вместе с тем, при изучении работоспособности и утомляемости было установлено, что статистически значимых различий между значениями данных показателей у детей общеразвивающих и компенсирующих видов детских садов не выявлено. Это объясняется тем, что экспериментальное исследование проводилось накануне завершения пребывания воспитанников детских садов компенсирующего вида в дошкольных учреждениях (май месяц), и у детей, поступивших в детские сады данного вида с проблемами здоровья, в результате проведенного курса реабилитации, значимо изменилось в лучшую сторону их физическое состояние.

Опираясь на актуальность данной проблемы остро встает задача разработки такой обучающей программы, которая бы удовлетворяла всем требованиям современной системы образования: не только готовила бы ребенка к школьному обучению, но и формировала бы творческую, познавательную активность и готовность к овладению учебной деятельностью, особенно у дошкольников – воспитанников детских садов компенсирующего вида.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Адаптация ребенка в школе: диагностика, коррекция, педагогическая поддержка//Сб. метод. материалов для админ., педагогов и школьных психол./Ред. Битянова М.Р. - М.: Образоват. Центр «Педагогический поиск», 1997. - 289 с.
2. Гамезо М.В. и др. Старший дошкольник и младший школьник: психодиагностика и коррекция развития: Учеб. пособие для студ./Гамезо М.В., Герасимова В.С., Орлова Л.М. - М.: Воронеж: Ин-т практич. психол.; НПО "МОДЭК", 1998. - 251 с.
3. Гуткина Н.И. Психологическая готовность к школе. - М.: НПО "Образование", 1996. - 160 с.
4. Коломинский Я.Л., Панько Е.А. Учителю о психологии детей шестилетнего возраста. - М.: Просвещение, 1988. - 190 с.
5. Кравцова Е.Е. Психологические проблемы готовности детей к обучению в школе. - М.: Педагогика, 1991. - 152 с.
6. Рогов Е.И. Настольная книга практического психолога: Учеб. пособие: В 2 кн. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1999. - Кн. 1: Система работы психолога с детьми разного возраста. - 384 с.
7. Рыбина Э. Готов ли ребенок к школьному обучению? //Дошкольное воспитание, 1995, № 8. - С. 25-28.
8. Семаго Н.Я. Технология психологического обследования ребенка старшего дошкольного возраста // Журнал практического психолога. - 1999. - № 4. - С.53-73.

Современные проблемы экспериментальной и клинической медицины**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ДЛЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КОНТРОЛЯ
КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В
УСЛОВИЯХ СТРАХОВОЙ МЕДИЦИНЫ**

Агуреев И.Е., Атлас Е.Е., Осокин С.В.
Тульский государственный университет, МСК
«Вирмед»
Тула, Россия

Одной из главных задач современной системы обязательного медицинского страхования, является обеспечение граждан гарантиями медицинской помощи надлежащего качества.

Основной задачей медицинской страховой компании является организация и проведение медицинской и медико-экономической экспертизы с целью обеспечения права граждан на получение медицинской помощи надлежащего качества и проверки эффективности использования ресурсов здравоохранения и финансовых средств ОМС.

Экспертиза качества медицинской помощи проводится 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.

В соответствии с АТЭ КМП основными показателями качества медицинской помощи в ЛПУ являются: риск возникновения врачебных ошибок; риск ухудшения состояния пациентов; риск неоптимального использования ресурсов; риск социально-значимого ухудшения состояния пациента.

Проведенный анализ КМП с применением автоматизированной методики позволил сделать следующие выводы. При оказании медицинской помощи больным преобладают ошибки лечения, в большинстве своем обусловленные нерациональным использованием лекарственных препаратов. На втором месте – ошибки сбора информации, обусловленные неполноценным сбором анамнеза, а также неполным использованием методов инструментальной диагностики. Ошибки постановки диагноза происходят преимущественно за счет просчетов по содержанию диагноза. Ошибки преемственности обусловлены отсутствием полноценного информационного обеспечение пациентов при выписке и увеличением сроков пребывания пациентов в преимущественно в стационарах общего профиля. Количество врачебных ошибок на случай и их негативных следствий значительно выше в общетерапевтических отделениях, чем в профильных. При лечении больных с ЦВЗ в общетерапевтических отделениях имеется негативное влияние на социальные ресурсы. Количество врачебных ошибок и их

следствий зависит от квалификации персонала, степени его подготовленности по данному разделу (наличие специализации либо усовершенствования). Для улучшения качества медицинской помощи в больницах области необходима разработка и внедрение единого подхода к общепринятой классификации патологии, единого стандарта лечения в соответствии с существующими нормативными документами.

**МОРФОМЕТРИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ
НЕЙРОПРОТЕКТОРНОГО ДЕЙСТВИЯ
ПЕПТИДОВ ПРИ ПЕРВИЧНОЙ
ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМЕ**

Алексеев В.Н., Чурилина Н.Ю., Павлова Е.А.
1 Областная клиническая больница
Астрахань, Россия

По данным Всемирной организации здравоохранения в мире насчитывается более 67 миллионов человек, страдающих таким опасным заболеванием глаз, как глаукома, в конечном итоге приводящим к необратимой слепоте. К 2020г это количество удвоится.

Распространённость этой патологии увеличивается с возрастом, что и доказывает геронтологический характер данного заболевания. Учитывая такую широкую распространённость, трудность ранней диагностики, лечения оно привлекает внимание не только исследователей, но и практических врачей.

Первичная открытоугольная глаукома (ПОУГ) относится к ряду хронически текущих полиэтиологических заболеваний, вызываемых генетической детерминацией различных наборов факторов риска. ПОУГ формируется медленно, начинаясь с метаболических и структурных изменений различных тканей глазного яблока, которые на уровне наших современных методов клинически выявить практически невозможно. Даже в случаях, когда мы обследуем больного с подозрением на глаукому, которая впоследствии подтверждается, нужно отдавать себе отчет, что мы имеем дело с уже сформировавшимся патологическим процессом, который начал проявлять себя клинически. О длительности доклинического периода болезни можно только догадываться - месяцы или годы уходят на создание необходимых и обязательных условий для дальнейшего формирования глаукоматозного симптомокомплекса. Этот период может быть изучен только в эксперименте, когда мы имеем возможность изучить те морфологические изменения, которые развиваются в глазу и предшествуют клиническим проявлениям глаукомы.

Наше исследование посвящено морфологическим изменениям, происходящим в заднем отрезке глазного яблока. Общепринятой экспе-

риментальной моделью ПОУГ в нашей стране является разработанная модель адреналин-индуцируемой глаукомы (АИГ) у кроликов по схеме Е.М. Липовецкой (1966). Эта модель является экспериментальным аналогом ПОУГ и характеризуется формированием глаукоматозного симптомокомплекса, включающего развитие трабекуло - и нейропатии в глазах.

Материалы и методы исследований: моделирование АИГ проводилось на кроликах породы Серая шиншилла, обоего пола, возраста около 2-х лет, весом 2,5-3,0 кг в количестве 38 животных.

Нами использован ряд нейропептидов, разработанных в Санкт-Петербургском институте биорегуляции и геронтологии. К ним относятся: ретиналамин - комплекс пептидов, выделенный из сетчатки крупного рогатого скота и кортексин - препарат из коры головного мозга крупного рогатого скота.

Сформированы группы животных, которые были представлены: группа №1 - 6 интактных кроликов, группа №2 - 10 кроликов с экспериментальной АИГ. Группа №3 - 10 кроликов получавших пептиды. Группа №4 - 10 кроликов, получавших эпителлон.

Целью нашего исследования являлось изучение морфологической характеристики изменений заднего отрезка глаза в начальном периоде АИГ.

Нами впервые проведён морфометрический анализ ганглиозных клеток сетчатки и нейронов зрительного нерва, чем и обосновано нейропротекторное действие пептидов при экспериментальной модели АИГ.

Патологические процессы, которые развиваются при ПОУГ в заднем отрезке глаза, включающем в себя сетчатку, решетчатую пластинку и зрительный нерв, характеризуют развитие глаукоматозной оптической нейропатии.

В нашем исследовании путем морфометрического анализа предпринята попытка исследования именно тех структурных образований, которые поражаются при глаукоматозной оптической нейропатии: сетчатка, аксоны ганглиозных клеток сетчатки и сформированный ими зрительный нерв.

Исследована назальная часть сетчатки кролика от цилиарного тела до решетчатой пластиинки, как наиболее информативная. В назальной половине сетчатки кролика в норме количество ганглиозных клеток на 20-30% больше, чем в височной половине, в обеих половинах наблюдается уменьшение толщины и количества клеток в слоях фоторецепторов и bipolarov ближе к углу задней камеры глаза. Такое распределение нейронов в сетчатках глаз выявляет закономерное эволюционно сложившееся строение: оба глаза работают функционально взаимно дополняя друг друга, а височные части сетчатки имеют перекрывающиеся поля зрения, что и определяет

меньшее количество нейронов. Этим можно объяснить появление скотомы в зоне Бьерумма. Кроме того, увеличивавшееся ВГД вызывает деформацию решетчатой пластиинки на стороне формирующейся скотомы из-за того, что здесь она имеет крупные отверстия с тонкими соединительноткаными перегородками. Ишемическое воздействие, которое испытывают при этом ганглиозные клетки, нарушает ретроградный аксоноплазматический ток к ним. В работе установлено, что крупных клеток больше при приближении к периферии глазного яблока (цилиарному телу), а мелких - при приближении к диску зрительного нерва. Нами подтверждены данные К. Г. Фельдмана (1951) о наличии в сетчатке кролика в ганглиозном слое 3 типов клеток: мелкие клетки - диаметр ядра 3 мкм, средние клетки - диаметр ядра 6 мкм, крупные клетки с диаметром ядра более 9 мкм. В опытах с ретроградным повреждением ганглиозных клеток (перерезка зрительного нерва) Н.Г. Фельдман (1951) установил различные временные параметры повреждаемости ганглиозных клеток: вначале страдали мелкие клетки, затем средние и только потом крупные. Нами установлены аналогичные закономерности гибели в ганглиозном слое клеток сетчатки с первоначальным уменьшением количества мелких и средних клеток.

При подсчете клеток ганглиозного слоя в группе АИГ их слой разрежен, количество достоверно снижается на 45,5% (с 509,67±12,35 до 279,00±5,18), в большей мере за счет мелких - на 49% (со 184,00±5,55 до 93,50±2,74). Количество средних снижается на 46% (с 229,17±12,41 до 123,83±1,82), крупных - на 36% (с 96,50±3,58 до 61,67±3,91). Выявляется нарушение соотношения клеток. Снижается толщина слоя аксонов ганглиозных клеток на 39% (со 129,15±1,86 до 78,85±1,86 мкм), что формирует довольно выраженную экскавацию диска зрительного нерва. В преламинарной части зрительного нерва наблюдается неравномерная толщина осевых цилиндров с очагами вакуолизации. Позади решетчатой пластиинки миелиновые оболочки характеризуются набуханием и очажевой деструкцией, местами подвергались растворению с образованием ситообразных пространств. Такая морфологическая картина является проявлением так называемой кавернозной дистрофии зрительного нерва. Характерен перикапиллярный склероз и исчезновение ГАГ.

При изучении материала животных с лечением различными препаратами установлено, что в группе кроликов с использованием пептидов общее количество исчезает снижается на 22% (с 509,67±17,35 до 399,33±4,10), из них мелких - на 19% (со 184,00±5,55 до 148,67±3,89), средних - на 18% (с 229,17±12,41 до 188,50±2,29), крупных - на 35,5% (с 96,50±3,58 до 62,17±4,03). Соотношение мелкие-средние-крупные составляет 37 - 47 - 16%. Толщина слоя аксонов меньше на 17% (со

129,15±1,86 до 108,58±5,93), что вызывает слабо выраженную экскавацию диска. Таким образом, комплекс пептидов оказывает выраженный нейропротекторный эффект по отношению к средним и мелким ганглиозным клеткам, что отражает сохранность их аксонов. В преламинарной и ретроламинарной области осевые цилиндры волокон с признаками набухания и вакуолизации, на светооптическом и ультраструктурном уровне патологии миелина не выявлено. Различия выявляются при морфометрической оценке количества ганглиозных клеток и толщины слоя их аксонов.

В группе лечения эпителлоном количество клеток снижается на 25% (с 509,67±12,35 до 380,33±4,80), из них мелких на 29% (со 184,00±5,55 до 131,17±5,00), средних - на 21% (с 229,17±12,41 до 181,33±3,14), крупных - на 30% (с 96,50±3,58 до 67,83±2,89). Соотношение мелкие-средние-крупные - 35 - 48 - 17%. Толщина слоя аксонов снижается на 18% (с 129,15±1,86 до 107,15±1,86), что дает слабую экскавацию диска зрительного нерва.

Крупные ганглиозные клетки (М-путь) сетчатки особенно чувствительны к повышенному ВГД и гибнут при глаукоме в первую очередь. Полученные нами данные не подтверждают положения литературы о первоочередной гибели этих клеток, что можно объяснить невысокими цифрами повышенной офтальмогипертензии без прогибания решетчатой пластиинки и ущемления аксонов. Логично предположить, что если крупных клеток у кролика больше на периферии, то их аксоны проходят совместно с аксонами мелких и средних клеток через периферические отделы диска зрительного нерва, где имеются крупные отверстия и слабо развитая строма. По данным различных авторов, толщина аксонов ганглиозных клеток одинакова и составляет 0,72-0,848 мкм. Видимо, величина ВГД была недостаточно высока, чтобы вызвать прогибание решетчатой пластиинки с нарушением аксоноплазматического тока в аксонах и последующей гибелю нейронов, что определялось изучением в нашем исследовании ранней стадии экспериментальной глаукомы.

Морфометрическим исследованием установлено, что все использованные лечебные препараты оказывают нейропротекторный эффект на сетчатку глаза, известный только у бетоптика С. Нами обнаружено, более выраженный эффект - у пептидов и менее - у эпителлона. При сравнительном изучении нейропротекторного воздействия препаратов на мелкие, средние и крупные ганглиозные клетки, установлено наиболее выраженное защитное действие пептидов на мелкие ганглиозные клетки, в меньшей степени на средние и в последнюю очередь на крупные клетки. Пептиды и эпителлон уступают по степени выраженности нейропротекторного эффекта друг другу, но его тенденция и направленность действия сохра-

няется, как на ганглиозные клетки сетчатки, так и на толщину слоя их аксонов.

Принимая во внимание вышеизложенное нейропротекторное воздействие выражается в понижении степени повреждения зрительного нерва и количества гибнущих ганглиозных клеток сетчатки, снижении атрофических процессов в слое их аксонов, повышении активности мюллеровских клеток. Нейропротекторный эффект прежде всего отражается на мелких и средних ганглиозных клетках. Сохранность общего количества клеток по сравнению с группой АИГ повышается при действии: пептидами - на 43%, эпителлоном - на 36%. Использование препаратов приводит к большему сохранению толщины слоя аксонов (на 36 -- 43%). Доказано увеличение активности мюllerовских клеток за счет увеличения экспрессии глутамин синтетазы и индуцильной синтазы оксида азота при применении пептидов, что отражает влияние глии на коррекцию метаболизма и, как следствие, ее положительную роль в отношении нейропротекции в глазу.

Таким образом, применение пептидов при первичной открытоугольной глаукоме является обоснованным, перспективным направлением и требует дальнейших углубленных исследований.

О НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЯХ РЕПРОДУКТИВНОЙ ФУНКЦИИ УЧАЩИХСЯ СРЕДНИХ СПЕЦИАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ КУБАНСКОГО РЕГИОНА

Аслоньянц А.М., Колесникова Н.В.,

Нефёдова Л.В., Нефёдов П.В.

Кубанский государственный медицинский

университет

Краснодар, Россия

Изучение специфических функций женского организма и своевременная коррекция их нарушений может существенно способствовать сохранению репродуктивного потенциала нации, который в последние годы в нашей стране характеризуется низким качеством (Е.А. Закомерная, 2005 и др.). В этой связи в настоящее время среди социально-экономических проблем демографическая в России стала одной из важнейших.

Данная работа посвящена изучению и оценке некоторых специфических функций девушек 16-19 – летнего возраста.

Методом анонимного анкетирования опрошено 266 девушек - студенток, обучающихся в средних медицинских учебных заведениях Краснодарского края.

Работа показала, что регулярные месячные сразу установились только у 46,62±3,06% опрошенных. Настораживает, что регулярные месячные установились через 3 месяца после них начала в 14,29±2,14% случаев, через 6 месяцев - в

$14,66 \pm 2,17\%$ случаев, через 12 месяцев и более - у $18,05 \pm 2,36\%$ опрошенных, соответственно. На момент опроса регулярные месячные не установились в $6,39 \pm 1,50\%$ случаев.

Боли перед месячными беспокоят $77,82 \pm 2,55\%$ девушек. По характеру боли у половины ($51,21 \pm 3,47\%$) слабые, сильные боли отмечают $27,44 \pm 2,74\%$, очень сильные и нестерпимые - $8,70 \pm 1,96\%$ и $4,83 \pm 1,49\%$ девушек, соответственно. Боли беспокоят в основном за один день до начала месячных ($45,49 \pm 3,05\%$ опрошенных). Часто (в $41,73 \pm 3,43\%$ случаев) опрошенные отмечают боли внизу живота в середине цикла.

Не стабильный цикл (от 22 до 40 дней) отмечен у $46,24 \pm 3,06\%$ опрошенных. Устойчивый цикл месячных продолжительностью 27, 28 или 29 дней отмечен лишь у $45,89 \pm 3,46\%$ девушек. Продолжительность месячных у опрошенных от 2 до 8 дней, при этом месячные продолжительностью 5 дней отмечены в $34,21 \pm 2,91\%$ случаев, 4 и 6 дней - в $22,56 \pm 2,56\%$ и $19,55 \pm 2,43\%$ случаев, соответственно. Обильные месячные отмечают $37,59 \pm 2,97\%$, а скучные $21,05 \pm 2,50\%$ опрошенных.

Обращает внимание то, что кровянистые выделения в середине цикла отмечают $15,41 \pm 2,51\%$ девушек. Несмотря на анонимность опроса, $15,41 \pm 2,21\%$ девушек указывают на выделения из половых органов с неприятным запахом, в том числе пенистые ($4,51 \pm 1,27\%$) и зеленоватого цвета ($1,88 \pm 0,83\%$).

Живут половой жизнью $64,66 \pm 2,93\%$ опрошенных. На начало половой жизни с 11 и 12 лет указали по $1,50 \pm 0,75\%$ опрошенных, с 13 и 14 лет - $4,51 \pm 1,27\%$ и $4,89\%$, с 15 и 16 лет - $11,28 \pm 1,94\%$ и $9,40 \pm 1,79\%$, соответственно.

Имели беременности $11,28 \pm 1,94\%$ студенток (или $15,04 \pm 2,19$ на 100 опрошенных), от одной ($8,65 \pm 1,71\%$) до четырёх ($0,38 \pm 0,38\%$), из них только около трети ($27,50 \pm 4,65\%$) завершились родами в срок. Большинство беременностей завершились абортами - от одного ($4,14 \pm 1,22\%$), двух ($1,88 \pm 0,83\%$) и даже до трёх ($0,75 \pm 0,53\%$ от общего числа опрошенных, соответственно). В $5,00 \pm 2,18\%$ случаев беременностей имели место выкидыши. В одном случае ($0,38 \pm 0,38\%$) была внематочная беременность, в двух ($0,75 \pm 0,53\%$) - апоплексия яичников.

Из опрошенных живут половой жизнью, но не предохраняются от нежелательной беременности $12,03 \pm 1,99\%$ студенток. В целях контрацепции $21,05 \pm 2,50\%$ студенток используют презерватив, $12,03 \pm 1,99\%$ - прерванный половой акт, $3,76 \pm 1,17\%$ - внутриматочную спираль, $3,01 \pm 1,05\%$ - «таблетки», $0,38 \pm 0,38\%$ - измерение ректальной температуры, и $12,41 \pm 2,02\%$ студенток используют различные способы контрацепции («разное»).

На вопрос: «Были ли у Вас заболевания репродуктивных органов?», $14,66 \pm 2,17\%$ ответили положительно (кольпит, эрозия шейки матки, киста яичника, поликистоз, хронический аднексит, «молочница»), в том числе в $2,26 \pm 0,91\%$ имели место венерические заболевания (без указания нозологических форм).

Не посещают гинеколога $25,56 \pm 2,67\%$, очень редко посещают $16,17 \pm 2,26\%$ редко - $45,11 \pm 3,05\%$ и часто посещают $13,16 \pm 2,06\%$ опрошенных.

Порученные результаты вызывают серьёзную озабоченность состоянием репродуктивного здоровья у девушек - студенток медицинских колледжей края и указывают на необходимость проведения целенаправленных специфических оздоровительных мероприятий среди молодёжи.

ВЗАИМОСВЯЗЬ СОСТОЯНИЯ ПРОЦЕССОВ ЛИПОПЕРОКСИДАЦИИ И НАРУШЕНИЙ РЕОЛОГИИ КРОВИ ПОД ВЛИЯНИЕМ «МЫШИННОГО» ТОКСИНА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Афанасьева Г.А., Чеснокова Н.П., Кудин Г.Б.

ГОУ ВПО Саратовский государственный медицинский университет Росздрава
Саратов, Россия

Целью настоящей работы явилось исследование нарушений вязкости крови в динамике чумной интоксикации, а также установление корреляционной взаимосвязи между интенсификацией процессов липопероксидации (ЛПО), степенью выраженности аутоинтоксикации и изменением интегративных показателей состояния реологических свойств крови. В сравнительных сериях экспериментов с внутрибрюшинным введением беспородным белым мышам «мышиного» токсина чумного микробы вакцинового штамма ЕВ (токсин приготовлен в ФГУЗ «Российский НИПЧИ «Микроб» Роспотребнадзора) в дозе, эквивалентной ЛД25, на стадиях легких, среднетяжелых и тяжелых клинических проявлений патологии исследовали концентрации гидроперекисей липидов (ГПЛ) и малонового диальдегида (МДА) в плазме крови и эритроцитах крови, молекул средней массы (МСМ) сыворотки крови общепринятыми спектрофотометрическими методами. С использованием АКР-2 определяли вязкость крови при возрастающих скоростях сдвига от 5 c^{-1} до 300 c^{-1} , агрегацию и деформируемость эритроцитов. Как оказалось, в динамике интоксикации происходило прогрессирующее накопление МДА и ГПЛ в эритроцитарной массе и плазме крови, МСМ в сыворотке крови, снижение вязкости крови на всех скоростях сдвига. Результаты позволяют сделать вывод о том, что ведущими патогенетическими факторами расстройств регионарного кровотока и микроцирку-

ляции при чумной интоксикации, индуцируемой «мышиным» токсином, являются снижение индексов деформируемости и агрегации эритроцитов, вязкости крови, коррелирующие с тяжестью патологии. Эфферентным звеном цитопатогенных эффектов «мышиного» токсина является активация свободнорадикального окисления, о чем свидетельствует чрезмерное накопление продуктов ЛПО в крови экспериментальных животных в динамике изучаемой модели экспериментальной чумной интоксикации.

ВЗАИМОСВЯЗЬ ВЫЯВЛЕНИЯ АНТИТЕЛ К СТРУКТУРНЫМ И НЕСТРУКТУРНЫМ БЕЛКАМ HCV И ОБНАРУЖЕНИЕМ РНК HCV ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ГЕПАТИТЕ С

Баранов А.В., Мишкина Л.В.

Центральная районная больница

Холмск, Россия

Целью исследования было сопоставление серологических показателей гуморального ответа в зависимости от результатов выявления РНК HCV у больных хроническим гепатитом С.

Обследованы сыворотки крови 225 больных хроническим гепатитом С, всем больным определялись структурный (core) классов Ig M, G и неструктурные (NS3, NS4, NS5) класса IgG белки методом твердофазного иммуноферментного анализа, выявление РНК HCV проводилось качественным методом полимеразной цепной реакции.

Установлено, что у большинства обследованных больных хроническим гепатитом С - 159 (70,7%) была обнаружена РНК HCV, в 66 (29,3%) случаях результат детекции был отрицательным. Встречаемость антител класса IgG к core у РНК HCV-позитивных и РНК HCV-негативных пациентов обследованных групп различалась незначительно, в 156 и 56 случаях (98,1% и 84,8% соответственно), а антител класса IgM, напротив, была выше – в 108 (67,9%) против 26 (39,4%) случаев соответственно. Частота выявления антител класса IgG к неструктурным NS3, NS4, NS5 среди обследованных групп больных имели различия и достоверно чаще обнаруживались среди РНК HCV-позитивных сывороток. Так, IgG к NS3, NS4, NS5 были определены в 146 (91,8%), 143 (89,9%) и 122 (76,7%) против 47 (71,2%), 47 (71,2%) и 23 (34,8%) случаев РНК HCV-негативных пациентов соответственно.

Таким образом, результаты исследования показывают, что у больных хроническим гепатитом С РНК HCV чаще обнаруживается в образцах сыворотки крови, содержащих антитела класса IgM к core-антителу и антитела класса IgG к неструктурным NS3, NS4 и, в еще большей степени, NS5-антителу, что и определяет их сочетание как серологические маркеры репликации вируса гепатита С.

ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ ПОД ДЕЙСТВИЕМ ТРАНСКРАНИАЛЬНОЙ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИИ У КРЫС С МОДЕЛИРОВАННЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА

Борисенко В.Г., Губарева Е.А., Каде А.Х.,

Порханов В.А., Павлюченко И.И.,

Сперопулус Н.А., Зингилевский К.Б.

Кубанский Государственный медицинский

университет

Краснодар, Россия

Одним из физиологических феноменов повышения резистентности кардиомиоцитов к ишемии является феномен «ишемического прекондиционирования». В основе данного феномена лежат кардиопротективные механизмы, которые сходятся в изменении метаболизма митохондрий и ингибированию апоптоза. Прекондиционирование ведет к накоплению агонистов, которые связываются с G protein-coupled receptors и запускают каскад передачи сигналов, который вовлекает активацию phosphoinositide-3-kinase, эндотелиальную NO синтетазу, протеинкиназу C, гликоген синтаза киназа 3B, МАЗК (mitogen-activated protein kinases) и другие пути передачи сигналов. Активация этих путей передачи сигналов наряду с накоплением активных форм кислорода ведет к изменениям в деятельности митохондриальных АТФ-зависимых калиевых каналов, рецепторов семейства bcl-2. Изменения в этих митохондриальных белках оканчиваются измененным метаболизмом и ингибированием апоптоза, таким образом, осуществляется кардиопротекция.

Для моделирования ишемического прекондиционирования через активацию опиатных рецепторов был использован метод транскраниальной электростимуляции (ТЭС-терапия). Исследования проведены на крысах линии Вистар весом 200гр.

Экспериментальные животные были разделены на группы:

1.гр. контрольная – наркотизированные животные, забор крови из нижней полой вены.

2.гр. наркотизированные животные с экспериментальным инфарктом миокарда, забор крови из нижней полой вены.

3.гр. наркотизированные животные, с экспериментальным инфарктом миокарда и предварительным проведением ТЭС-терапии, забор крови из нижней полой вены.

В контрольной группе биохимический показатель «Тропонин I» был на уровне 0,0322 нг/мл, во 2-ой (экспериментальный инфаркт миокарда) 0,4622 нг/мл. В 3-ей группе (с предварительным воздействием ТЭС-терапии) уровень тропонина I составил 0,183 нг/мл., что значительно ниже чем в других группах и свидетельствует

о сниженной распространенности поражения кардиомиоцитов.

Уровень АСАТ в контрольной группе составил – 97,3 Ед./л во 2-ой гр.- 193,77 Ед./л, а в 3-й группе - 106,4 Ед./л, что значительно ниже чем во 2-ой группе.

Уровень АЛАТ в контрольной группе составил – 61 Ед./л во 2-ой гр.- 61,5 Ед./л, а в 3-й группе - 51,2 Ед./л, что значительно ниже чем в 1-ой и 2-ой группах.

Уровень Креатинкиназы МВ в контрольной группе составил – 630 Ед./л во 2-ой гр.- 1685,33 Ед./л, а в 3-ей группе - 719,1 Ед./л, что достоверно ниже чем 2-ой группе.

Уровень Креатинкиназы в контрольной группе составил 313 –Ед./л во 2-ой гр.- 2805Ед./л, а в 3-ей группе - 865,5Ед./л, что значительно ниже чем в 2-ой группе (ИМ).

Исходя из выше указанного, можно сделать вывод, что действие ТЭС-терапии до развития инфаркта миокарда способствует снижению роста кардиологических биохимических показателей, что косвенно свидетельствует об уменьшении зоны инфаркта миокарда при ишемическом повреждении.

РОЛЬ ПСИХОФИЗИЧЕСКИХ МЕТОДОВ РЕАБИЛИТАЦИИ В ПРОФИЛАКТИКЕ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У МАШИНИСТОВ ЛОКОМОТИВНОГО ДЕПО

Гайсина Э.В., Кильдебекова Р.Н., Васильева Л.Я.,

Палтусов И.А., Сорокина Г.И.

Башгосмединвестим

Отделение восстановительной медицины и
реабилитации

НУЗ «Отделенческая больница на ст. Уфа»

ОАО РЖД

Уфа, Россия

Сложившееся в настоящее время положение с охраной и укреплением здоровья работающего населения, а также демографическая ситуация в стране, указывают на прогрессирующее снижение трудовых ресурсов. Отделение восстановительной медицины и реабилитации (ОВМР) является одним из этапов психофизиологической реабилитации работников локомотивных бригад в структуре лечебно-профилактического учреждения на федеральном железнодорожном транспорте. Когда функциональный резерв снижен, даже небольшое увеличение степени напряжения регуляторных систем в ответ на стрессорное воздействие среды может вызвать нарушение гомеостаза, срыв процессов адаптации и развитие состояний, снижающих профессионально значимые функции у лиц водительской группы железнодорожного транспорта.

Обследованы 78 машинистов локомотивного депо с установленным диагнозом артериальной гипертензии (АГ) средний возраст кото-

рых составил $43,4 \pm 2,27$ лет. Группа контроля составила 30 человек сопоставимых по возрасту. Перед курсом реабилитации проводилось изучение функционального состояния сердечно-сосудистой системы, определение интегрального показателя здоровья на аппаратно - программном комплексе «Истоки здоровья» (Баландин Ю. П. с соавт., Рязань, 2004) с анализом показателей АД, вариабельности сердечного ритма, оценкой состояния регуляторных механизмов по значениям ПАРС (показателя активности регуляторных систем). Психоэмоциональное состояние оценивалось по результатам теста САН, модифицированного теста Люшера в интерпретации Л. Н. Собчик. Пациентам с АГ назначались с учетом показателей функционального состояния сердечно-сосудистой системы реабилитационные программы, включающие помимо медикаментозной коррекции индивидуальные и групповые занятия в кабинете психофизиологической разгрузки, оздоровительно-восстановительные сессии в капсуле «Сан Спектра-9000», массажи, занятия лечебной физкультурой.

Обследование состояния регуляторных механизмов выявило, что только у 14,1% машинистов показатели ПАРС соответствуют состоянию нормы (достаточные адаптационные возможности), 83,3% находятся в состоянии умеренного, выраженного и резко выраженного напряжения (донозологическое состояние с неудовлетворительной адаптацией и недостаточностью функциональных резервов) и 2,6% лиц имеют перенапряжение и истощение регуляторных систем. В процессе реабилитационных мероприятий у пациентов с АГ отмечалась динамика роста составляющих интегрального показателя здоровья. Быстрее всего восстанавливался психологический компонент, затем - соматический и в дальнейшем возрастили общие резервы здоровья.

Таким образом, лечебно-профилактические мероприятия, проводимые в отделении восстановительной медицины и реабилитации, способствуют повышению предрейсовой готовности работников локомотивных бригад, сохранению их профессионального здоровья, что играет немаловажную роль в обеспечении безопасности движения поездов и способствует снижению экономических потерь на федеральном железнодорожном транспорте.

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ДЕТСКОЙ ОФТАЛЬМОЛОГИИ

Ермолов А.В., Ермолов С.В.

Астраханский государственный университет

Астрахань, Россия

По данным Всемирной Организации Здравоохранения, в настоящее время в мире насчитывается 45 миллионов слепых и 135 миллионов человек с серьезными нарушениями зрения и

если не будут предприняты срочные лечебно-профилактические меры, то количество слепых детей к 2020 г. удвоится, что принесёт огромные социально-экономические проблемы. В то же время 80% случаев слепоты (по мнению ВОЗ) можно избежать. Инициатива ВОЗ направлена на борьбу с такими заболеваниями глаз, которые поддаются профилактике и лечению и являются основными причинами слепоты. Применительно к Российской Федерации выделены 7 приоритетных направлений для консолидации усилий по ликвидации устранимой слепоты. Одно из первых мест занимает детская офтальмология в связи с тем, что, по имеющимся данным, большое число нарушений зрения и высокий процент слепоты, слабовидения и инвалидности отмечается именно у детей. В связи с вышесказанным детская слепота, инвалидность и слабовидение являются одной из наиболее актуальных медико-социальных проблем.

Показатели глазной заболеваемости у мужского (2475,2%оо) и женского (2836,42%оо) городского детского населения по данным медицинских осмотров позволяют сделать вывод о значительной распространённости глазной патологии среди детей. Общий показатель детской глазной заболеваемости в 2006 г. был равен 2663,71%оо, т.е. каждый 4 ребёнок имеет патологию органа зрения. С увеличением возраста отмечалось повышение уровня глазной заболеваемости: у мальчиков от 1101,17%оо в 0-4 года до 4596,85%оо в 10-14 лет и у девочек соответственно от 1022,06%оо до 5110,32%оо. При этом общий уровень воспалительных заболеваний органа зрения у детей был равен 420,29%оо, а невоспалительные заболевания (2243,43%оо) встречались более чем в 5 раз чаще.

Заболеваемость глаз у детей и подростков по данным обращаемости в лечебно-профилактические учреждения не снижается, но и имеет тенденцию к росту. В г. Астрахани в 2006 г. она составила на 10 000 детей 1446,57 случаев. Отмечено повышение количества обращений за глазной помощью с увеличением возраста детей от 935,28%оо в 0-4 года до 2302,26%оо – в 10-14 лет. У девочек (1548,23%оо) глазная патология по обращаемости встречалась чаще, чем у мальчиков (1548,23%оо). Распространённость воспалительных заболеваний была равна 578,00%оо, а невоспалительных – 868,57%оо.

В структуре глазной заболеваемости у детей и подростков лидируют: аномалии рефракции - 63,3% (в т.ч. миопия – 42,1), воспалительные заболевания глаз - 24,3%, косоглазие - 7,4%, заболевания зрительного нерва и сетчатки - 0,9%, травма глаза - 0,9%, врожденная патология зрительного нерва - 1,45%.

С каждым годом увеличивается количество слепых за счёт детей с ретинопатией недоношенных (частота тяжёлых инвалидизирующих форм составляет 10-16%) и слабовидящих за счёт

врождённой и высокой близорукости, врождённой патологии органа зрения (катаракта, глаукома). Инвалиды по зрению с детства составили в 2006 году – 1,87%. Среди причин инвалидности по зрению доминирует миопия (25,4%). Второе место занимает врождённая патология – 13%, третье место – исход травмы (12,6%), четвёртое место делят заболевания зрительного нерва и сетчатки (10,8%). В диспансерной группе первое место занимают аномалии рефракции (56%), в т.ч. миопия (38,2%); второе место – косоглазие.

В г. Астрахани ведётся активная работа по предупреждению и лечению заболеваний и травм глаз, профилактике слепоты и слабовидения, снижению уровня инвалидности вследствие заболеваний глаз. На амбулаторном приёме города работают 15 детских офтальмологов, специализированная помощь оказывается 2 хирургами-офтальмологами на базе детской городской клинической больницы. Офтальмотравматологическая помощь оказывается на базе глазного отделения I Областной клинической больницы.

Совершенствование детской офтальмологической помощи, офтальмологической службы проводится по следующим направлениям:

- повышение качества профессиональных осмотров, диагностики, лечения и диспансеризации детей с патологией органа зрения;
- выявление, диспансеризация и своевременное лечение больных с ретинопатией недоношенных;
- профилактика миопии, косоглазия, глазного травматизма;
- осуществление тесного контакта с педиатрической службой.

Лечение косоглазия осуществляется в городском кабинете охраны зрения и плеоптоортоптическом кабинете в специализированном детском саду. В глазном отделении широко используются методы хирургического и консервативного лечения заболеваний органа зрения. В последние годы основные усилия детских офтальмологов направлены на своевременное выявление и профилактику врождённой патологии органа зрения, близорукости, косоглазия, последствий перенесённых травм.

Благодаря интенсивным исследованиям и внедрению научных работ в практику, достигнуты успехи по проблеме миопии. Различные воздействия на аккомодацию (компьютерные программы, фотомагнитостимуляция и лазеростимуляция цилиарной мышцы, применение склероукрепляющих операций) позволяют стабилизировать миопию до 80%. Хирургическое лечение косоглазия и консервативные курсы лечения помогают достигнуть положительных результатов у 90% больных.

В последние годы в офтальмологической службе произошли и негативные изменения, а именно: низкая заработная плата врачей не позволяет им активно заниматься своей профессией.

нальной деятельностью, в том числе профилактикой, отсутствие положения о кабинете охраны зрения, низкая оснащённость глазных кабинетов в детских поликлиниках, снижение числа детских офтальмологов. Всё это сказывается на объёме и качестве офтальмологической помощи детям с заболеваниями глаз и нарушением зрения.

В настоящее время имеется дефицит кадров детских офтальмологов. Педиатрическая офтальмология изучает растущий развивающийся орган зрения с позиции анатомии и физиологии, что создает большую специфику в работе детской офтальмологии. Для решения проблем необходимо:

- восстановить специальность «детский офтальмолог»;
- создать положение о кабинете охраны зрения;
- выделить специальность врача-оптометриста;
- закупить оборудование для педиатрической офтальмологии (щелевые лампы офтальмолога не приспособлены для осмотра детей в раннем возрасте);
- техническое оснащение офтальмологической службы устарело, существующее оборудование не работает;
- развивать генную медицину, генетические и иммунологические исследования;
- создать генетический паспорт родителей, что позволит снизить частоту рождения детей с тяжелой инвалидизирующей патологией.

Детская офтальмологическая служба должна быть матерью взрослой офтальмологии и при должном к ней отношении общества возможно уменьшение числа слепых и затрат на инвалидов и увеличение количества зрячих членов нашего общества.

(Научно-исследовательский проект № 06-00676а, поддержан грантом РГНФ)

ОЦЕНКА ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА У ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА С МАСТОПАТИЕЙ

Ермолаева Т.Н., Беда Н.А., Сухарев А.Е.,
Воронина О.Ю., Борисенко И.Б.

Кафедра психологии Астраханского
государственного университета,
Астраханское региональное общественное
учреждение гуманитарных проблем (АРОУГП)
«ГРАНТ»

Астрахань, Россия

По данным ультразвукового (УЗ) исследования более 3000 пациенток женской консультации, УЗ признаки мастопатии различной степени выраженности в структуре молочных желез встречаются у 30 - 86% женщин разных возрастных групп. Частота сопутствующих хрониче-

ских заболеваний, инициирующих проявления мастопатии, увеличивается с возрастом пациенток: гинекологических (76,5%), органов гепатобилиарной зоны (52,9%), желудочно-кишечного тракта (46,8%), позвоночника, суставов (46,8%) и щитовидной железы (29,4%), что достоверно выше, чем в контрольной группе женщин без признаков мастопатии или с начальными проявлениями мастопатии в молодом возрасте. При этом до 70% женщин связывают обострение симптомов мастопатии с предшествующими психотравмирующими факторами или ситуациями.

Исследование психологического статуса женщин с мастопатией выявило достоверно более высокую частоту таких типов личности, как истерический (56%), с повышенной ранимостью и подозрительностью (35%), с шизоидными тенденциями (33%), ипохондрический (27%) и психастенический (14%), по сравнению с контрольной группой, соответственно, 21%, 18%, 15%, 15% и 12%.

Диагностика типов отношения к окружающим проводилась по следующим направлениям: «реальное Я», «идеальное Я» и оценка «со стороны». Анализ анкет показал, что по первому направлению у 40% пациенток межличностное поведение является адаптивным по всем предложенным пунктам. У остальных экстремальное поведение до патологии выявлялось по одному пункту из пяти у 20% пациентов, по двум – у 13,3%, по трем – у 20% и лишь в 6,7% - по всем пяти. По второму и третьему направлениям не выявлено совпадения оценок в 20% случаев, но в целом установлено адаптивное поведение.

Таким образом, у всех обследованных пациенток выявлено преимущественно адаптивное межличностное поведение, что обеспечивает им благополучное положение в обществе, дифференцированное восприятие и осознание личностью мнения группы.

Полученные результаты учитываются при назначении психологической коррекции, психотерапевтического и медикаментозного лечения мастопатии и сопутствующих заболеваний по индивидуальным программам.

(Научно-исследовательский проект №07-06-00617а, поддержан грантом РГНФ).

ИЗМЕНЕНИЕ АКТИВНОСТИ ЦЕРУЛОПЛАЗМИНА ПРИ ПНЕВМОНИИ БАКТЕРИАЛЬНОЙ ЭТИОЛОГИИ

Иванова З.О.

Кабардино-Балкарский государственный
университет им. Х.М.Бербекова
Нальчик, Россия

Исследование антиоксидантных ферментов и антиокислительной активности при различных заболеваниях, сопряженных с развитием воспалительного процесса, имеет диагностиче-

ское значение. Выраженными антиоксидантными свойствами обладает церулоплазмин - фермент, синтезируемый в печени, является одним из показателей состояния иммунной системы. Церулоплазмин инактивирует свободнорадикальные формы кислорода и предохраняет от их повреждающего действия на липидные мембранны.

Цель: определение активности церулоплазмина как показателя антиоксидантной защиты у больных с бактериальной пневмонией.

Материалы и методы

Для оценки антиоксидантной защиты определяли уровень церулоплазмина (ЦП) в плазме крови методом Равина (цит. по В.С. Камышникову, 2000). Кровь больного обследовали в периоде разгара заболевания, угасания клинических симптомов и ранней реконвалесценции. Под наблюдением находилось 62 больных с острой бактериальной пневмонией (34 мужчин и 28 женщин) из них у 25 больных пневмония развилась на фоне хронических заболеваний бронхолегочной системы (хронический бронхит, бронхэкстatischeкая болезнь).

Результаты

Изучение активности церулоплазмина в сыворотке крови в процессе заболевания бактериальной пневмонией выявило следующие изменения. В период разгара наблюдалось снижение активности ЦП в сыворотке крови ($278 \pm 3,7$), что свидетельствует о недостаточности антиоксидантной защиты на данном этапе. Более выраженное снижение уровня ЦП в период разгара выявлено у больных с тяжелым течением и с легочными осложнениями ($235 \pm 11,1$). В период угасания клинических симптомов, по мере уменьшения синдрома интоксикации, улучшение общего самочувствия больных, происходило повышение изучаемого показателя ($338 \pm 3,1$). Уровень ЦП при пневмонии средней степени тяжести в период ранней реконвалесценции возрастал и возвращался к нормальным показателям ($386 \pm 3,1$). Повышение антиокислительной активности плазмы наблюдалось при наличии осложнений и обострении сопутствующих заболеваний, но эти показатели не нормализовались даже в периоде ранней реконвалесценции.

Таким образом, в результате проведенных исследований обнаружено угнетение активности антиоксидантной защиты в зависимости от степени тяжести, наличия осложнений и обострении сопутствующих заболеваний.

НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ КАК ПРИЧИНЫ ПАТОЛОГИЙ БЕРЕМЕННОСТИ

Извекова Е.В., Зубцов Ю.Н.

Орловский государственный институт
экономики и торговли
Орел, Россия

С современной точки зрения происхождение причины невынашивания беременности является многофакторным и достаточно сложным. Если ранее приоритетными виделись гормональные факторы (гиперандрогения, недостаточность желтого тела), то в последнее время авторы ведущее место отводят макроэкологическим факторам, которые играют роль основных моделирующих фонов. Состояние организма женщины, на фоне которого наступила беременность, имеет важное значение для реализации процессов, обеспечивающих ее нормальное течение, и в какой фазе адаптации к влиянию экологически неблагоприятных факторов протекала значительная часть гестационного периода.

Предполагается, что все патофизиологические состояния в редуктивной сфере протекают трехфазно: 1) фаза острой дезадаптации, наступающая в первые три года воздействия патологических факторов внешней среды, когда нарушения деятельности репродуктивной системы женщины носят острый характер; 2) фаза хронической субкомпенсации, дляящаяся иногда десятилетиями; 3) фаза хронической декомпенсации, наступающая вследствие адаптационных возможностей организма. В этой фазе проявляются патофизиологические и патоморфологические признаки со стороны репродуктивной системы, свидетельствующие о наличии стойких болезненных состояний.

Сохранение неблагоприятных воздействий в период беременности увеличивает риск поражения плода и новорожденного. Прежде всего, риск вызван нарушением плаценты, приводя к неспособности этого органа поддерживать адекватный обмен между организмом матери и плода, что может проявляться симптомами угрожающего прерывания беременности и самопрорывального выкидыша в ранние сроки. В результате нарушения функции плаценты плод страдает от недостатка поступления питательных веществ, гормонов, витаминов, необходимых для его роста и развития. Это может привести к хронической гипоксии, что находит выражение в таких клинических проявлениях, как гипотрофия, высокая частота асфиксии, также может возникнуть нарушение созревания тканей плода с отставанием от срока гестации (патологическая незрелость). Масса тела новорожденных, родившихся у матерей, проживающих в зоне влияния крупных промышленных предприятий (на примере Центрального региона России), оказалась в среднем на 10% меньше, чем у лиц, живущих в «чистых»

районах. Состояние и развитие новорожденного нарушается тем больше, чем больше контакт матери с неблагоприятной экологической средой до и во время беременности.

Из этого следует, что профилактику нарушений развития плода и новорожденного в экологически загрязненных городах следует начинать на этапе планирования или ранних сроков беременности. Она должна включать оздоровление женщин с помощью средств, направленных на улучшение энергетических процессов (пищевые продукты) и антиоксидантной защиты (витамины). Активная защита плода будет способствовать нормальному и психическому развитию потомства.

ВЛИЯНИЕ ДЕФИЦИТА ЖЕЛЕЗА НА ТЕЧЕНИЕ БЕРЕМЕННОСТИ И СОСТОЯНИЕ НОВОРОЖДЕННЫХ

Извекова Е.В.

Орловский государственный институт
экономики и торговли
Орел, Россия

Согласно данным ВОЗ, дефицит железа (ДЖ) и железодефицитная анемия (ЖДА) – это главный фактор сокращения продолжительности жизни, развития хронической инфекции, психических заболеваний, стресса, суицидов. В известной степени ЖДА представляет собой «социальную» болезнь, так как ее распространенность зависит от экономической ситуации в стране, благосостояния населения, способности здравоохранения диагностировать и своевременно лечить этот процесс и др.

Исследования показали, что ДЖ и ЖДА широко распространены среди жителей разных стран мира и, особенно, среди беременных женщин. По данным Минздрава России, в России, где отмечается падение уровня жизни населения, несмотря на низкую рождаемость, частота ЖДА за последнее десятилетие возросла в среднем в 6,3 раза.

Вопросы анемии беременных особенно актуальны потому, что глубокий ДЖ матери оказывает отрицательное влияние на состояние плода и новорожденного: у 15,5-22,0% беременных, болеющих анемией, появляется асфиксия плода или новорожденного, часто бывают расстройства центральной нервной системы, повышается детская смертность. Анемия отрицательно влияет на показатели красной крови новорожденного. К осложнениям беременности при ДЖ и ЖДА относятся такие, как хроническая плацентарная недостаточность, связанные с ней хроническая гипоксия и синдром задержки внутриутробного развития плода, угроза невынашивания и преждевременных родов, гестоз. В литературе имеются данные о том, что ДЖ приводит к долговременным неблагоприятным последствиям для раз-

вития рака, которые сохраняются и после ликвидации ДЖ и симптомов анемии.

Следует отметить, что тяжесть анемии у плода всегда менее выражена, чем у матери. Тем не менее, дети, рожденные анемизированными женщинами, имеют вдвое меньшие запасы железа по сравнению с детьми, рожденными здоровыми женщинами (WHO Report, Geneva, 1998).

Из всех заболеваний крови на долю анемий приходится 90%. Существует несколько классификаций анемий, основанных на этиологических, патологических и гематологических признаках. Анемия при беременности ни по своей этиологии и патогенезу, ни по клинико-гематологической характеристике не является единственным заболеванием. Поскольку железо участвует в работе иммунной системы, у беременных с анемией чаще отмечаются инфекционные заболевания. И, наоборот, у беременных с бактериальной или вирусной инфекцией частота анемии является достаточно высокой (до 68-70%).

Исследования показали, что ДЖ в конце гестационного процесса имеет место у всех без исключения пациенток, только у многих он может проявляться в скрытой форме. Увеличение в период гестации потребления кислорода на 15-33% еще более усугубляет гипоксию, связанную с ДЖ и ЖДА.

В последние годы в среднем у 24% беременных Центрального региона России выявляется анемия в сочетании с дефицитом массы тела. Нарушения обмена железа связывают также с высоким уровнем эстрогенов при беременности, которые влияют на процессы утилизации железа (утягивают образование эритроцитов). Метаболизм железа является сложным процессом, который включает его хранение, использование, транспорт, разрушение и повторное использование.

Таким образом, раннее выявление ДЖ и ЖДА, своевременная профилактика и лечение данных патологий с использованием соответствующих диет и современных медикаментозных средств позволяют значительно снизить частоту акушерских и перинатальных осложнений. Ведущее место среди профилактических средств анемии отводится полноценному рациональному питанию женщины до зачатия с восполнением депо железа после предыдущих родов (интервал между родами не менее 3 лет) и в период беременности; индивидуальному подходу к назначению и использованию специальных диет. Лечебное и профилактическое питание является важным компонентом комплексной терапии осложнений беременности и сопутствующих заболеваний.

ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ ОСТРОГО ГЕМАТОГЕННОГО ПИЕЛОНЕФРИТА

Косарева П.В., Черешнев В.А.*¹, Зимушкина Н.А.,
Логинова И.А., Самоделкин Е.И.,
Аверьянова Н.И.

*Пермский государственный университет,
ГОУ ВПО Пермская государственная
медицинская академия им. ак. Е.А. Вагнера
Росздрава
Пермь, Россия

Актуальность

Известные способы моделирования пиелонефрита основаны на введении в организм экспериментальных животных уропатогенных штаммов бактерий в высоких концентрациях – 10^9 КОЕ/мл и более (P. Larsson et al., 1980; Ю.М. Есилевский с соавт., 1982; G. Godaly et al., 2000; M. Cudic et al., 2003; Лукьянов А.В., с соавт., 2004; Fallahzadehi et al., 2004). Между тем, некоторые авторы рекомендуют проводить моделирование инфекционно-воспалительного процесса в органах мочевой системы у животных, используя меньшие концентрации вводимого различными путями инокулума, поскольку использование для заражения животных высоких концентраций бактериальной суспензии даже уропатогенного штамма в большинстве случаев приводит к развитию помимо поражения органов мочевой системы системной воспалительной реакции, подчас проявляющейся в развитии сепсиса у животного, что, несомненно, искажает результаты проводимых экспериментов.

Так, A.K. Singal et al., 2005, рекомендует для моделирования пиелонефрита использовать 0,1 мл взвеси музейного штамма *Escherichia coli* в концентрации 10^7 – 10^8 КОЕ/мл непосредственно в почечную паренхиму. M. Le Burn et al. 1999, для моделирования пиелонефрита применяют введение инокулума *Escherichia coli* в концентрации 10^8 КОЕ/мл непосредственно в левую почку крысы.

В связи с приведенными данными представляется целесообразным исследовать возможность моделирования гематогенного пиелонефрита у экспериментальных животных, используя для заражения бактериальную суспензию меньшей концентрации.

Материалы и методы

Эксперимент выполнен на 30 животных – самках беспородных белых крыс четырехмесячного возраста, содержащихся в стандартных условиях вивария. Животные были разделены на три экспериментальных группы по 10 животных в каждой:

I группа (n=10) – контрольная (интактные животные);

II группа (n=10) – гематогенное заражение культурой *E. coli* в концентрации 10^9 КОЕ/мл;

III группа (n=10) – гематогенное заражение культурой *E. coli* в концентрации 10^6 КОЕ/мл.

Все эксперименты проведены в соответствии с «Правилами проведения работ с использованием экспериментальных животных» (Приложение к приказу Министерства здравоохранения СССР от 12.08.1977 г. N 755) и «Европейской конвенцией о защите позвоночных животных, используемых для экспериментов или в иных научных целях» от 18 марта 1986 г. Пиелонефрит у животных опытных групп моделировали интраперitoneальным введением бактериальной суспензии уропатогенного штамма лактозонегативной *Escherichia coli* по оригинальной методике, на которую подана заявка на изобретение и получена приоритетная справка №. 2007127373/14(029795) от 17.09.07 г. Концентрации бактериальных суспензий определяли нефелометрическим методом (КФК-3, кювета 1,060 мм, длина волны – 450 нм, оптические плотности суспензий – 0,012 и 0,026 соответственно).

В ходе проведения эксперимента наблюдали за поведением животных, их внешним видом, динамикой массы тела. Спустя 3 и 7 суток после заражения у животных регистрировали показатели периферической крови – уровень гемоглобина, количество эритроцитов и лейкоцитов, лейкоцитарную формулу. Фагоцитарную активность лейкоцитов периферической крови оценивали по отношению к формалинизованным эритроцитам барана в концентрации 100 x 10^6 / мл в условиях 20-минутной инкубации при 37 °C с помощью модификации микрометода (Каплин В.Н., 1996). После забора лабораторных показателей животных выводили из эксперимента путем перерезки спинного мозга под эфирным наркозом. Почки, печень, селезенку, легкие, толстую кишку и тонкую кишку забирали с целью проведения гистологического исследования. Для приготовления гистологических препаратов использовали стандартные методики, парафиновые срезы окрашивали гематоксилином и эозином и по методу ван Гизона. Одновременно в стерильных условиях осуществляли забор аутопсийного материала (почки, печень, селезенку) для проведения бактериологического исследования. Кусочки органов помещали в мясопептонный бульон и инкубировали 18-24 часа в термостате при температуре 37 °C, после чего осуществляли посев на плотные питательные среды (кровяной агар). Посев материала на питательные среды осуществляли не позже 2 часов с момента забора анализа. Выделенные чистые культуры идентифицировали по стандартным схемам микроскопией мазка, окрашенного по Граму, и изучением культуральных и биохимических свойств.

Результаты экспериментов подвергнуты статистической обработке с применением компьютерных программ Microsoft Excel и Biostat.

Результаты и обсуждение

У животных контрольной группы лабораторные, бактериологические, гистологические признаки пиелонефрита не выявляются.

Нами установлено, что при отсутствии терапии гематогенное заражение уропатогенной культурой *Escherichia coli* в концентрации 10^9 КОЕ/мл (группа II) вызывает у экспериментальных животных развитие пиелонефрита, о чем свидетельствуют исследованные в динамике показатели периферической крови и данные гистологического и бактериологического исследования аутопсийного материала.

При оценке показателей периферической крови к 7-му дню после заражения у животных, зараженных *Escherichia coli* в концентрации 10^9 КОЕ/мл, были выявлены достоверные изменения в периферической крови: увеличение числа лейкоцитов по сравнению с исходным уровнем ($p<0,001$) за счет появления юных форм, увеличения относительного и абсолютного числа палочкоядерных ($p<0,05$), сегментоядерных нейтрофилов ($p<0,05$), а также эозинофилов ($p<0,05$). При анализе фагоцитарной системы отмечалось достоверное снижение фагоцитарной активности лейкоцитов ($p<0,05$), фагоцитарного числа ($p<0,05$) и индекса ($p<0,05$). К 3-м суткам отмечалась тенденция формирования выявленных патологических изменений.

Бактериологические исследования аутопсийного материала, полученного от этих животных, выявили положительные результаты в 100% случаев в концентрации, превышающей 10^3 КОЕ/мл, что свидетельствует о наличии бактериемии у экспериментальных животных. При проведении гистологического исследования в почках экспериментальных животных были выявлены полнокровие сосудов стромы и ее инфильтрация лейкоцитами и макрофагами, зернистая дистрофия эпителия проксимальных канальцев, белковые цилиндры в просветах канальцев, воспалительная лимфогистиоцитарная инфильтрация с примесью нейтрофилов в слизистой оболочке и строме лоханок. Выявленные патоморфологические изменения свидетельствуют о развитии у животных острого пиелонефрита.

Помимо развития инфекционно-воспалительного процесса в органах мочевой системы у животных данной экспериментальной группы наблюдалась генерализация инфекции, о чем свидетельствовали результаты патогистологического исследования. Так, в тонкой кишке животных в строме ворсин под базальной мембраной отмечалась выраженная воспалительная лимфолейкоцитарная инфильтрация с примесью большого количества эозинофилов и макрофагов с пенистой цитоплазмой, некробиотические изменения энteroцитов, большое количество бокаловидных клеток. Отмечалась также интенсивная дегрануляция клеток Панета. В толстой кишке выявлено избыточное количество бокаловидных клеток, десквамированных в просвет кишки. В

строме в основании слизистой оболочки – признаки отека, более выраженные, чем в тонкой кишке, воспалительная инфильтрация лимфогистиоцитарного характера с примесью нейтрофилов и плазматических клеток. Также признаком генерализации воспалительного процесса являлись очаги воспалительной инфильтрации в легких, нередко принимающие характер абсцессов.

В лимфоидной ткани селезенки экспериментальных животных выявлялись светлые центры размножения в фолликулах, в красной пульпе – крупные макрофаги с гиперхромными ядрами, выраженная лимфолейкоцитарная инфильтрация.

У животных, зараженных уропатогенным штаммом *Escherichia coli* в концентрации 10^6 КОЕ/мл, в периферической крови также отмечались изменения, свидетельствующие о развитии бактериального воспаления в организме животных. Так, в данной группе отмечалось достоверное увеличение количества лейкоцитов периферической крови ($p<0,05$) за счет увеличения относительного и абсолютного числа палочкоядерных ($p<0,05$) и сегментоядерных нейтрофилов ($p<0,05$).

Путем бактериологического исследования культура лактозонегативной *Escherichia coli*, по свойствам идентичная использованному для заражения штамму, была выделена из почек и селезенки в концентрации $10^2\text{--}10^3$ КОЕ/мл в 60% случаев.

Гистологические исследования в ткани почек экспериментальных животных данной группы выявили признаки воспаления: очаги воспалительной лимфолейкоцитарной инфильтрации в интерстиции почек, слизистой и строме лоханок, инфильтраты, окружающие сосуды. Кроме того, обнаружено резкое полнокровие коркового и мозгового вещества почек, в отдельных препаратах – тромбы в сосудах, дистрофические изменения канальцев и цилиндры в их просветах.

При проведении гистологического исследования внутренних органов животных в ткани легких были выявлены отдельные мелкие очаги воспалительной инфильтрации, не сливающиеся и не образующие абсцессы, а в селезенке также были выявлены светлые центры размножения в фолликулах, в красной пульпе – умеренная лимфолейкоцитарная инфильтрация.

Таким образом, использование для моделирования в эксперименте острого гематогенного пиелонефрита сравнительно низкой концентрации микробной суспензии – 10^6 КОЕ/мл позволяет получать выраженные воспалительные изменения в ткани почек, сопровождающиеся бактериемией, подтверждаемой бактериологическими и гистологическими методами исследования, при этом в органах экспериментальных животных отсутствуют крупные очаги воспалительной инфильтрации, абсцессы, что, несомненно, способ-

ствует приближению модели к реальным условиям.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Есилевский Ю.М., Пытель Ю.А., Золотарев И.И., Пальцев М.А., Уфимцева А.Г. / Авторское свидетельство СССР № 511621, кл. С 09 В 23/28 от 21.01.1982.
2. Каплин В.Н. Нетрадиционная иммунология инфекций / В.Н. Каплин - Пермь: Издательство Пермской государственной медицинской академии, 1996. - 163 с.
3. Лукьянов А.В., Долгих В.Т., Потиевский Э.Г., Рейс Б.А., Соколова Т.Ф., Никонов В.М. / Моделирование острого пиелонефрита у животных различного вида // Бюллетень сибирской медицины. - 2004. - № 6. - С. 42-47.
4. Fallahzadehi M.H., Noorafshan A. / Iran J Med Sci – Vol. 29, No 3, September 2004, 130-133.
5. Larsson P., Kaijser B., Baltzer I.M., Olling S. / Journal of Clinical Pathology 1980; 33:408-412.
6. Le Burn M., Grenier L., Gourde P., Bergeron M.G. et al. Antimicrobial Agents and Chemotherapy, May 1999, p. 1020-1026, Vol. 43, No. 5.
7. Singal A.K., Bajpai M., Dinda A.K. / Journal of Indian Association of Pediatric Surgeons. - 2005. – Vol. 10. – P. 20-24.

ВЛИЯНИЕ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА АКТИВНОСТЬ NADPH-ДИАФОРАЗЫ СОСУДИСТО-КАПИЛЛЯРНОЙ СЕТИ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Коцюба А.Е., Беспалова Е.В., Бабич Е.В.
Владивостокский государственный медицинский
университет
Владивосток, Россия

Исследовали микроциркуляторное русло теменной области головного мозга 36 беспородных половозрелых белых крыс самцов на однократное воздействие гелий-неонового лазера с длиной волны 632,8 нм и выходной мощностью 2 мВт. Животных под эфирным наркозом облучали в течение 1, 5, 10, 15, 20 и 30 мин и спустя 15 мин после облучения умерщвляли декапитацией. Серийные срезы, толщиной 40 мкм, изготавливались в криостате и подвергались гистохимической реакции на NADPH-диафоразу по методу Hope & Vinsent (1989). Об активности NADPH-диафоразы капилляров и солокализованной с ней нитрооксидсингтазы (NOS) [Vinsent, 1994], судили по интенсивности окраски с помощью автоматизированной системы анализа изображений Allegro-MC. Математическую обработку полученных результатов проводили методами вариацион-

онной статистики на персональном компьютере с использованием программы Graph Pad Prism 4.

В результате проведенных исследований установлено, что на NOS, положительно реагируют капилляры головного мозга. Гранулы диформазана – продукт гистохимической реакции, равномерно распределяются в стенке микрососудов, окрашивая их преимущественно голубым, реже синим или ярко-фиолетовым цветами. Уже после 1 мин лазерного облучения достоверно ($P<0,05$) возрастает длина микроциркуляторного русла превышающая контрольный уровень на 25-50%. В течение следующих 15 мин облучения, при увеличении интенсивности окраски капилляров, отмечается стабилизация увеличения сосудистой сети ($P<0,05$). Дальнейшее облучение приводит к снижению плотности микроциркуляторного русла и интенсивности окраски капилляров.

Таким образом, длина сосудисто-капиллярной сети и активность NOS взаимосвязаны с длительностью лазерного облучения. Кратковременное воздействие лазера увеличивает активность NOS капилляров, которой в последние годы отводится функция эффективного звена в реализации вазомоторных реакций. Улучшение микроциркуляции обеспечивает благоприятный терапевтический эффект лазерного воздействия наблюдаемый в клинической практике. Длительная экспозиция (более 15мин) угнетает локальное кровообращение.

НОВЫЙ СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ АЛЬВЕОЛЯРНО-КАПИЛЛЯРНОЙ ПРОНИЦАЕМОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ СЦИНТИГРАФИИ ЛЕГКИХ И ЕЕ ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Кривоногов Н.Г.¹, Агеева Т.С.²,
Дубоделова А.В.², Мишустина Е.Л.²

¹Лаборатория радионуклидных методов
исследования ГУ НИИ кардиологии ТНЦ СО
РАМН,

²Кафедра терапии усовершенствования врачей
Томского военно-медицинского института
Томск, Россия

При проведении вентиляционной сцинтиграфии легких важное диагностическое значение имеет определение альвеолярно-капиллярной проницаемости (АКП). Переход газов через альвеолярно-капиллярную мембрану происходит по законам диффузии. Величина диффузационной способности легких зависит от их объема и соответствующей ему площади поверхности газообмена. Большинство авторов в ранее проведенных исследованиях оценивают альвеолярно-капиллярную проницаемость только качественно, констатируя ее ускорение или замедление. Лишь при абсцессе легкого дана характеристика ее ко-

личественным изменениям. В основном АКП определяется методом динамической сцинтиграфии легких, который является весьма трудоемким и затратным.

Цель работы: определить АКП в статическом режиме исследования при проведении вентиляционной сцинтиграфии легких у здоровых лиц и у пациентов внебольничной пневмонией.

Материал и методы

Для определения контрольных величин были обследованы 10 здоровых некурящих добровольцев (контрольная группа), не имевших признаков заболевания органов дыхания и сердечно-сосудистой системы, и 30 пациентов внебольничной пневмонией. Средний возраст здоровых лиц составил $18,7 \pm 0,4$ года, пациентов внебольничной пневмонией – $35,4 \pm 6,8$.

Исследование регионарной вентиляции легких проводилось на сцинтилляционной гамма-камере «Омега-500» фирмы «Technicare» (США-Германия) с регистрацией изображения в матрицу 128 x 128 компьютера «Сцинти» производства НПО «Гелмос» (Россия). Для приготовления радиоактивного аэрозоля в специальную емкость ингалятора помещали радиофармпрепарат ДТПА (^{99m}Tc -Пентатех, «Диамед») в объеме 3 мл с удельной активностью 74-111 МБк/мл (всего – 555-740 МБк). Продолжительность ингаляции составила при этом не более 5-7 мин в условиях обычного для пациента ритма и глубины дыхания и подачи ингалируемой смеси под давлением 0,5-0,7 МПа.

Полипозиционную статическую сцинтиграфию легких проводили непосредственно после окончания ингаляции аэрозоля. Регистрация сцинтиграфических изображений проводилась в задне-прямой (POST) – 1-я мин после ингаляции, затем – передне-прямой (ANT) и боковых проекциях (LL 90° , RL 90°), после этого пациенту повторно проводилась статическая сцинтиграфия легких лишь в задне-прямой проекции через 10 и 30 мин после ингаляции. Для оценки АКП нами был предложен усовершенствованный метод вентиляционной сцинтиграфии легких, отличие которого от традиционных заключалось в следующем: использовался статический режим вентиляционной сцинтиграфии легких, проводилась оценка вымывания РФП из всего пораженного/интактного легкого; исследования выполнялись в заднее-прямой проекции; АКП регистрировалась по вымыванию РФП на 10-й мин и повторно на 30-й мин после ингаляции РФП.

Результаты

У пациентов контрольной группы накопление как ингалированного, так и перфузируемого РФП в правом лёгком в среднем составило $52,7 \pm 3,1\%$, в левом – $47,30 \pm 2,3\%$. Результаты проведенных исследований показали, что у здоровых лиц проницаемость легочного эпителия равномерна в обоих легких: на 10-й мин исследо-

вания она составила $10,6 \pm 2,9\%$, на 30-й мин – $21,3 \pm 4,3\%$.

У пациентов ВП в пораженном легком диапазон изменений АКП на 10-й мин исследования составил от 14% до 29,4%, при среднем значении – $21,05 \pm 0,9\%$; в сравнении с АКП в контрольной группе было зарегистрировано значительное ее повышение при ВП ($p=0,006$). В интактном легком у пациентов ВП диапазон изменений АКП на 10-й мин исследования составил от 11,3% до 27,2%, при среднем значении – $18,98 \pm 3,2\%$, в сравнении с контрольной группой также было отмечено повышение АКП в интактном легком у пациентов ВП ($p=0,007$). На 30-й мин исследования АКП была повышена еще в большей степени. Диапазон изменений АКП в пораженном легком составил 23,7% - 51,5%, при среднем значении – $35,6 \pm 4,2\%$, в сравнении с контрольной группой АКП здесь была повышена ($p=0,002$). В интактном легком на 30-й мин исследования было обнаружено повышение АКП, но в меньшей степени, чем в пораженном легком. Так, диапазон изменений АКП составил 19% – 44,4% при среднем значении – $32,4 \pm 3,5\%$, в сравнении с контрольной группой – $21,3 \pm 4,3\%$ – отмечалось ее повышение ($p=0,005$).

В основе ускорения клиренса РФП из легких при острой воспалительной реакции, по-видимому, лежит повышение проницаемости альвеолярно-капиллярной мембранны, вероятно, вызванное местным и/или системным действием провоспалительных цитокинов.

Выходы

Диагностическое значение альвеолярно-капиллярной проницаемости заключается в том, что её изменения являются актуальными дополнительными диагностическими критериями, в частности, при внебольничных пневмониях, что позволяет оптимизировать дифференциально-диагностический процесс.

ВНУТРИМАТОЧНАЯ КОНТРАЦЕПЦИЯ КАК СПОСОБ РЕГУЛЯЦИИ

РЕПРОДУКТИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ ЖЕНЩИНЫ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

Крутова В.А., Галустян С.А., Белкина Н.В.,
Белкина Е.Г.

Кубанский государственный медицинский
университет, Базовая акушерско-
гинекологическая клиника
Краснодар, Россия

В настоящее время в распоряжении акушеров-гинекологов и их пациенток имеется большой арсенал средств предупреждения нежелательной беременности. По данным Минздрава России, наиболее популярным в нашей стране является внутриматочный (18%) вид контрацепции. Популярность различных типов ВМС обусловлена их высокой эффективностью, отсутствием побочных явлений, простотой и безопасности применения.

вием системного влияния на организм, быстрым восстановлением fertильности после извлечения спирали, отсутствием необходимости ежедневного контроля за их применением, и, что немаловажно, доступностью для любых социальных групп.

Наиболее частыми из возможных осложнений при использовании ВМС являются боли, кровотечения, экспульсии и воспалительные заболевания органов малого таза. Чрезвычайно редко (1:5000) может встретиться такое осложнение, как перфорация матки, которая происходит из-за неправильной техники введения и недооценки противопоказаний к введению ВМК. При этом контрацептив может располагаться как в стенке матки, так и в брюшной полости. Пребывание инородного тела вне полости матки приводит к развитию гнойно-септических состояний, поэтому обязательно его удаление оперативным путем.

В связи с этим представляет интерес следующее наблюдение. Женщине 28 лет в феврале 2006 года гинекологом по месту жительства была введена ВМС; во время введения контрацептива появились умеренной интенсивности боли внизу живота, которые сохранялись три дня, в течение двух недель беспокоили периодические, скучные, кровянистые выделения из половых путей, субфебрильная температура тела. Пациентке амбулаторно был проведен курс симптоматической гемостатической и антибактериальной терапии. Через три недели осмотрена гинекологом, выполнено ультразвуковое исследование – внутриматочная спираль не обнаружена. Назначен новинет по контрацептивной схеме. С октября 2006 года больная наблюдалась урологом по поводу участенного болезненного мочеиспускания. Произведен обзорный снимок почек, данных за урологическую патологию, не выявлено; обнаружено инородное тело (ВМС) предположительно в брюшной полости.

В ноябре 2006 года пациентка обратилась в поликлинику БАГК КГМУ, проведено клинико-инструментальное обследование. По данным УЗИ: матка 45 x 39 x 43 мм, структура миометрия однородная, М-эхо бмм. В проекции левого маточного угла, над ним, визуализируется гипоэхогенное образование 24 x 14 x 16мм, с ровными четкими контурами, в центре которого линейное гиперэхогенное образование – ВМС.

Результаты компьютерной томографии: на серии КТ-срезов получено изображение забрюшинного пространства, органов малого таза от уровня лонного сочленения до уровня 4-го поясничного позвонка в нативном виде. Слева на уровне нижнего края крестцово-подвздошного сочленения, располагаясь по заднему контуру прямой мышцы живота, упираясь в нее, определяется металлическое инородное тело размерами 28 x 5 мм. Матка неравномерно утолщена, контуры ее не ровные. Мочевой пузырь обычной фор-

мы, стенка его имеет одинаковую толщину на всем протяжении, содержимое его однородно. Клетчатка малого таза не уплотнена. Заключение: инородное тело брюшной полости.

В ходе лапароскопии обнаружено: выпот в брюшной полости серозно-геморрагический, 7 мл. К передней брюшной стенке на небольшом протяжении под�权 сальник, в котором визуализируются части ВМС. Переднее и позади маточные пространства, крестцово-маточные связки, придатки матки с обеих сторон – без патологии. Матка видна, размеры 5,5 x 4,5 x 5,0 см, сероза не изменена. Лапароскопический диагноз: Инородное тело в брюшной полости (ВМС). Произведено: ультразвуковым скальпелем часть сальника с ВМС удалена. Контроль на гемостаз. Малый таз промыт раствором гипохлорита натрия. Макропрепарат – сальник осумкован вокруг Т – образной спирали, капсула вскрыта, содержимое – серозное. Гистологическое заключение: фрагменты плотной ткани с жировой клетчаткой 4 x 3 x 1 см – жировая и фиброзная ткань с очагами хронического воспаления.

Женщина выписана на 5-е сутки. Консультирована через месяц, при гинекологическом осмотре и УЗ-исследовании патологии не выявлено.

Описанное наблюдение позволяет сделать вывод, что пациентки с явлениями интоксикации, нарушениями менструального цикла после введения ВМС подлежат более скрупулезному осмотру, с использованием дополнительных методов обследования.

Несмотря на высокую контрацептивную эффективность современных внутриматочных спиралей, осложнения, развивающиеся в процессе их применения, требуют тщательного отбора и подготовки женщин, желающих использовать ВМС.

РОЛЬ ГОРМОНАЛЬНОЙ КОНТРАЦЕПЦИИ В ТЕРАПИИ ГЕНИТАЛЬНОГО ЭНДОМЕТРИОЗА

Крутова В.А., Ермошенко Б.Г., Галустян С.А.

Кубанский государственный медицинский
университет, Базовая акушерско-
гинекологическая клиника
Краснодар, Россия

В последние годы все большему количеству пациенток гинекологи ставят диагноз «эндометриоз» той или иной локализации, который занимает одно из лидирующих мест в структуре гинекологической патологии. Вопросы этиологии и патогенеза эндометриоза остаются до конца не изученными, и как следствие – до настоящего времени не существует единых схем терапии этой патологии. Разнообразие теорий возникновения эндометриоза обуславливает полиморфизм клинико-морфо-функциональных особенностей от-

дельных вариантов эндометриоза. В свою очередь локализация очагов и их морфофункциональные особенности могут обуславливать клиническую картину заболевания в целом. Дисpareуния, предменструальные и постменструальные кровянистые выделения, гиперполименорея, дизурия и бесплодие – вот перечень основных клинических проявлений и жалоб больных с эндометриозом.

Как известно, ключевыми методами лечения эндометриоза являются хирургический и медикаментозный, каждый из которых имеет свои показания и противопоказания, преимущества и недостатки, и в целом цели и место каждого из них в ведении больных определено. В настоящее время активно изучается и применяется использование контрацептивных гормонов (эстроген-гестагенные и гестагенные соединения) в лечении этого сложного заболевания.

Нами проведены клинические наблюдения за пациентками, которые в составе комбинированной терапии получали оральный контрацептив Жанин. В исследование были включены 43 женщины в возрасте от 22 до 39 лет с впервые установленным генитальным эндометриозом. В процессе диагностики выполнялись общепринятые обследования: УЗИ органов малого таза, лапароскопия, гистероскопия с гистологическим заключением о характере биопсийного и удаленного материала.

В состав Жанина входит уникальный по структуре и действию прогестиновый компонент – диеногест, максимально подобный по свойствам к натуральному женскому гормону прогестерону. Диеногест – первый прогестаген, структурно близкий 19-нортестостерону, обладает клинически значимой антиандrogenной активностью и практически не влияет на метаболизм липидов, что определяет его сходство с производными прогестерона. Подобно 19-норстероидам, он обладает высокой биодоступностью, в связи с чем, для биологического действия достаточно небольших доз. С производными прогестерона его роднит относительно слабое антигонадотропное и сильное периферическое действие, проявляющееся в подавлении секреции 17 β -эстрадиола яичниками, отсутствие андрогенной активности и достаточно выраженный антиандrogenный эффект.

Наш опыт применения комбинированного перорального контрацептива – Жанина, содержащего 2 мг диеногеста, в пролонгированном режиме (63 дня приема активных таблеток с последующим семидневным перерывом), позволяет говорить о положительном клиническом эффекте препарата. Из 43 пациенток группы наблюдения – 24 женщины с диагностированным ретроцервикальным эндометриозом и эндометриозом шейки матки, у которых Жанин применялся как самостоятельный метод лечения, и 19 женщин, у которых Жанин использовался после хирургическо-

го лечения (биопсия и коагуляция очагов эндометриоза во время лапароскопии). Результаты лечения свидетельствуют о высокой эффективности терапии, как в качестве самостоятельного монометода, так и в качестве противорецидивной послеоперационной терапии. В частности, было отмечено купирование основных клинических симптомов (исчезновение дисменореи, уменьшение менструальной кровопотери, снижение выраженности болевого синдрома) и хорошая переносимость лечения у большинства пациенток. Основными побочными эффектами терапии были мажущие кровянистые выделения, чаще всего, проявляющиеся в первые три месяца приема препарата, однако ни у одной пациентки это не явилось причиной отказа от продолжения проводимой терапии. Эффективность лечения больных составила 88,7%. Мы полагаем, что диеногест более приемлем по сравнению с другими видами фармакотерапии у пациенток репродуктивного возраста в связи с высокой эффективностью, хорошей переносимостью, наличием менструально-подобной реакции, малым числом побочных реакций.

Обобщая данные литературы и собственный клинический опыт, мы полагаем, что препарат Жанин, в состав которого входит диеногест, можно рекомендовать в следующих ситуациях: как самостоятельный метод, когда хирургическое лечение не показано или противопоказано; для противорецидивной терапии после хирургического лечения.

Таким образом, медикаментозное лечение эндометриоза предполагает возможность применения препаратов различных групп и свойств, и один из них – контрацептивный препарат Жанин.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОДУКТОВ СВОБОДНОРАДИКАЛЬНОГО ОКИСЛЕНИЯ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ПРИ ЛЕГОЧНОЙ ПАТОЛОГИИ

Кузьмичева Л.В., Романова Е.В., Макогон И.П.,

Борченко Р.В., Орешина Ю.В.

Мордовский государственный университет

имени Н.П. Огарева

Саранск, Россия

Свободнорадикальное окисление липидов является важнейшим физиологически значимым механизмом управления клеточными функциями, лежащими в основе формирования адаптационного процесса. Однако именно свободнорадикальный характер ПОЛ определяет возможность перехода обратимых изменений клеточных мембран в необратимые, а адаптационных изменений – в патологические.

Важнейшей причиной усиления СРО является накопление в очаге поражения нейтрофилов и фагоцитов, которые синтезируют и секрецируют большое количество прооксидантов, в

том числе, активных форм кислорода. Инициатором чрезмерной активности ПОЛ и накопления свободных радикалов могут быть также такие факторы, как гипоксия, иммунологические повреждения мембран, действие токсикантов, несомнительность антиоксидантной защиты.

Как показали наши исследования содержание диеновых коньюгатов, кетодиенов и сопряженных триенов, определяемые в изопропанольной фазе (Хышкитуев и соавт., 1996 г.), ма-лонового диальдегида (МДА) в сыворотке крови практически здоровых людей составляет соответственно $1,65 \pm 0,02$ ед./мл, $1,19 \pm 0,01$ ед./мл, $5,31 \pm 0,57$ мкМ/л.

У больных раком легкого II стадии относительное содержание диеновых коньюгатов, кетодиенов и сопряженных триенов в сыворотке крови выше соответственно в 3,6 и 3 раза по сравнению с контрольной группой. Содержание МДА у больных составляет $6,82 \pm 0,87$ мкМ/л., что выше на 28%. Соотношение диеновых коньюгатов к ненасыщенным липидам ($E_{232/220}$) превысило этот показатель контрольной группы в 2,2 раза.

Относительное содержание диеновых коньюгатов, кетодиенов и сопряженных триенов в сыворотке крови больных раком легких III стадии превысило контрольное значение соответственно в 2,5 и 2,4 раза. Уровень МДА выше, чем у практически здоровых людей на 81%. Наблюдается увеличение соотношения диеновых коньюгатов к ненасыщенным липидам ($E_{232/220}$) в 2,7 раза по сравнению с контрольной группой.

У больных раком легких IV стадии уровень диеновых коньюгатов, кетодиенов и сопряженных триенов повысился соответственно в 2,9 и 3,1 раза. Соотношение диеновых коньюгатов к ненасыщенным липидам ($E_{232/220}$) выше нормы в 2,7 раза, содержание МДА увеличивается на 70%.

Таким образом, развитие патологического процесса в легких сопровождается значительным повышением продуктов свободнорадикального окисления липидов, которые, воздействуя на метаболизм различных клеток и изменения функционирование систем организма, могут не только обуславливать затяжное течение патологического процесса в легких при хронических заболеваниях, но и влиять на состояние больного злокачественными новообразованиями легких, о чем свидетельствует повышение их содержания при более тяжелых стадиях болезни.

Работа выполнена при поддержке правительства республики Мордовия.

ВЛИЯНИЕ ПРИРОДНОЙ ГИПОКСИИ НА ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ СПОРТСМЕНОВ-ЛЕГКОАТЛЕТОВ

Лазарева Э.А., Коновалова Л.В.
Ульяновский государственный университет
Ульяновск, Россия

Тренировка на выносливость в значительной мере сводится к тренировке сердечно-сосудистой системы (ССС) как главного лимитирующего звена в системе транспорта кислорода. Поэтому уровень выносливости всегда связан с наиболее высокой производительностью сердечно-сосудистой системы (Карпман В.Л., Любина Б.Г., 1982). В процессе адаптации к физическим нагрузкам улучшаются сократительные способности миокарда, уменьшается потребность его в кислороде, увеличивается сеть коллатералей, повышается содержание гликогена, необходимого для интенсивной и продолжительной работы сердца (Меркулова Р.А., Хрущев С.В., Хельбин В.Н., 1989). В результате тренировки происходит утолщение мышечных волокон сердца, улучшается их кровоснабжение и питание.

Известно, что достигнутый спортивными тренировками результат можно улучшить с использованием других средств, в частности, природной гипоксии. Действие гипоксии на организм может оказывать тренирующее воздействие, действие которого приводит к формированию долговременной адаптации к кислородному голодаанию. Повышение резистентности в процессе адаптации к действию гипоксии и изменение гомеостаза, под действием этого фактора, является одним из путей развития механизмов расширения функциональных возможностей организма спортсмена. Действие кислородной недостаточности является одним из самых эффективных средств повышения адаптационного резерва организма и повышения физической работоспособности.

После пребывания спортсменов на тренировочных сборах в условиях среднегорья (март-апрель 2007 г.) у легкоатлетов отмечено снижение ЧСС до 44 уд/мин, снижение АД до 110/70 мм рт. ст, это указывает на то, что ССС высокоактивна и обладает хорошей приспособляемостью и, как следствие, этого мы видим весьма экономичное расходование энергетических ресурсов и снижение деятельности этой системы в покое (Агаджанян Н.А., 1972; Полтырев С.С., Русин В.Я., 1987). На ЭКГ в покое происходит увеличение зубцов Т в I и II отведениях до 7 мм; и появление положительной динамики зубцов Т в III отведении. Ритм сердца синусовый, правильный, регулярный. В целом наблюдается хорошее состояние ССС. После возвращения на 3-ий день обследования отмечено снижение работоспособности и потребления кислорода до 80 мл/кг мин, что связано с адаптацией организма к новым условиям. Уровень работоспособности снизился на

4,23%, но в период реадаптации у спортсменов отмечается рост спортивных результатов:

800 м: лето-осень 2006 г. – 2.01.4; зима 2006-2007 г.– 2.05.0; весна 2007 г. – 1.55.2

1500 м: лето-осень 2006 г. – 4.07.5.; зима 2006-2007 г. – 4.05.3; весна 2007 г. – 4.04.9

ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА ИЗ ТОРФА ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ БАКТЕРИАЛЬНОГО ВАГИНОЗА

Морева Ж. Г., Калинников Ю.А., Вашурина И.Ю., Сашенко В. П., Гарасько Е.В., Семенова Л.М.

Ивановская государственная медицинская академия,

Ивановский государственный химико-технологический университет,

Научно-производственная фирма «Недра»,
«Отделенческая больница» на станции Иваново
ОАО «РЖД»
Иваново, Россия

Нарушения микроценоза влагалища продолжают оставаться серьезной проблемой в акушеро-гинекологической практике, у 45-85% женщин, обращающихся в гинекологическую консультацию, выявляется бактериальный вагиноз (БВ).

Несмотря на относительно широкое использование препаратов из группы 5- нитроимидазолов, применяемых для лечения БВ, все чаще отмечают случаи не эффективности воздействия данных препаратов на Гр- анаэробную микрофлору, это приводит к возникновению рецидивов заболевания в 20 - 40% случаев (Кира Е.Ф., 1996, Алиев М.Б., 1999, Гомберг М.А., 2006). Кроме того, применение антибиотиков сопровождается различным побочным эффектом, одним из которых является подавление нормальной микрофлоры влагалища. Следовательно, актуальным является поиск лекарственных препаратов природного происхождения, которые наряду с лечебным эффектом не оказывали бы побочного действия на организм больного.

Одним из таких препаратов полностью природного происхождения на основе гумусовых кислот, получаемых из торфа, является «Томед-аква», производимый научно – производственной фирмой « Недра » г. Иваново из торфов специально подобранных видов и по оригинальной технологии. Выпускной формой препарата является водный раствор.

Исходя из поставленной проблемы, была предпринята попытка изучить возможность использования препарата «Томед-аква» для лечения БВ.

Для исследования выбраны 15 женщин (средний возраст составил 38,2 лет). У 60% больных имелись клинические проявления цервицита, у 40% - кольпита. Больные предъявляли жалобы

на усиление белей в течение последних двух недель, боли внизу живота с иррадиацией в поясничную область.

Методика применения препарата «Томед-аква» состояла в интравагинальном введении препарата 1 раз в день в условиях гинекологического кабинета поликлиники. Длительность курса лечения составила 10 дней.

Комплекс лабораторных методов по изучению действия препарата включал микроскопический анализ влагалищных (V) и цервикальных (С) мазков, окрашенных по Граму, который проводили до начала лечения, в середине и после курса лечения препаратом «Томед-аква». Всего было проанализировано 150 мазков. Также исследовали выделения, взятые из цервикального канала шейки матки культуральным способом на обнаружение *Trichomonas vaginalis* и *Candida spp*. Для этого осуществляли посев цервикальных выделений в среду Тераса, посевы инкубировали при температуре + 37 ° С в течение 5-7 дней, далее микроскопировали с определением почекущихся клеток грибов рода *Candida* и подвижных ядерных форм влагалищных трихомонад. Для оценки излеченности также пользовались критериями Amsel.

В результате исследований V и С мазков у всех больных до лечения наблюдался ярко выраженный бактериальный вагиноз, который характеризовался следующими показателями:

В V мазках у 60% обследованных женщин встречались Гр – палочки, количество которых оценивалось до +++, а у 40% больных – от +++ до ++++. Также при БВ встречалась Гр + кокковая флора. До лечения у 60% обследованных встречались ключевые клетки в среднем количестве, а у 40% больных в мазках ключевые клетки были обильны. Количество эпителиальных клеток в мазках в среднем составило 12,5 клеток в поле зрения, а лейкоцитов – 11,7 клеток в поле зрения.

В С мазках Гр – палочки встречались у 80% больных, количество которых оценивалось до +++, а у 20% больных – от +++ до ++++. У 40% женщин в мазках встречались Гр+ кокки, количество которых оценивалось до +++. В С мазках у 20% больных встречались ключевые клетки в среднем количестве, а у 80% больных – они были обильны. В С мазках встречались эпителиальные клетки в количестве 12,3 клеток в поле зрения, а лейкоциты – в количестве 13,1 клеток в поле зрения.

У всех больных во влагалище наблюдалось полное исчезновение лактобацилл. Помимо бактериальных возбудителей у больных обнаруживались *Trichomonas vaginalis* и *Candida spp*.

К середине 10- и дневного курса лечения препаратом «Томед-аква» у 60% больных наблюдалось уменьшение количества Гр – палочек в V мазках до ++ и до +++, - у 40% больных женщин. А в С мазках уменьшение количества Гр – палочек у 60% женщин оценивалось до +++, а у 40%

больных - до ++. В V мазках наблюдалось исчезновение кокковой флоры. К середине курса лечения у больных также наблюдалось в 2,6 раза увеличение количества лейкоцитов в V мазках и в 3,4 раза в С мазках.

К концу 10 – и дневного курса терапии препаратом «Томед-аква» количество Гр – палочек в V мазках у 80% обследованных уменьшилось до +, у 20% больных – до ++, а в С мазках у 40% женщин – до +, у 60% больных – до ++. У больных к концу курса терапии в V и С мазках наблюдалось снижение уровня лейкоцитов в 1,3 раза по сравнению с серединой лечения, но по отношению к начальной микробной картине сохранялся лейкоцитоз. К концу курса лечения в V и С мазках ключевые клетки сохранились в единичном количестве, а у 20% больных появились лактобациллы.

В ходе местной терапии с использованием препарата «Томед-аква» у больных наблюдалось уменьшение количества грибковых возбудителей.

У больных к концу лечения наблюдалось значительное уменьшение выраженности клинических признаков БВ.

Таким образом, проведенные исследования позволяют сделать вывод о возможности использования препарата «Томед-аква» для местного лечения больных с бактериальным вагинозом. Требуются дальнейшие исследования, направленные на уточнение длительности курса местной терапии. Данные исследования дают основание предполагать о механизме антимикробного действия препарата «Томед-аква» на патогенную микрофлору как за счет бактерицидных свойств самого препарата, так и путем повышения иммунологической реактивности со стороны макроорганизма.

Работа выполняется при поддержке гранта РФФИ 06-04-08048 и гранта Фонда со-действия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (проект 6530).

СПЛАВ Ti-50,8 ат.% Ni И ТЕХНОЛОГИИ ЖИВЫХ СИСТЕМ

Муслов С.А., Ярема И.В., Данилевская О.В.

ГОУ ВПО МГМСУ

Москва, Россия

В настоящее время распространенность желчнокаменной болезни (ЖКБ) бурно прогрессирует, а количество больных с данной патологией ежегодно увеличивается. Остаётся высоким процент осложнений. Несмотря на значительный накопленный опыт и прогресс в лечении ЖКБ, существует ряд нерешённых вопросов, в том числе касающихся травматичности вмешательств и манипуляций на желчевыводящих путях. Высокий уровень травматизма по-прежнему остается “ахиллесовой пятой” хирургических и даже не-

оперативных бескровных методов лечения ЖКБ. Поиск малотравматичных, но эффективных методик привел к поиску и применению так называемых малоинвазивных технологий в лечении больных. Как правило, они основаны на применении материалов и конструкций из них по механическим свойствам близким к механическим характеристикам живых тканей.

На сегодняшний день ещё нельзя считать решённой проблему удаления камней из желчного русла. Каковы основные причины, создающие предпосылки для опасностей и осложнений при экстракции конкрементов? Одним из факторов, затрудняющим выполнение литоэкстракции из желчных протоков, является несовершенство геометрии и материала рабочей части используемого инструментария. Для захвата и удаления камней из желчных протоков предложено много инструментов, из которых наиболее популярна корзинка Дормиа. С помощью этой корзинки удается проводить очистку протоков, удалять камни интраоперационно, эндоскопически ретроградно после папиллосфинктеротомии, при самых разнообразных дренажах и при расположении конкрементов, как в дистальном, так и проксимальном отделах желчных протоков. Несмотря на высокую эффективность в лечении ЖКБ, литоэкстракция с помощью петли Дормиа не может рассматриваться как совершенно безопасный способ очистки желчевыводящих путей. Ей присущ ряд как общих, так и специфических осложнений, которые могут возникнуть на любом этапе вмешательства и в послеоперационном периоде. Основными недостатками “классической” корзинки Дормиа являются повышенная травматичность и недостаточная уловистость при захвате и тракции. При выполнении манипуляций в просвете протоков вероятны механические повреждения внутренней поверхности и стенки протоков рабочей частью корзинки вплоть до ее перфорации. Вероятность и объем травмы возрастают из-за повторных попыток захвата камня после частичного его выпадения из корзинки при эвакуации. При этом наихудшие результаты дают вмешательства на структурах протоков, что часто приводит к образованию более обширных структур и повторным вмешательствам.

К моменту наших исследований совместно с ООО СМЕТ в качестве материала рабочих частей литоэкстракторов Дормиа, как правило, применялась медицинская сталь. Однако в последнее время все более популярными при изготовлении медицинского инструментария становятся сверхэластичные металлы с памятью формы, среди которых абсолютно лучшими показателями обладают бинарные рентгеноконтрастные и бионерные сплавы на основе титана и никеля вблизи стехиометрического состава (нитинол). Материалы принципиально отличаются друг от друга параметрами упругих свойств: сталь имеет характеристики “жесткой” пружины – высокий

модули упругости и сдвига и относительно малую (1%) упругую деформацию, никелид титана NiTi обладает “резиноподобным” поведением – низкими модулями и высокой (до 10%) “псевдоупругой” деформацией, то есть характеристиками, свойственными мягким биологическим тканям. При этом интерметаллиды с химическим содержанием 50,8 ат.% Ni (“медицинский” нитинол) являются адаптированными под так называемый “медицинский” интервал температур $A_f = 15^0\text{C}$, $M_d = 60^0\text{C}$ и в результате $A_f < 36,6^0\text{C} < M_d$. В данной работе методом конечных элементов проведён анализ напряжённо-деформированного состояния (НДС) стенки желчного протока при проходе протока раскрытой корзинкой либоэкстракторов. Рассматривались реальные конструкции корзинок типа Дормиа с различным числом и витьём браншей, равномерной и сгущённой на дистальном конце браншевой сеткой и вариантом исполнения сталь или нитинол. Желчные протоки моделировались в области структуры с учетом эффективных упругих свойств сопредельных тканей или с приложением вдоль протока механического напряжения постоянного по величине и нормального по направлению. Расчёт НДС выполнялся с помощью программного комплекса ANSYS. В результате исследований установлено, что, независимо от материала либоэкстракторов, выбор многобраншевых конструкций повышает общую площадь контакта с внутренней поверхностью протоков, снижает значения контактных давлений с ними и способствует более равномерному их распределению. При этом наименьшие значения максимальных контактных давлений создают рабочие части либоэкстракторов из никелида титана Ti–50,8 ат.% Ni. Предложена линейка новых сверхэластичных либоэкстракторов для извлечения инородных тел из желчных протоков и других полых органов (либоэкстракторы Хачина В.Н.). По механическим свойствам рабочие части нитиноловых конструкций “ближе” к тканям стенок трубчатых органов и меньше травмируют их, чем аналогичные зонды, выполненные из стали. При вводе в область структур, узкие и извилистые протоки сверхэластичные петли меньше травмируют желчные пути, лучше копируют рельеф и принимают их форму. При удалении конкрементов из обтурированных протоков они легко проникают за камень и атравматично удаляют его. Этому способствует наличие направляющей с оливой на конце. Клиническим путём подтверждено, что сгущение браншевой сетки на дистальном конце зонда повышает надёжность захвата камней и повышает уловистость. Также оно позволяет эффективно очищать желчные пути от песка, ила и сладжей (желчной замазки).

ИЗМЕНЕНИЕ АКТИВНОСТИ АНТИОКСИДАНТА ЦЕРУЛОПЛАЗМИНА КРОВИ У БОЛЬНЫХ 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 (Б.С. Нагоев, М.Ю. Маржохова, 2004).

Материал и методы

Изучено состояние антиоксидантной системы у 74 больных ангиной в возрасте от 16 до 58 лет. У 14 больных диагностирована катаральная ангина, у 22 — фолликулярная, и у 28 — лакунарная и у 10 — флегмонозно-некротическая ангина. Легкая форма обнаружена у 21 больного, среднетяжелая — у 36 и тяжелая у 17 больных. Исследовали уровень церулоплазмина (ЦП) в плазме крови методом Раввина (В.С. Камышников, 2000).

Результаты и обсуждение

Установлено, что уровень церулоплазмина в плазме крови у больных ангиной при легком течении заболевания снижался в остром периоде заболевания, нормализуясь в периоде угасания клинических симптомов, что объясняется хорошо скомпенсированной реакцией организма на активацию процессов ПОЛ. 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.

Достоверно более выраженные угнетения ЦП в плазме крови у больных с лакунарной и флегмонозно-некротической формами заболевания, а также у больных с сопутствующими заболеваниями и осложнениями гнойно-воспалительной природы, нормализация активности фермента не наблюдалась, что свидетельствует о дефиците антиоксидантной защиты организма.

**СОСТОЯНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО
ГОМЕОСТАЗА ГЕПАТОЦИТОВ В
УСЛОВИЯХ ОСТРОЙ ИШЕМИИ ПЕЧЕНИ**

Николаев С.Б., Быстрова Н.А., Николаева О.Б.
ГМУ Курская областная клиническая больница,
ГОУ ВПО КГМУ Росздрава
Курск, Россия

Гипоксические состояния достаточно широко распространены в медицинской практике. При нормальных условиях эффективность биологического окисления соответствует функциональной активности органов и тканей. При нарушении этого соответствия возникает состояние энергетического дефицита, ведущее к разнообразным функциональным и морфологическим изменениям, направленным на адаптацию к гипоксическому воздействию. В анаэробных условиях существования и при недостаточном поступлении в клетки кислорода основным источником энергии является гликолиз.

Пережатие печеночно-двенадцатиперстной связки (ПДС), наиболее часто применяемое в хирургической гепатологии для обеспечения адекватного гемостаза при операциях на печени, может вести к ишемическому повреждению гепатоцитов и функциональным изменениям в организме в целом. Выраженное нарушение энергетического метаболизма клетки ведет к активации перекисного окисления ненасыщенных жирных кислот, входящих в состав фосфолипидов биомембран различных структур клетки. Ускорение образования гидроперекисных радикалов приводит к нарушению клеточных мембран и повышению их проницаемости, вследствие этого усиливается выход в сосудистое русло компонентов цитоплазмы, клеточных органелл и продуктов нарушенного метаболизма клеток. Некоторые из этих соединений обладают выраженной иммунодепрессирующей активностью.

Исходя из этого, целью исследования стало изучение состояния энергетического гомеостаза гепатоцитов в ранние сроки после острой ишемии печени для дальнейшей коррекции выявленных нарушений.

Эксперименты проведены на крысах Wistar. Ишемическое повреждение печени вызывали пережатием печеночно-двенадцатиперстной связки при помощи турникета в условиях внутрибрюшного гексеналового наркоза в течение 20 минут (Лунева Н.В., 1998). При этом выживаемость крыс составила 90%. Через 3 часа в гомогенате печени определяли концентрацию аденоzinтрифосфата (АТФ), активность цитохромоксидазы (ЦХО) и лактатдегидрогеназы (ЛДГ).

Все исследования проводили с соблюдением принципов, изложенных в Конвенции по защите позвоночных животных, используемых для экспериментальных и других научных целей (г. Страсбург, Франция, 1986).

Достоверность статистических различий оценивалась с помощью однофакторного дисперсионного анализа – ANOVA, критерия Ньюмена-Кейлса в программном комплексе «БИОСТАТИСТИКА для Windows».

Установлено, что ишемия печени в заданном режиме приводила к достоверному снижению содержания АТФ в ткани печени, при этом происходило снижение активности цитохромоксидазы и повышение активности лактатдегидрогеназы.

Выявленные изменения биохимических показателей в печени крыс в условиях ее острой ишемии свидетельствуют о происходящих нарушениях метаболических процессов в ткани. Изучаемые ферменты непосредственно участвуют в метаболизме кислорода. Нарушение обеспечения клетки кислородом приводит к рассогласованию субстратного окисления и фосфорилирования, приводя к уменьшению энергетического потенциала в ткани. Выражением этого является снижение концентрации АТФ и активности ЦХО, как конечного компонента цепи дыхательных ферментов. Таким образом, эффективность аэробного энергетического обмена в условиях острой ишемии гепатоцитов резко понижается. Компенсаторную функцию по синтезу дополнительных количеств АТФ в условиях гипоксии берут на себя анаэробные энергопродуцирующие процессы, важнейшим из которых является гликолиз. В анаэробном гликолизе важную роль играет ЛДГ. Повышение активности этого фермента в ранний постгипоксический период также было установлено в нашем исследовании.

Таким образом, в условиях острой ишемии в гепатоцитах происходят выраженные нарушения энергетического гомеостаза, требующие своевременной и адекватной коррекции. Это позволит предупредить необратимые изменения в ткани печени. Поиск эффективных средств коррекции с различными механизмами действия и точками приложения, а также комплексное их применение с целью расширения спектра антигипоксических эффектов является важной задачей хирургической гепатологии.

**МЕДИЦИНСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ МУХ,
РАСПРОСТРАНЕННЫХ НА ТЕРРИТОРИИ
ДАГЕСТАНА**

Омарова П.А.
Дагестанская государственная медицинская
академия
Махачкала, Россия

Важное медицинское значение имеют синантропные насекомые, не являющиеся паразитами. Мухи известны как наиболее активные механические переносчики возбудителей заболеваний, таких как брюшного тифа, дизентерии. Кроме того, мухи переносят возбудителей туберкулеза.

за, дифтерии, яйца гельминтов и цисты простейших. Как показали наши исследования, почти три четверти всех известных видов мух встречается на территории Дагестана. Палеарктические формы мух представлены видами родов *Musea*, *Muscina*, *Fannia*, *Calliphora*, *Lucilia*, *Phormia*, *Coprosarcophaga*. В Дагестане встречаются также Средиземноморские виды, например *Ch. albiceps*, *B. maculata*, *P. securifera*, *F. lencosticta*. Неарктическими элементами фауны синантропных мух являются *L. sericata*, *L. illustris*, *B. melanura*. В южных районах Дагестана обнаружены мухи тропического происхождения: *O. caesarion*, *M. osiris*, *M. sorbens*, *L. titillans*. В жилищах человека во всех природных зонах Дагестана встречаются следующие виды: *M. domistica*, *M. stabulans*, *M. assimilis*, *F. canicularis*, *S. calcitrans*, *L. sericata*, *C. haemorrhoidalis*. Однако наибольшее распространение имеет *Musca domistica*. Самка откладывает яйца в местах скопления гниющих органических веществ. За 5-10 суток развивается личинка, за 4-7 суток – куколка. Вышедшие из оболочек куколки мухи становятся половозрелыми на 5-6 сутки. За всю жизнь одна самка откладывает около 600 яиц. По сравнению с другими синантропными насекомыми мухи более опасны как механические переносчики возбудителей заболеваний, так как они более активно меняют источника питания и места пребывания, а местами массового их выплода являются выгребные ямы, помойки и нечистоты. На поверхности тела мухи и в ее пищеварительном тракте может одновременно находится до 35 млн. разных микроорганизмов. Как показали наши исследования, вспышки кишечных заболеваний, приходящихся на лето, совпадают с увеличением количества мух. В то же время за последние годы количество мух во всех географических зонах Дагестана значительно снизилось, что связано с улучшением социальных условий.

АКТИВНО-ВЫЖИДАТЕЛЬНАЯ ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

Павлов Ю.И., Сидоренко И.К., Светлакова И.А.,
Школенко И.Н., Анфимова И.А.
ГОУ ВПО «Челябинская государственная
медицинская академия Росздрава»

Проведено изучение непосредственных и отдаленных (11 лет) результатов хирургического лечения 2612 больных с гнойно-некротическими осложнениями синдрома диабетической стопы (СДС). В 1 (основную) группу вошли 1546 (59,2%) больных, которым проводилось лечение в Диабетологических центрах, в структуру которых включены кабинеты диабетической стопы, профильные койки в гнойном хирургическом отделении, реализована система междисциплинарного ведения боль-

ных по протоколу. Во 2 группе (сравнения), 1066 (40,8%) больных, лечение проводилось в отделениях не специализированных по лечению гнойных осложнений СДС.

Анализ распространенности гнойно-некротических осложнений СДС в г. Челябинске, показал, что с 1996 по 2006 г.г. наблюдался рост госпитализированной заболеваемости с 26,0 до 60,2 на 100000 взрослого населения ($p<0,001$). Компьютерная аппроксимация указывает на увеличение распространенности гнойно-некротических осложнений СДС для СД 2 типа до 110 на 100000 населения к 2010 году ($R^2 = 0,9849$).

Учитывая различия в патогенезе нейропатической и ишемической форм СДС нами разработана активно-выживательная тактика лечения гнойно-некротических осложнений. При нейропатической форме СДС, уже в ранние сроки целесообразна активная тактика с выполнением широкого спектра вмешательств – от некрэквестрэктомии до пластических операций. При ишемии хирургические вмешательства на стопе были минимальными и, по-возможности, носили отсроченный характер. При этом первоочередной задачей, после вскрытия гнойного очага и некрэктомии, было стремление к улучшению кровотока. Выживательная тактика при ишемических некрозах позволяет купировать острый гнойный процесс, медикаментозно и непрямыми методами реваскуляризации улучшить кровообращение, провести обследование, нормализовать гликемию, принять решение о возможности ангиохирургической реваскуляризации. Используя, дифференцированную активно-выживательную тактику при различных формах СДС, можно либо избежать ампутации, либо значительно снизить ее уровень. Проведенное исследование позволило обосновать ограничения показаний к высоким ампутациям конечностей. Экстренные ампутации конечностей на всех сегментах конечности, (в день поступления и в первые 2-3 суток), на наш взгляд, должны выполняться лишь по жизненным показаниям. За короткое время достичь компенсации у больных в тяжелом состоянии, как правило, не удается. Так, среди 168 умерших больных обеих групп 98 больным (58,3%) сделана ампутация бедра, из них 54 пациентам (55,1%), она выполнена в экстренном порядке.

Специфика изучаемой патологии предопределяет применение в качестве основных критериев эффективности лечения - показатели летальности, частоту и уровень ампутаций. Сравнение летальности при гнойно-некротических осложнениях СДС показало, что летальность в специализированных учреждениях, в 2,3 раза ниже, чем в неспециализированных ($p<0,05$). Для оценки результативности хирургического лечения СДС, мы предложили индекс, отражающий соотношение числа низких (Н) ампутаций на уровне

пальцев и стопы, к числу высоких (В) ампутаций на уровне голени и бедра - индекс Н/В.

Как показало исследование, уровень ампутации конечности зависит от патогенетической формы СДС. При нейропатической форме, в обеих группах наблюдений преимущественно выполнялись ампутации на уровне пальцев. В 2 группе (контрольной), при нейропатической форме СДС, высокие ампутации производились в 11 раз чаще, чем в профильных учреждениях ($p<0,01$). Индекс Н/В при этой форме СДС в 1 группе был в 6,8 раза больше, чем в группе сравнения ($p < 0,01$). При ишемической форме, ампутации бедра в профильных учреждениях выполнялись в 2,0 раза реже по сравнению с обычными отделениями ($p < 0,01$). Анализируя сроки выполнения ампутаций, отмечено, что 69,9% высоких ампутаций в обеих группах выполнялись при первой госпитализации или в течение первого года лечения по поводу гнойно-некротических осложнений СДС. В эти же сроки у 24,2% больных была выполнена реампутация на более высоком уровне или контролатеральная ампутация. Данное наблюдение свидетельствует о высокой значимости лечения на первоначальном этапе.

Использование в 1 группе, разработанного комплекса организационных, диагностических и лечебных мероприятий, позволило за 11 лет снизить число высоких ампутаций с 31,3% до 12,2% ($p<0,05$) и уменьшить летальность до 4,1%. В неспециализированных учреждениях частота высоких ампутаций составила 36,9%; летальность - 9,8%. Таким образом, сопоставление непосредственных и отдаленных результатов лечения продемонстрировало преимущества специализированных Диабетологических центров.

ИНФОРМАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ ВЫДЕЛЕНИЙ МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЁЗ

Петров И.М., Петров М.Н.
Сибирский федеральный университет
Красноярск, Россия

Молоко – важнейшая биологическая жидкость. Известны различные способы исследования молочных желез. Методы исследования – визуальный осмотр, трансиллюминация молочной железы, маммография, ультразвуковое исследование, радиоизотопное исследование и т.д. [1].

В последнее время в России и за рубежом большое внимание уделяется исследованиям свойств воды с точки зрения возможности накопления и переноса информации. При этом доказано, что вода «помнит», вода помнить свойства, вещества которые в ней когда-то растворяли; что вода поддаётся магнитной обработке; вода меняет свои физические свойства в зависимости от цвета скатерти, на которой стоит стакан. Эффект памяти воды давно уже вошел в медицинскую

практику: гомеопатия ныне – официально признана, как метод лечения. Гомеопаты растворяют лекарство в таких ничтожных концентрациях, что на ведро воды остаётся несколько молекул лекарства и этого достаточно для лечения. Эффект омагничивания воды также давно используется на практике теплотехниками. В России защищена первая докторская диссертация о памяти воды. Это событие мало кому известно. Диссертация защищена в институте медико-биологических проблем РАН. Автор диссертации руководитель Проблемной лаборатории научного обоснования традиционных методов диагностики и лечения Федерального научного клинико-экспериментального центра Минздрава РФ Станислав Зенин.

Это образование назвали «основным структурным элементом воды». Он похож на маленький кристаллик льда из шести ромбических граней. В воде миллиарды таких кристалликов. Их существование уже доказано и подтверждено разными физико-химическими методами. В работах профессора Станислава Зенина и Эмото Маскару [2, 3] (рис. 1) описаны методы и причины памяти и анализа информации записанной в воде. H_2O – два атома водорода, один атом кислорода. Молекула воды в целом электронейтральна, это диполь. С одного края у неё преобладает отрицательный заряд, а с другой – положительный. Между собой диполи могут образовывать соединения – молекула воды отрицательным краем может притянуть к себе другую молекулу за её положительный край. Образуется водородная связь. Зенин показал, что короткоживущий ассоциант из пяти молекул воды при соединении с другим, таким же короткоживущим ассоциантом из пяти молекул воды может образовать структуру.

Расчёты показали, что может существовать такой кристалл в обычной жидкости воды, состоящий из 912 молекул, время жизни, которого – минуты и даже часы. На поверхности каждой грани каждого кристаллика может быть выложен свой случайный рисунок электрических «плюсов» и «минусов». Это дипольные молекулы воды, составляющие грань кристаллика, торчат из нее наружу то плюсом, то минусом. Получается многомерный двоичный код, как в ЭВМ. Вода может накапливать и передавать информацию. Информационно-фазовое состояние воды позволяет ей выступать в виде базы данных глобально-го размера с множественным доступом к базе для снятия и записи данных. Японские учёные установили, что вода запоминает информацию с листа бумаги, если на нём написать информацию, возможно запоминания и со слов произнесённых человеком. Всё это говорит о том, что данный вопрос находится только в самом начале изучения и исследования.

В основе биологической жидкости находится вода. Тогда анализ информационных структур в составе биологической жидкости при-

нимает важнейшее значение при диагностике различных заболеваний. Нами предлагается новый способ диагностики заболеваний организма, на основе анализа информационной структуры кристаллов, замороженной биологической жидкости живых организмов [4]. В данном случае в качестве биологической жидкости предлагается использовать выделения молочных желез живых организмов. Для анализа заболеваний молочных желёз, согласно предлагаемого, нового способа анализа организма исследуется информативная составляющая биологической жидкости в составе выделений молочных желёз. Способ диагностики состояния организма, при котором жидкость молочных желёз 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 молочных желёз 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 молочных желёз несёт информацию о состоянии биологического организма и в частности о заболеваниях молочных желёз. На основании этой информации исследуют состояние организма в целом. Корректирование информационной структуры с помощью потребления информационно чистой воды позволит улучшать состояние организма [5]. Данные направление требует дальнейших глубоких исследований.



Рис. 1. Структура кристалла льда из шести ромбических граней (фотография из работ профессора Эмто Массару)

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Малая медицинская энциклопедия / Глав. ред. академик АМИ СССР В.И. Покровский – М.: Изд. «Советская энциклопедия», 1991 г. том. 3 стр. 479.

2. Эмто Масару Послание воды: Тайные коды кристаллов льда / Перев. с англ. – М.: ООО Издательский дом «София», 2006 г. -96 с. ил.

3. Эмто Масару Энергия воды для самопознания и исцеления / Перев. с англ. – М.: ООО Издательский дом «София», 2006 г. -96 с. ил.

4. 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.

5. 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 научоёмкие технологии» №6, 2006 г. стр. 40-41, М.: Издательство РАЕ.

ПСИХОДЕРМАТОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИ ОБСЛЕДОВАНИИ И ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ АТОПИЧЕСКИМ ДЕРМАТИТОМ

Светлова Е.С.

Санкт-Петербургский государственный университет, медицинский факультет

Психодерматология – это раздел дерматологии, изучающий общие биологические процессы, лежащие в основе психофизиологической связи кожи и психики.

Поэтому при обследовании пациентов с «психосоматическими дерматозами» необходимо аналитическое изучение факторов, участвующих в развитии конкретного заболевания (особенности триггерного воздействия, личностные особенности, изменения в психической сфере и клинической картине дерматоза), а также выявление единого для данного больного механизма адаптации, проявляющегося нейрофизиологическими, вегетативными, эндокринными, иммунными, кожными и психическими изменениями.

На сегодняшний день в дерматологии существует условное деление психодерматозов на группы в зависимости от роли психоэмоциональных факторов в их развитии.

Не существует единой классификации, которая учитывала бы этиопатогенетические или терапевтические аспекты.

Психическими расстройствами страдают до 80% дерматологических больных.

У более чем 70% больных психодерматозами имеются сопутствующие заболевания, относящиеся к психосоматическим. Синдром вегетативной дистонии выявляется у 85% больных хроническими дерматозами, при этом описано усиление влияния различных отделов вегетативной нервной системы в зависимости от дерматоза.

Поэтому, учитывая также современное представление о регуляторной роли интегративных систем организма на развитие любых заболе-

ваний, можно предполагать, что в патогенетической цепочке психодерматозов участвуют все системы и органы человека.

Изменения в психической сфере человека могут влиять на трофические расстройства и старение всего организма человека и кожи в том числе. При обострении некоторых психических и кожных заболеваний человека происходит усиление процессов свободнорадикального окисления, что усугубляет процессы старения, поэтому психодерматологический подход актуален не только для дерматологов, психоневрологов, но и для дерматокосметологов.

Косметологические процедуры, сопровождающиеся повреждением кожного покрова, неизбежно приводят к стрессу, который может привести к как усилению репаративных процессов, так и к «срыву» адаптационных систем, что кроме отсутствия ожидаемого косметического эффекта, может привести к обострению кожных заболеваний, находящихся в ремиссии, манифестиации кожных и других психосоматических заболеваний, возникновению осложнений, усилению симптомов старения кожи и всего организма человека.

Учитывая вышеизложенное, применение психодерматологического подхода к пациентам с атопическим дерматитом, а также изучение связи взаимного влияния психоэмоционального состояния человека, наличия у него атопического дерматита и процессов старения, является чрезвычайно важным и интересным.

Под наблюдением находилось 25 больных атопическим дерматитом в возрасте от 16 до 54 лет, которые проходили комплексное клиническое и инструментальное обследование, с использованием психологических опросников, дерматологических индексов, комплексных методик оценки биологического возраста.

Впервые для пациентов с кожными заболеваниями был использован метод экспресс-диагностики стрессорной устойчивости по показателям длительности произвольного порогового апноэ при пробе Штанге и данных динамики сверхмедленных физиологических процессов, регистрируемых с поверхности головы и тела.

По результатам этого метода было выявлено замедление корково-подкорковых механизмов регуляции по типу истощения (у 75%), преобладание компенсаторной симпатикотонии (у 65%) со стороны дыхательной и сердечно-сосудистой систем.

У 95% обследованных были выявлены симптомы невротического состояния, степень выраженности которых положительно коррелировала с тяжестью течения дерматоза и величиной ДИКЖ.. Наиболее часто диагностировались тревожно-депрессивный синдром (у 71%) – с преобладанием тревожного компонента и вегетативные нарушения (у 74%). Также была выявлена положительная корреляция тяжести депрессивно-

го синдрома и увеличения биологического возраста.

Необходимо продолжить изучение психофизиологических особенностей пациентов с атопическим дерматитом и их влияние на процессы старения, что позволит ускорить разработку современных методов комплексного обследования и эффективного лечения «психосоматических дерматозов».

СОРБЦИОННО-ЛИМФОГЕННАЯ ТЕРАПИЯ В ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО НЕСПЕЦИФИЧЕСКОГО ЭНДОМЕТРИТА

Устинова Е.А., Овсянникова Т.В., Заливина О.А.,

Чекалина М.В., Мустафаева И.А.

ГУ Научно-исследовательский институт
клинической и экспериментальной лимфологии
СО РАМН

Новосибирск, Россия

Хронический эндометрит у женщин reproductive возраста следует рассматривать как общее полисистемное заболевание. В связи с этим существенное значение в лечении хронического эндометрита имеют лимфогенные технологии, которые, помимо локального действия на очаг воспаления, оказывают еще и общее влияние на системы организма, вторично вовлеченные в патологический процесс.

На сегодняшний день определена роль сосудистого компонента в патогенезе хронического эндометрита; доказано, что именно сосудистый фактор в значительной мере обуславливает разнообразие симптомов, характер течения и прогноз при данном заболевании. Более того, показана взаимосвязь между степенью нарушений гемолимфодинамики, выявленных путем реозвозлимографии, и эффективностью действия лимфогенных технологий. Все это диктует необходимость изучения гемолимфодинамических критериев дифференцированного подбора медикаментозных и немедикаментозных факторов в терапии хронического эндометрита.

Целью настоящей работы было разработка и внедрение сочетанных методик лечения с использованием подкожных лимфогенных лимфостимулирующих инъекций и энтеросорбции, в лечении пациенток с хроническим неспецифическим эндометритом.

В основной группе прошло 42 пациентки (возраст колебался от 16 до 45 лет), при лечении которых использовались сочетанные сорбционно-лимфогенные технологии. Всем больным проведено общеклиническое исследование: анализ крови (лейкограмма, СОЭ, эритроциты, гемоглобин, гематокрит, тромбоциты), лимфовазореография (ЛВРГ), тепловизионное исследование (ТВИ), ультразвуковое исследование (УЗИ), бактериологическое, бактериоскопическое исследование, интегральные лейкоцитарные индексы интоксикации: лейкоцитарный

индекс интоксикации (ЛИИ), суммарный показатель неспецифической реактивности (СПНР), ядерный индекс степени эндотоксикоза (ЯИСЭ), индекс иммунореактивности (ИИР).

Учитывая изменения в вазолимфатическом русле при хроническом эндометрите по типу застойно-ишемических, были рассмотрены изменения гемолимфоциркуляции в бассейне малого таза при применении непрямых лимфогенных лимфостимулирующих инъекций (НЛЛИ) и энтеросорбции. Отмечено изменение пульсового наполнения в сторону его увеличения, то есть, создавался застой в органах малого таза, что приводило к увеличению концентрации антибактериальных препаратов в регионарном лимфатическом русле очага воспаления. Объем лимфо- и венозного оттока увеличивался, но сохранялась гипотония артериально-го звена. На фоне НЛЛИ возрастали значительно как объем лимфотока, так и сопротивление лимфоотдачи, но параметры венозного оттока не отличались от нормы, хотя сопротивление уменьшалось.

При ТВИ также отмечались изменения в сторону улучшения процесса. После применения НЛЛИ на ТВИ отмечено повышение температуры в органах малого таза, что также, связано с застойными явлениями в этих органах. По тестам и индексам интоксикации на фоне НЛЛИ у всех больных отмечен умеренный лейкоцитоз (9,6-12,5 тыс.). Незначительный абсолютный и относительный лимфомоноцитоз, проявление относительнойнейтропении на самом деле при абсолютном вычислении находящимися в пределах нормы. Данные лейкограммы говорят о выраженной и адекватной функциональной реакции всех звеньев регуляторной цепи "гипоталамус - гипофиз - кора надпочечников" в пределах границ компенсации при применении НЛЛИ и энтеросорбции, что не требует дополнительных вмешательств с целью иммуномодуляции. Показатели СОЭ находились на уровне незначительного повышения (18-25), являясь дополнительным и простым показателем возможности и меры нарушения микроциркуляции, при корреляции с уровнем фибриногена. Абсолютные показатели эозинофилии на фоне НЛЛИ сохранялись в пределах нормы, восстановление интегральных индексов интоксикации свидетельствовало об эффективности применения НЛЛИ и энтеросорбции при терапии хронических воспалительных заболеваний малого таза.

Выводы: лимфореовазография, ТВИ, УЗИ и индексы интоксикации могут стать эффективными маркерами течения хронического эндометрита у женщин для своевременного прогнозирования эффективности терапии и обоснованной коррекции лечебной тактики. Возможность комплексного использования данных неинвазивных методик является элементами динамическим функционального контроля за качеством индивидуального лечения.

Применение сорбционно-лимфогенных технологий способствует более быстрому нивелированию явлений синдрома эндогенной интоксикации, благодаря раннему восстановлению гемолимфоциркуляторного компонента при хроническом неспецифическом эндометрите.

ВЛИЯНИЕ СОЧЕТАННЫХ ЭФФЕРЕНТНО-ЛИМФОГЕННЫХ МЕТОДИК НА ТЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОГО НЕСПЕЦИФИЧЕСКОГО ЭНДОМЕТРИТА

Устинова Е.А., Овсянникова Т.В., Чекалина М.В., Заливина О.А., Мустафаева И.А.

ГУ Научно-исследовательский институт
клинической и экспериментальной лимфологии
СО РАМН
Новосибирск, Россия

Для хронического эндометрита характерны длительное течение, развитие патологических изменений в нервной, эндокринной, сердечно-сосудистой системах, психоэмоциональном состоянии, устойчивость к медикаментозной терапии. При хроническом воспалительном процессе развивается синдром эндогенной интоксикации - сложный симптомокомплекс клинических проявлений болезни, сочетающийся с нарушением макро- и микроциркуляции крови, обменных процессов, кислотно-основного равновесия.

Целью работы было изучение и разработка клинико-лабораторных критериев течения хронического неспецифического эндометрита у женщин, изменяющихся в процессе лечения сочетанных методик: эфферентной, плазмаферез и лимфотропной терапии – под кожные лимфогенные лимфостимулирующие инъекции в межостистые пространства L2-L5.

Обследована 31 пациентка с диагнозом обострение хронического эндометрита в возрасте от 18 до 37 лет. Длительность течения воспалительного процесса от 2,5 до 8 лет, обострение процесса в течение года в среднем 3,4 раза. Нарушение овариально-менструального цикла (ОМЦ) отмечено у 12,9% пациенток, бесплодие у 25,8%, экстрагенитальная патология у 77,4%, при чем хронический тонзиллит у 48,4%, хронический холецистит 25,8%, заболевание мочевыводящих путей у 38,7%. Всем пациенткам проведено обследование: гемограмма, определен уровень билирубина, мочевины, АСТ, АЛТ и их соотношение, просчитаны индексы интоксикации: лейкоцитарный индекс интоксикации (ЛИИ), суммарный показатель неспецифической реактивности (СПНР), ядерный индекс степени эндотоксикоза (ЯИСЭ), индекс иммунореактивности (ИИР), проведены лимфовазография (ЛВРГ), тепловизионное исследование (ТВИ), ультразвуковое исследование (УЗИ).

Курс лечения включала дискретный плазмаферез № 3 через день с удалением 30% ОЦП за один сеанс и в дни проведения плазмафереза

подкожные лимфогенные лимфостимулирующие инъекции (НЛЛИ) в межостистые пространства L2-L4 также № 3.

До лечения по гемограммам у всех пациенток была отмечена абсолютная эозинопения, и абсолютная нейтропения, определяющая избыток эндогенных и экзогенных стероидов, что свидетельствует о зоне повышенной активации и эффекторной недостаточности функции надпочечников. При относительном лимфоцитозе количество лимфоцитов в абсолютном исчислении соответствовало лимфопении, при относительном моноцитозе абсолютные показатели находились в пределах нормы, показатели СОЭ были низкими от 2 до 5, данная ситуация часто прослеживается при угнетении эффекторных и регуляторных функциях гипоталамо-гипофизарно-надпочечниково-яичниковой системы, подтверждающей стресс-реакцию организма на длительно существующий хронический очаг воспаления. У всех пациенток отмечалось снижение ЯИСЭ, указывающего на снижение регенеративной способности костного мозга, также снижение СПНР, ИИР, повышение ЛИИ определяет зону повышенной активации, соотношение АСТ/АЛТ отмечено выше 2,6 у 38,7% пациенток и свидетельствующее о стресс-реакции организма на патологический процесс, такое состояние макроорганизма требуют внешней иммунокоррекции. После проведенной сочетанной терапии у пациенток было отмечено повышение абсолютного числа эозинофилов 90,3%, снижение сегментоядерных и повышение палочкоядерных нейтрофилов, повышение лимфоцитов и снижение моноцитов, как в относительном, так в абсолютном соотношении у 77,4%, повышение ЯИСЭ в 100%, снижение ЛИИ до нормы у 71%, повышение СПНР у 54,8%, причем вырос ИИР у 93,5%. Данные изменения свидетельствуют о достаточной регуляции гипоталамо-гипофизарно-надпочечниково-яичниковой системы, повышении реактивности организма, не требующей дополнительной иммунокоррекции.

По данным ЛВРГ, ТВИ и УЗИ отмечена прямая зависимость изменений в патологическом очаге с данными лейкограммы на фоне сочетанной эфферентно-лимфогенной терапии.

После проведенного курса сочетанной терапии клиническое выздоровление было отмечено у 83,9% пациенток. 96,8% пациенток отметили улучшение состояния, исчезновение «общих» симптомов эндотоксикоза. Все пациентки указали на уменьшение болевого синдрома, у 58% болевой синдром купирован. Нарушение ОМЦ не отмечено ни у одной пациентки, восстановление овуляторного цикла - у 9,7% пациенток. При анализе течения сопутствующих заболеваний выявлено значительное улучшение их течения, что связано с нормализацией общих обменных процессов, со стимуляцией неспецифической резистентности организма.

Выходы: сочетанная эфферентно - лимфогенная терапия при хронических эндометритах обладает детоксикационным рео-, коагуло-, иммунокорригирующим эффектами, патогенетически обоснована и потенцирует положительный эффект лекарственных препаратов.

ФОРМИРОВАНИЕ КОСТНОГО ОКНА РАЗЛИЧНЫМИ ИНСТРУМЕНТАМИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Фаттахов Б.Т., Азнабаев М.Т.

Уфимский НИИ глазных болезней

Уфа, Россия

В настоящее время для формирования костного окна используются электрические и ручные трепаны, боры, диодный лазер. Наша цель – определить наименьшее время, затраченное на формирование костного окна, в зависимости от выбранного инструмента.

Эксперимент проводился на бараньей лопатке, трепанация проводилась на кости толщиной $4,2 \pm 0,1$ мм. Кость фиксировали и трепанировали по десять отверстий каждым инструментом. Использовались ручная фреза Беленьского, электрическая бормашина, электрофреза и диодный лазер (мощность 7 Вт., непрерывный режим). Время отмечали по секундомеру. При формировании костного окна различными инструментами определяли удобство пользования, возможность ощущения рукой прохождения всей толщины кости, дозирования силы и скорости вращения режущей части инструмента.

В результате эксперимента установлено следующее. Формирование костного окна бормашиной проводилось в течение 325 ± 15 сек., при усиливании давления на кость скорость вращения бормашины уменьшалась. При использовании трепана Беленьского потребовалось 285 ± 12 сек., для удержания инструмента в рабочем положении порой требовалось участие обеих рук. Меньшее время на формирование костного окна было затрачено при использовании электрофрезы, что составило 29 ± 8 сек. Однако, момент прохождения всей толщины кости четко не ощущался. Время прохождения всей толщины кости диодным лазером составило 20 ± 4 сек., что является самым меньшим из вышеперечисленного. Трепанационное отверстие выглядело с краевой зоной обугливания.

Таким образом, наименьшее время, затраченное на формирование костного окна, наблюдалось при использовании диодного лазера.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ КВАТЕРНИДИНА, ЕГО КОМБИНАЦИИ С ПИКАМИЛОНом ПРИ ОСТРЫХ ОККЛЮЗИОННО-РЕПЕРФУЗИОННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ СЕРДЦА

Фомичева Е.Д., Котляров А.А., Моисеева И.Я.
Пензенский государственный университет

Изменение электрофизиологических параметров сердца антиаритмиками обеспечивает их основной фармакологический эффект – лечение и профилактику нарушений ритма сердца. Однако электрофизиологические эффекты антиаритмиков могут носить не только антиаритмический, но аритмогенный эффект. Поэтому нами были проведены серии экспериментов на кошках для изучения влияния пикамилона на активность кватернидина и его электрофизиологические эффекты при ишемических и реперфузионных повреждениях сердца.

Цель: оценить влияние профилактического введения кватернидина и его комбинации с пикамилоном на электрофизиологические параметры сердца и течение аритмий при острой ишемии миокарда.

Задачи:

- изучить изменение электрофизиологических параметров сердца при острой ишемии миокарда;
- оценить электрофизиологические эффекты кватернидина (2,7 мг/кг) и его комбинации с пикамилоном (10 мг/кг) при окклюзии коронарной артерии и последующей реперфузии;
- исследовать влияние на гемодинамику и антиаритмическую активность антиаритмика и его комбинации с пикамилоном.

Материалы и методы

Эксперименты проведены на 18 кошках массой 2,2-3,1 кг. Все манипуляции осуществлялись под общим наркозом с использованием этаминала натрия в дозе 50 мг/кг внутрибрюшинно и внутривенно. Объектами исследования явились: *Кватернидин* - 0,5% раствор в ампулах по 5 мл производства ООО «Фармсинтез». *Пикамилон* 10% раствор в ампулах по 5 мл производства ОАО «Биохимик». Препараты изучались в дозах составляющих 5% от LD₅₀, соответственно 2,7 и 10 мг/кг.

Для изучения антиаритмического действия нами была выбрана модель воспроизведения желудочковых аритмий 15-минутной окклюзией нисходящей ветви левой коронарной артерии и ее последующей реперфузией на кошках. Параллельно оценивали изменение электрофизиологических и гемодинамических параметров.

Противоаритмическая активность при острой окклюзионных и реперфузионных аритмиях. Учитывали количество животных в серии с желудочковыми экстрасистолами, спонтанной и индуцированной при электрофизиологическом исследовании (ЭФИ) желудочковой тахикарди-

ей/фибрилляцией желудочеков (ЖТ/ФЖ) (Каверина Н.В., Сеннова З.П., 1981; Фисенко В.П., 2000).

Измерение электрофизиологических параметров. Оценивали ЧСС (по длительности интервала РР на электрокардиограмме) и время восстановления функции синусового узла (ВВФСУ) (автоматизм синусового узла); длительность интервалов Р, PQ и QRS по чреспищеводной электрограмме (проводимость); продолжительность эффективных рефрактерных периодов предсердия (ЭРПП), атриовентрикулярного узла (ЭРПАВУ) и желудочка (ЭРПЖ) (рефрактерность); величину порогов возбуждения предсердия (ПП) и желудочка (ПЖ) (возбудимость) (Фисенко В.П., 2000). *Измерение гемодинамических параметров.* Подопытным животным осуществляли катетеризацию бедренной артерии. Уровень артериального давления определяли при помощи датчиков давления «Бентли» на самописце фирмы «Уго Базиль» (Сернов Л.Н., Гацера В.В., 2000; Фисенко В.П., 2000).

Изучаемые параметры оценивали через 5, 10 и 15 минут после пережатия нисходящей ветви левой коронарной артерии и сразу после реперфузии. Изменения электрофизиологических и гемодинамических параметров оценены в процентах по отношению к исходному уровню.

Результаты исследования

В контрольной серии опытов ишемия сопровождается повышением автоматической активности синусового узла (по сравнению с интактными животными (Котляров А.А., 2004)), улучшением внутрижелудочковой проводимости, укорочением эффективных рефрактерных периодов предсердия и желудочка, повышением возбудимости желудочеков, то есть повышаются аритмогенные свойства миокарда. В контрольной серии опытов желудочковые экстрасистолы (ЖЭС) были зафиксированы у всех животных. Спонтанные пароксизмы ЖТ/ФЖ отмечались у 4 животных в серии; пароксизмы ЖТ/ФЖ удалось спровоцировать при проведении электростимуляции желудочеков во всех экспериментах

Профилактическое введение кватернидина предупреждает некоторые аритмогенные электрофизиологические изменения в сердце, вызываемые острой окклюзией коронарной артерии. При профилактическом введении антиаритмика в дозе 2,7 мг/кг (n=6) окклюзия коронарной артерии (ОКА) сопровождается достоверным удлинением интервала РР на 32, 37, 42% по сравнению с исходным значением через 5, 10 и 15 минут соответственно. Указанные значения превышают и аналогичные в контрольной серии опытов (табл. 1). ВВФСУ увеличивается на 37% по сравнению с исходным уровнем через 15 минут после ОКА ($p<0,05$). Длительность зубца Р достоверно не изменяется. Интервал PQ увеличивается на 23, 28, 34% по сравнению с исходным ($p<0,05$) и достоверно превышает аналогичные значения в контроле. Продолжительность комплекса QRS на

фоне введения кватернидина достоверно не отличается от исходных и контрольных значений. На фоне введения препаратов нами была также оценена динамика параметров после восстановления коронарного кровотока. Реперфузия сопровождается достоверным увеличением по сравнению с исходным уровнем следующих параметров: PP на 46%, ВВФСУ на 42%, PQ на 38% (табл. 1).

Таким образом, профилактическое введение кватернидина сопровождается угнетением автоматизма синусового и замедлением АВ проведения как на фоне окклюзии коронарной артерии, так и после реперфузии (табл. 1).

Комбинированное введение кватернидина с пикамилоном также сопровождается достоверным увеличением параметров, характеризующих автоматизм синусового узла (PP, ВВФСУ) по сравнению с исходными значениями. Но угнетение автоматизма синусового узла выражено менее, чем после введения только антиаритмика, так как длительность интервала PP и ВВФСУ увеличиваются менее чем на 30% по

сравнению с исходным уровнем, за исключением длительности интервала PP после реперфузии (33%) (табл. 1). Комбинация антиаритмика с метаболическим препаратом не влияет на длительность Р. Интервал PQ увеличивается на 6, 9, 12% по сравнению с исходным уровнем ($p<0,05$) после окклюзии и на 19% после реперфузии ($p<0,05$). Указанные изменения достоверно менее выражены, чем при введении только антиаритмика. Окклюзия коронарной артерии приводит к улучшению проводимости по желудочкам, что может способствовать появлению волн реинтри в миокарде и, как следствие, желудочковым аритмиям. После введения кватернидина внутрижелудочковая проводимость не улучшается, но и не отличается от контрольных значений. Комбинированное введение антиаритмика с пикамилоном сопровождается достоверным, но не более чем на 30% удлинением комплекса QRS по сравнению с исходным уровнем (табл. 1).

Таблица 1. Влияние кватернидина в комбинации с пикамилоном на показатели автоматизма синусового узла и проводимости при острой окклюзии коронарной артерии ($M\pm m$, % от исходных значений).

Регистрируемые параметры	Время, мин.	Контроль ОКА	Кватернидин 2,7 мг/кг	Кватернидин 2,7 мг/кг +пикамилон 10 мг/кг
Интервал PP,%	5	117±2*	132±8* <u>_</u>	117±2*
	10	108±1*	137±12* <u>_</u>	122±1* <u>_</u>
	15	107±2*	142±11* <u>_</u>	126±1* <u>_</u>
	Реперфузия	-	146±10*	#133±2*
ВВФСУ,%	5	114±3*	-	-
	10	108±3*	-	-
	15	108±7	137±4* <u>_</u>	121±2* <u>_</u>
	Реперфузия	-	142±5*	125±2*
Интервал Р,%	5	98±3	100±2	102±2
	10	95±5	100±1	103±4
	15	95±5	100±4	101±7
	Реперфузия	-	100±2	108±9
Интервал PQ,%	5	107±4	123±9* <u>_</u>	106±0,3*
	10	104±2	128±12* <u>_</u>	109±2*
	15	100±0	134±10* <u>_</u>	112±1* <u>_</u>
	Реперфузия	-	138±8*	#119±2*
Интервал QRS,%	5	94±3	100±6	107±3* <u>_</u>
	10	94±3	101±14	110±3* <u>_</u>
	15	88±2*	107±16	115±5* <u>_</u>
	Реперфузия	-	112±10	117±3*

Примечание: * - отличия достоверны по сравнению с исходными значениями при $p<0,05$; _ - отличие от контроля достоверно при $p<0,05$; # - отличие реперфузии по сравнению с 15 минутами окклюзии при $p<0,05$; 0 - отличие от аналогичных значений в серии кватернидином при $p<0,05$.

Кватернидин в исследуемой дозе увеличивает длительность интервала QT по сравнению с исходным уровнем на 34, 50, 61% через 5, 10, 15 минут после окклюзии соответственно ($p<0,05$). Интервал QT на фоне введения антиаритмика больше аналогичного параметра в контрольной серии. После реперфузии QT увеличивается на

64% по сравнению с исходным ($p<0,05$). Указанные изменения превышают 30% уровень, что считается фактором риска развития полиморфных желудочковых тахикардий. При комбинированном использовании кватернидина с пикамилоном длительность QT также достоверно превышает исходные и контрольные значения, но

через 10 и 15 минут после окклюзии интервал QT достоверно меньше, чем в серии с антиаритмиком (табл. 2).

Таблица 2. Влияние кватернидина в комбинации с пикамилоном на показатели рефрактерности и возбудимости миокарда при острой окклюзии коронарной артерии (M±m,% от исходных значений)

Регистрируемые параметры	Время, мин.	Контроль ОКА	Кватернидин 2,7 мг/кг	Кватернидин 2,7 мг/кг +пикамилон 10 мг/кг
QT,%	5	112±3*	134±6* <u>_</u>	123±1* <u>_</u>
	10	111±3*	150±6* <u>_</u>	131±1* <u>_</u>
	15	104±3	161±5* <u>_</u>	140±2* <u>_</u>
	Реперфузия	-	164±5*	#151±2* <u>_</u>
ЭРП предсердия,%	5	72±3*	-	-
	10	78±2*	-	-
	15	80±1*	120±2* <u>_</u>	116±2* <u>_</u>
	Реперфузия	-	118±3*	116±1*
ЭРП желудочка,%	5	87±5*	-	-
	10	79±4*	-	-
	15	85±9*	134±5* <u>_</u>	135±5* <u>_</u>
	Реперфузия	-	139±5*	139±6*
Порог возбуждения предсердия,%	5	98±2	100±0	100±0
	10	98±2	100±0	100±0
	15	99±2	100±0	100±0
	Реперфузия	-	100±0	100±0
Порог возбуждения желудочка,%	5	93±2*	100±0	100±0
	10	93±3*	100±0 <u>_</u>	100±0 <u>_</u>
	15	97±4	100±0	100±0
	Реперфузия	-	100±0	100±0

Примечание: * - отличия достоверны по сравнению с исходными значениями при $p<0,05$; _ - отличие от контроля достоверно при $p<0,05$; # - отличие реперфузии по сравнению с 15 минутами окклюзии при $p<0,05$; 0 - отличие от аналогичных значений в серии кватернидина при $p<0,05$.

Профилактическое введение антиаритмика и его комбинации с пикамилоном приводит к одинаковому достоверному увеличению длительности эффективного рефрактерного периода предсердий и желудочков по сравнению с исходными и контрольными значениями (табл. 2). Величина порога возбуждения предсердий и желудочков после введения исследуемых соединений не отличается от исходных значений. Однако через 10 минут после окклюзии порог возбуждения желудочков достоверно больше, чем аналогичный показатель в контрольной серии (табл. 2).

Профилактическое введение кватернидина (2,7 мг/кг) ($n=6$) предотвратило возникновение фатальных аритмий (ФЖ/ЖТ) у экспериментальных животных. Одиночные ЖЭС регистрировались у всех животных, парные и полиморфные ЖЭС у одной кошки. На фоне комбинации кватернидина с пикамилоном ($n=6$) также не зарегистрировано появления ФЖ/ЖТ. ЖЭС выявлены у 5 животных. Таким образом, антиаритмик и его комбинация с пикамилоном достоверно уменьшают вероятность появления фатальных аритмий после окклюзии и реперфузии коронарной артерии.

Окклюзия коронарной артерии сопровождается развитием артериальной гипотензии. АД

таким образом, метаболический препарат может уменьшать аритмогенное действие кватернидина.

снижается на 42-37% по сравнению с исходным уровнем ($p<0,05$). Профилактическое введение кватернидина и его комбинация с пикамилоном не предотвращает, но и не усугубляет гипотензивное действие ишемии на сердце. АД на фоне введения антиаритмика снижается на 45-32%, при профилактическом использовании кватернидина с пикамилоном - на 34-24%.

Выводы

1. Профилактическое введение кватернидина (2,7 мг/кг) и его комбинации с пикамилоном (10 мг/кг) достоверно уменьшают вероятность появления ФЖ/ЖТ после окклюзии и реперфузии коронарной артерии. Использование препаратов не усугубляет гипотензивное действие ишемии.

2. Антиаритмический эффект кватернидина сопровождается угнетением автоматизма синусового узла, замедлением проведения по атриовентрикулярному узлу и выраженным удлинением интервала QT.

3. Применение кватернидина в комбинации с пикамилоном сопровождается ослаблением отрицательного действия антиаритмика, угнетающего влияния антиаритмика на автоматизм синусового узла, отрицательного дромотропного действия на атриовентрикулярный узел. При комбинированном использовании кватернидина с

пикамилоном достоверно меньше удлиняется интервал QT.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Сернов Л.Н., Гацура В.В. Элементы экспериментальной фармакологии.// М., 2000;352 с.
2. Фисенко В.П. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ.//М.:ИИА Ремедиум, 2000:398с.
3. Котляров А.А. Метаболическая кардиопротекция - эффективный метод профилактики побочных эффектов противоаритмических средств. Саранск: «Красный Октябрь», 2004. 160с.

СОСТОЯНИЕ РАДИКАЛОБРАЗУЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ ЛЕЙКОЦИТОВ У БОЛЬНЫХ СЕПСИСОМ

Хараева З.Ф., Нагоева М.Х.

Кабардино-Балкарский государственный университет
Нальчик, Россия

Знание функций регуляторных связей оксида азота (NO) может прояснить некоторые вопросы, связанные с патогенезом стафилококковой инфекции (З.Ф. Хараева, Б.С. Нагоев, 2004).

Изучено содержания оксида азота и супероксидного радикала у больных с генерализованной стафилококковой инфекцией. Под наблюдением находилось 34 больных с сепсисом стафилококковой природы в возрасте от 16 до 56 лет. Больные подразделены на 2 подгруппы: первую группу- 18 человек с относительно легким течением и 16 с тяжелым проявлением сепсиса. Диагноз подтвержден высыпом из крови *S. aureus* в виде монокультуры. Уровень оксида азота определяли по общей концентрации нитратов-нитритов в плазме крови с использованием реактива Риса. Продукцию радикала нейтрофилами крови больных и доноров определяли по реакции восстановления цитохрома С.

Установлено, что уровень супероксидного аниона у больных первой группы был повышен в 12 раз ($12,2 \pm 0,3$), а у больных с тяжелым течением сепсиса более чем в 15 раз ($15,5 \pm 0,5$) против показателя здоровых лиц ($1,3 \pm 0,5$). Уровень нитратов и нитритов в плазме крови был выше нормы в 15 раз у больных с септическим состоянием ($150,0 \pm 10,0$) и в 18 раз ($180,0 \pm 10,0$) у подгруппы больных с тяжелым сепсисом. При сравнении показателей активности радикалформирующей способности нейтрофилов больных разных подгрупп обнаружено, что продукция супероксида-

нион радикала и оксида азота во второй подгруппе (тяжелый сепсис) достоверно выше ($p < 0,001$).

Таким образом, обнаруженное повышение уровня радикалобразования по-видимому является защитной реакцией организма на микробную агрессию, однако на фоне сниженных параметров антиоксидантной системы при генерализованной инфекции, неизбежно приводит к радикальзависимому повреждению собственных органов и тканей.

МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ АНГИОГРАФИЯ АРТЕРИЙ ГОЛОВЫ В НОРМЕ И ПРИ ИДИОПАТИЧЕСКОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПОТЕНЗИИ

Чефранова Ж.Ю.

Белгородский государственный университет

Состояние церебральной гемодинамики у лиц с идиопатической гипотензией исследовано мало, возможно сказывается привычное отношение и врачей и пациентов к низкому артериальному давлению как к «неопасному». Проведенное нами исследование показывает, что вопрос серьезный и требует детального изучения. В литературе сведений о результатах подобных исследований не приводится за исключением наших работ [Ласков В.Б., Чефранова Ж.Ю., 2002, 2004, 2006].

Магнитно-резонансная томография (МРТ) выполнена на томографе фирмы Siemens «Магнетом опен». Обследовали 200 женщин с ИАГ в возрасте от 20 до 60 лет, разделенных на 4 возрастных подгруппы: 1-я – 20 – 29 лет, 2-я – 30 – 39 лет, 3-я – 40 – 49 лет, 4-я – 50 – 59 лет по 50 пациенток в каждой, и 160 здоровых женщин, разделенные на аналогичные возрастные подгруппы по 40 пациенток в каждой. Получены изображения интракраниальных артерий и магистральных артерий на шее до уровня С_I – С_{II} позвонков, поэтому интерпретация поражений экстракраниальных артерий (позвоночных, внутренних сонных) не всегда могла быть полной, особенно позвоночных артерий, информация о которых чаще всего ограничивалась участком V₄.

В то же время нужно отметить, что высокой частоты атеросклеротических поражений внутренних сонных артерий у больных с ИАГ мы не выявили, что возможно отчасти связано с особенностями их обычной локализации, как правило, в области бифуркации ОСА и устьях ВСА, изображения которых на наших МР-ангиограммах отсутствовали (технические ограничения), а выявленные стенозирующие изменения локализовались в сифоне (табл. 1).

Таблица 1. Частота поражений магистральных артерий головы у пациенток с ИАГ по данным МР-ангиографии

Характер нарушений	Частота поражений в группах				Общее число поражений
	20-29 лет	30-39 лет	40-49 лет	50-59 лет	
Стенозы					
- ПМА	1	1	1	2	5
- СМА	-	-	-	1	1
- ЗМА	-	1	2	2	5
- ПА слева	2	1	3	4	10
- ПА справа	2	1	2	2	7
- ПА с двух сторон	2	2	2	2	8
- ВСА слева	-	-	2	4	6
- ВСА справа	-	-	1	3	4
Изгибы и извитости					
- ОА	-	-	1	1	2
- ПА справа	-	1	-	2	3
- ПА с двух сторон	1	2	2	1	6
- ВСА справа	2	2	3	1	8
- ВСА слева	7	6	5	6	24
- ВСА с двух сторон	4	3	7	7	21
Гипоплазия					
- ПА слева	1	2	1	1	5
- ПА справа	1	1	-	2	4
- ПА с двух сторон	-	1	-	1	2

Общие результаты МР-ангиографического обследования 200 больных с ИАГ представлены в табл. 1.

При анализе табл. 1 интерес представляет рассмотрение групп изгибов и извитостей основной артерии, расцененных так рентгенологами; повторное детальное рассмотрение МР-ангиограмм этих больных (совместно с рентгенологами) показало, что как правило, речь шла об изменении хода ОА строго по средней линии, что вполне нормально, и лишь в двух наблюдениях можно было говорить об S-образном ходе ОА. ТКД основной и задних мозговых артерий показала лишь в этих случаях изменения гемодинамики по основной артерии (изменение спектральных характеристик).

Значительные диагностические трудности возникли при определении стенозирования и гипоплазии позвоночных артерий на участках V₄. При снижении потока по обеим позвоночным артериям и нечеткости контуров изображения в месте их соединения можно было предполагать наличие стеноза в этой области (8 наблюдений), при отсутствии на МР-ангиограммах соединения обеих позвоночных артерий в основную мы трактовали эти изменения (совместно с рентгенологом), как гипоплазию позвоночной артерии.

Повторная ультразвуковая допплерография позвоночных артерий показала снижение ЛСК на стороне предполагаемой гипоплазии и отсутствие реакции на компрессию гомолатеральной ОСА. При анализе табл. 1 обращает внимание значительное преобладание частоты изгибов левой ВСА по сравнению с контрлатер-

альной (в 3 раза) и двухсторонних изгибов (рис. 18) над левосторонними (2,6 раза), хотя в ангиографической литературе таких значимых различий не отмечали [Weibel J.; Fields W., 1965; Шмидт Е.В., 1975].

Сравнительный анализ поражений магистральных артерий головы у пациенток с ИАГ и здоровых женщин по данным МР-ангиографии показывает, что изгибы ВСА у больных с ИАГ были выявлены в 3 раза чаще, чем у здоровых людей. При этом если процент изгибов ВСА в контрольной группе соответствует известным данным литературы, то у больных с ИАГ он превышает процент изгибов ВСА, выявленных Е.В. Шмидтом (1975) у больных с церебральными сосудистыми нарушениями, где он составлял 14%. Однако обсуждение процентных соотношений изгибов ВСА носит несколько относительный, условный характер, так как необходимо обязательно принимать во внимание как оценку геометрии, выявляемых изгибов так и возраст обследуемых, при наличии однотипности методик выявления (церебральная ангиография, МР-ангиография, спиральная ангиография, морфологические исследования).

При МР-ангиографии артерий основания мозга оценивали в первую очередь аномалии строения артериального круга большого мозга и наличие его коммуникантных артерий.

Результаты оценки аномалий строения артериального круга большого мозга по данным МР-ангиографии у 200 больных с ИАГ представлены в таблице 2.

Таблица 2. Частота аномалий строения артериального круга большого мозга у пациенток с ИАГ по данным МР-ангиографии

Аномалии строения	Частота аномалий по возрастным группам				Число и% аномалий
	20-29 лет n=50	30-39 лет n=50	40-49 лет n=50	50-59 лет n=50	
Передняя трифуркация слева	6	7	4	6	23 / 11,5%
Передняя трифуркация справа	2	3	–	1	6 / 3%
Задняя трифуркация слева	7	6	6	3	22 / 11%
Задняя трифуркация справа	–	2	3	5	10 / 5%
Двухсторонняя задняя трифуркация	2	–	2	3	7 / 3,5%
Квадрифуркация слева	–	2	–	2	4 / 2%
Суммарные показатели	17	20	15	20	72 / 36%

Показательно сопоставление данных по аномалиям строения артериального круга большого мозга у больных с ИАГ и группой здоровых. Так, переднюю трифуркацию у больных с ИАГ выявляли в 2,8 раза чаще, чем у здоровых, а заднюю трифуркацию отмечали в 5 раз чаще у больных с ИАГ. Общая частота аномалий строения артериального круга большого мозга выявлена у больных с ИАГ в 3,6 раза чаще, чем в контрольной группе (уровень значимости $p < 0,001$, 95% достоверный интервал), а причину этого видимо нужно искать в дизонтогенезе формирования сосудистой системы исследуемых больных.

ется действию различных негативных факторов среды, в результате чего усиливаются окислительные процессы в клетках организма человека, которые можно ингибировать, вводя различные биологически активные, нетоксичные вещества с заданными свойствами.

Фитотерапевтические объекты представлены в основном травами и цветковыми растениями, которыми особенно богат сибирский регион. Поэтому целью данной работы было изучение антиоксидантной активности эфирных масел типичных представителей лесостепной флоры – колокольчика широколистного *Campanula latifolia L.* (семейство Campanulaceae) и тысячелистника обыкновенного *Achillea millefolium L.* (семейство Asteraceae). Эфирные масла тысячелистника и колокольчика экстрагировали диэтиловым эфиром по стандартной методике (Горожанская Э.Г., 1990). Эфирное масло колокольчика *Campanula latifolia L.* (семейство Campanulaceae) имело бежевый цвет, лишенный выраженного вкуса с цветочным ароматом. Эфирное масло тысячелистника *Achillea millefolium L.* (семейство Asteraceae) имело желто-зеленого цвета с терпким вкусом. Исследовались антиоксидантные эффекты эфирных масел в зависимости от их концентрации (0,1%; 0,01%; 0,001%-ные суспензии в 0,9%-ном растворе хлорида натрия) с использованием двух экспериментальных моделей, фагоцитарной и липосомной. Первая модель представляла собой активированные фагоциты крови человека,рабатывающие в ответ на стимуляцию большое количество свободнорадикальных метаболитов – активных форм кислорода (АФК), количество и kinетику продукции которых регистрировали с помощью биохемилюминометра БЛМ-3606М (Россия). Стимулятором являлся опсонизированный сывороточными белками латекс, для усиления хемиллюминесценции использовали люминол. Антиоксидантную активность Э.м. определяли по степени тушения активированной хемиллюминес-

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АНТИОКСИДАНТНЫХ СВОЙСТВ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ *CAMPANULA LATIFOLIA L.* И *ACHILLEA MILLEFOLIUM L.*

Шарапаева М.С., Спиридонова М.С.,
Лесовская М.И.

Красноярский государственный педагогический
университет им. В.П. Астафьева
Красноярск, Россия

Эфирные масла (Э.м) – это уникальные в химическом отношении смеси органических веществ растительного происхождения, издавна применяемые для ароматизации косметических средств и кондитерских изделий. В настоящее время эфирные масла используются в лечебной косметологии и ароматерапии, кроме того, эти смеси применяются в качестве противовоспалительных и микробицидных компонентов. Химический состав эфирных масел в разной степени изучен. В то же время в литературе практически отсутствует информация об их антиоксидантной активности. Поэтому изучение антиоксидантной активности эфирных масел является актуальным, ведь человеческий организм ежедневно подверга-

ценции (ингибиторный анализ по Тоно-Ока е.а., 1983). В липосомной модели окислительное разрушение биомембран, сопровождающееся образованием АФК, моделировали добавлением к 0,1%-ной суспензии фосфолипидов яичного желтка 0,0001 эквивалентов минеральной кислоты.

Судя по результатам, полученным на фагоцитарной модели, эфирное масло тысячилистника проявляет не антиоксидантный, а прооксидантные эффекты, причем только в минимальной дозе (0,001%). Напротив, Э.м. колокольчика оказывает антиоксидантный эффект в максимальной из рассмотренных доз (0,1%), при этом наблюдалось 8-кратное снижение продукции свободных радикалов (СР).

В липосомной модели 0,1%-ные концентрации обоих видов масел были неэффективны. В отношении двух других концентраций наблюдалась инверсия эффекта. У эфирного масла колокольчика были выявлены прооксидантные свойства, а у тысячилистника – антиоксидантные. Эфирное масло колокольчика и в 0,01%, и в 0,001%-ных дозах оказывало прооксидантное действие, поскольку в присутствии этих препаратов осмотическая стойкость липосом снижалась относительно контроля в два раза. Под влиянием Э.м. тысячилистника только в 0,001%-ной концентрации наблюдалось увеличение осмотической стойкости липосом в полтора раза.

Возможно, такой эффект обусловлен содержанием в эфирном масле колокольчика дигидрокверцетина и его производных, который способен к кето-енольной тautомерии. Антиоксидантные и прооксидантные эффекты эфирного масла тысячилистника обусловлены особенностями строения функциональных групп фрагранола и аххилина. Фрагранол является донором протонов, аххилин – акцептор ионов водорода.

Таким образом, эфирные масла на двух моделях показали разнонаправленный эффект. Модель фагоцитирующих клеток крови оказалась более чувствительной к воздействию эфирных масел.

ИЗМЕНЕНИЯ ОВАРИАЛЬНОГО ФОЛЛИКУЛОГЕНЕЗА ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МОДЕЛИ ГЕРПЕС-ВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ У МОРСКИХ СВИНOK

Шевлягина Н.В., Иванова А.М., Боровая Т.Г.,
Диденко Л.В., Березина Л.К., Наровлянский А.Н.

Научно-исследовательский институт
эпидемиологии и микробиологии
им. Н.Ф. Гамалеи РАМН
Москва, Россия

В группе герпес-вирусных инфекционных заболеваний удельный вес генитального герпеса, вызванного вирусом простого герпеса 2-го типа

(ВПГ-2), составляет 0,5%. Обнаружение ВПГ-2 в организме женщины связывают с высокой вероятностью бесплодия, невынашивания беременности и врожденных аномалий.

Цель исследования – изучить структуру овариальных фолликулов морской свинки в условиях модели хронического рецидивирующего генитального герпеса.

Для получения экспериментальной модели ВПГ-2-инфекции животных (n26) инфицировали путем интравагинальной аппликации ВПГ-2, штамм MS в концентрации 10 PFU в объеме 0,1 мл.

Инфицированные морские свинки в периоде рецидива генитального герпеса составили 1-ю группу.

В контрольную группу (2-я группа) вошли интактные морские свинки (n10).

Объектом исследования служили яичники половозрелых морских свинок 1-й и 2-й групп. Для светооптического анализа яичников материал фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина и по стандартной методике заливали в парафиновые блоки и окрашивали гематоксилином и эозином.

Показано, что при рецидиве генитального герпеса здоровые овариальные фолликулы разных стадий фолликулогенеза отсутствуют. В атретических фолликулах разных форм обнаружено: вакуолизация цитоплазмы и маргинация ядерного хроматина в фолликулярных клетках примордиальных фолликулов, вакуолизированная цитоплазма овоцитов различных форм фолликулов, инфильтрация лейкоцитами гранулезы и гипертрофия текальной оболочки в первичных многослойных и полостных фолликулах, вазодилатация микрососудов теки. Эти морфологические признаки отсутствовали в аналогичных атретических фолликулах контрольной группы.

Таким образом, выявленные существенные структурные изменения овоцитов, клеток гранулезы и теки фолликулов, возникли в результате цитопатического действия ВПГ-2.

КЛИНИКО-ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ ЛАБОРАНТОВ НЕФТЕХИМИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

Якупова А.Х., Сафина К.Ф., Гайнуллина М.К.
ФГУН Уфимский НИИ медицины труда и
экологии человека Роспотребнадзора
Уфа, Россия

Исследования влияния факторов производственной среды нефтехимических производств на репродуктивное здоровье имеет научное, практическое и социальное значение.

Комплекс химических веществ на уровне и ниже предельно-допустимых концентраций (ПДК) может оказать как общетоксическое на

организм и, возможно, специфическое влияние на репродуктивное здоровье работниц т.к. репродуктивная система уязвима в отношении воздействия ксенобиотиков.

Нами обследованы 250 женщин-лаборантов современного нефтехимического комплекса ОАО "Салаватнефтеоргсинтез".

Гигиенические исследования позволили установить, что воздушная среда лабораторий диффузно загрязнена комплексом химических веществ в концентрациях на уровне и ниже ПДК (пределные, непределные, ароматические углеводороды; соединения азота, серы, хлора; фенольформальдегидные смолы; гидразин и его соединения; 4-х хлористый углерод и др. По характеру и виду действия они относятся к веществам общетоксического, раздражающего, наркотического действия, а также способные вызвать отдаленные эффекты: гонадотропный, эмбриотропный, мутагенный, канцерогенный. Согласно СанПиН 2.2.055-96 опасными для репродуктивного здоровья являются вещества, такие как ацетон, бензол, гидразин и его соединения, ксиол, метилдиэтаноламин, этилен, 4-х хлористый углерод. Известно, что для многих соединений характерно несколько видов эффектов, причем почти во всех случаях воздействие носит комплексный, комбинированный характер и может быть суммация эффекта от одностороннего действия химических веществ.

Данные аттестации рабочих мест позволили установить, что условия труда лаборантов соответствуют допустимому – 2.0 классу условий труда. К сожалению, аттестация рабочих мест не учитывает коэффициент суммации долей ПДК химических веществ одностороннего действия, что может иметь место в лабораториях.

Исследования позволили выявить гинекологические заболевания у 45,6% работниц, причем в структуре заболеваний превалируют воспалительные заболевания (37,5%), доброкачественные опухоли (34,4%), заболевания молочной железы – мастопатия (28,1%), патология шейки матки (9,4%). По данным анамнеза у 35,4% женщин-работниц имелась эрозия шейки матки по поводу которой была проведена диатермокоагуляция. На момент осмотра она диагностирована у работниц в 4 раза меньше, что говорит о своевременном оздоровлении и профилактике онкозаболеваний шейки матки.

Нарушение менструальной функции, по мнению некоторых авторов, является индикатором влияния химических веществ на половую функцию женщин-работниц. У лаборантов нефтехимического производства оно наблюдалось в 10% случаев.

Большое значение имеет образование активных форм кислорода в ходе реакций актива-

ции в микросомальной моноксидгеназной системе. В этой связи, несомненно, что изучение генов, контролирующих активность ферментов микросомальной моноксидгеназной системы и антиоксидантной защиты является важной задачей при исследовании механизмов биотрансформации химических веществ и выявлении предрасположенности к заболеваниям репродуктивной системы, вызванных действием токсичных производственных факторов.

В связи с вышеизложенным, нами проводился поиск молекулярно-генетических маркеров развития репродуктивной патологии у женщин, работающих в условиях воздействия комплекса химических веществ на основе изучения полиморфизма генов ферментов цитохрома P450 (*CYP1A1* и *CYP1A2*) и глутатион-трансфераз (*GSTM1*, *GSTT1*, *GSTP1*).

Анализируемым материалом служили образцы ДНК, выделенные из лимфоцитов периферической венозной крови женщин лаборантов. Для изучения делекционного полиморфизма генов *GSTM1* и *GSTT1* применяли метод полимеразной цепной реакции синтеза ДНК. Аллельные варианты локусов генов *CYP1A1*, *CYP1A2*, *GSTP1* исследовали методом полиморфизма длин рестрикционных фрагментов (ПДРФ).

Проведенный анализ полиморфизма генов моноксидгеназной системы (*CYP1A1*, *CYP1A2*) и антиоксидантов (*GSTM1*, *GSTT1*, *GSTP1*) показал наличие различий в распределении генотипов сравниваемых группах работниц и женщин контрольной группы.

Полученные результаты могут свидетельствовать о неслучайной элиминации носителей определенных вариантов по генам *CYP1A2* (*1D*1D и *1F*1F) и *GSTM1* (норма), *GSTP1* (Ile/Val и Val/Val), среди работниц нефтехимического комплекса «Салаватнефтеоргсинтез». Тенденция к накоплению в группе работающих определенного аллеля (генотипа) может свидетельствовать об адаптивном ответе организма женщин лаборантов на воздействие внешнесредовых факторов.

У работниц ОАО «Салаватнефтеоргсинтез» установлены генетические маркеры предрасположенности к развитию репродуктивной патологии по вариантам: гаплотип *CYP1A2**1D гена *CYP1A2* (OR=4.04, 95% CI 0.71-24.32), генотип Ala/Ala гена *GSTP1* 6.8 (CI 95% 0.89-143.7).

Молекулярно-генетический анализ генов ферментов метаболизма ксенобиотиков позволяет установить причинную связь действующего производственного химического фактора с возникающими патологическими изменениями в организме работниц.

*Теоретические и прикладные социологические, политологические и маркетинговые исследования***КОРЕЙСКИЙ ОЧАГ "ХОЛОДНОЙ ВОЙНЫ"
– СТОЛКНОВЕНИЕ ГЕОПОЛИТИЧЕСКИХ
ИНТЕРЕСОВ**

Андреева Ю.В., Волынчук А.Б., Фролова Я.А.
Владивостокский государственный университет
экономики и сервиса
Владивосток, Россия

Противостояние СССР и США – двух сверхдержав XX века, закончилось демонтажём мировой социалистической системы. Советский Союз, изменив своё политическое устройство, тем самым, разрешил идеологические противоречия с Западом. Вчерашние оппоненты перестали рассматривать друг друга в качестве главных врагов, что, собственно и привело к окончанию "холодной войны".

Прекращение военно-политической конфронтации послужило началом процесса нормализации межгосударственных отношений по всему периметру разделительных линий. Наибольшие изменения произошли в странах европейского геополитического пространства - распущен военно-политический блок государств соцлагеря "Варшавский договор", исчезли с карты полиэтнические государства СССР и Югославия, взамен появилось около двух десятков политических новоделов, произошло объединение двух Германий.

В отличие от европейского, восточный фланг "холодной войны" – регион Северной Пацифики, не претерпел сколько-нибудь существенных преобразований. Несмотря на пятнадцатилетний период "мира" в регионе, по-прежнему, сохраняются реликты времён "холодного" противостояния. В первую очередь это касается вопросов о статусе Тайваня, государственной принадлежности Южных Курил, политического размежевания двух Корей. Причём последний, в современных условиях, на наш взгляд, является наиболее актуальным. Его значимость определяется как историей возникновения данной проблемы (Корейская война 1950-1953гг.), так и современным состоянием баланса сил на Корейском полуострове (наличие ядерного оружия у КНДР).

Заявленная тематика многократно освещалась как в научных, так и публицистических работах, поэтому подробно останавливаться на событийности корейского конфликта не представляется целесообразным. В большей степени нас интересует анализ внешних и внутренних факторов, послуживших причиной государственного размежевания некогда единого народа. На наш взгляд, основу факторного ряда составляют геополитические интересы стран региона Северной Пацифики, которые столкнулись на Корейском полуострове после разгрома Японии. К таким следует отнести: в первую очередь – стра-

ны-победительницы СССР и США, затем Китай, Японию и наконец, корейские государства. Именно столкновение геополитических интересов этих государств в середине XX века привело к возникновению "горячей точки" "холодной войны".

Предметом анализа статьи являются геополитические интересы стран-участниц конфликта, точнее их трансформация к настоящему времени. В качестве основной гипотезы предлагается тезис о том, что если в современных условиях геополитические интересы участников конфликта потеряли свою антагонистичность, то объединение двух Корей становится реальным. В противном случае, Корейский полуостров ещё на долгое время останется зоной геополитической нестабильности.

При анализе интересов каждого участника конфликта нельзя обойти вниманием содержание самой категории "геополитических интересов". Ведь именно их набор определяет специфику поведения любого государства на международной арене. В свою очередь геополитические интересы страны определяются характером её географического положения, внутренней социально-экономической и политической ситуацией, позицией державы в мировом сообществе, национально-культурными и цивилизационными особенностями развития. Геополитические интересы можно определить как устойчивое стремление государства к сохранению своей территории, расширению своего военного, политического, экономического влияния на территории других стран, вплоть до установления над ними полного контроля и включения их в свой состав.

Какие же геополитические интересы предсновали страны-участницы "корейского конфликта" в середине XX века?

На протяжении всей своей истории, сначала Россия, затем СССР стремились к обеспечению своего присутствия на побережье тёплых морей. Не стало исключением для страны и дальневосточное направление. Всякая политическая деятельность Российского государства конца XIX – начала XX веков была подчинена этой цели: обеспечение своего военно-морского присутствия в незамерзающих морях Дальнего Востока. Успешное решение задачи открывало России возможность стратегического контроля не только в пределах акватории Северной Пацифики, но и выводило страну на лидирующие позиции в конкурентной борьбе с Великобританией за политико-экономическое доминирование в Восточной и Северо-Восточной Азии. Успеха удалось достичь в отношениях с Кореей, которая по ряду внешне-политических причин рассматривала Россию в качестве своего естественного союзника.

Процесс реализации геополитических российских интересов был остановлен противо-

действием Японии. Политическое столкновение двух империй переросло в полномасштабную войну. По её результатам Россия была вынуждена отказаться от своего присутствия в Корее и на Ляодунском полуострове, был утерян контроль за южным ответвлением КВЖД, а также южной частью Сахалина.

Реваншистские настроения СССР после его победы в Отечественной войне возродили к жизни ранее не реализованные геополитические интересы. После разгрома Квантунской армии и капитуляции Японии Советский Союз восстановил свои права на остров Сахалин и Курилы, возобновил присутствие в Северо-восточном Китае (порты Далянь и Порт-Артур). Оставалось распространить своё влияние на весь Корейский полуостров, который в 1945 г. был разделён державами-победительницами по 38° с.ш. на две оккупационные зоны. Север Кореи политически ориентировался на экономическую помощь и военную поддержку СССР, а Южная Корея опиралась на всестороннюю помощь США.

На данном историческом отрезке времени Советский Союз стремился к сохранению в регионе установившегося баланса сил. Несмотря на начало "холодной войны" советское руководство вполне устраивала сложившаяся в регионе ситуация, т.к. страна не была готова к новому прямому столкновению. Потери понесённые СССР во Второй мировой войне оказались огромны. Для достижения необходимого уровня военно-экономического потенциала требовалось время. Более того дальневосточный фронт противостояния с США не был для СССР генеральным. Главная интрига закручивалась в Европе. Поэтому ситуация с Кореей, разделённой на две сферы влияния вполне устраивала Москву. Кратковременной геополитической целью для Советского Союза являлось сохранение статус-кво.

Схожих интересов в регионе придерживались и США. Официальный Вашингтон на первых порах не вводил Корею в разряд своих стратегических приоритетов на Дальнем Востоке. Так госсекретарь Белого дома Д. Ачесон в январе 1950 г. озвучил тезис о том, что Южная Корея не входит в "оборотный периметр" США в Тихоокеанском регионе. Подобная позиция была вызвана нежеланием администрации Г. Трумэна усиления конфронтации в Северной Пацифике. Однако уже к лету 1950 г., вслед за политическими изменениями в Китае, где победу одержали коммунисты, изменилась и американская позиция по этому вопросу. В Белом доме возобладала убеждённость, что если вслед за Китаем ещё и Корейский полуостров станет "красным", то далее последует цепная реакция, и в руках левых сил окажется вся Азия. Причём, по мнению американцев Япония падёт первой, т.к. окажется окруженной враждебными коммунистическими режимами, и военно-политическое присутствие США в регионе окажется под угрозой. Таким образом, основная

геополитическая задача США на данный период – противодействие расширению идеологического пространства подконтрольного коммунистическим СССР и КНР. Достижение желанной могло осуществиться только через усиление непосредственного военного присутствия в регионе.

Перед началом Корейской войны произошло объединение материкового Китая под властью Мао Цзэдуна. 1 октября 1949 г. было провозглашено об образовании Китайской Народной Республики. Несмотря на то, что Китай длительный период своей истории с находился в состоянии государственного хаоса, однако к 1950 г. он уже обладал значительными материальными и человеческими ресурсами. Геополитические устремления возрождающегося гиганта были направлены на преодоление внешнеполитического забвения и выхода страны на ведущие позиции в Азиатском регионе. Военный успех Народно-освободительной армии Китая над войсками гоминдановского правительства позволил осознать коммунистическому Китаю свою мощь, и, как следствие этого, возможность участия в геополитическом разделе сфер влияния в Северной Пацифике. Вступление КНР в войну (19 октября 1950 г.) не только спасло от полного разгрома находившуюся в критическом положении КНДР, но и позволило Китаю вернуть себе статус великой азиатской державы. Таким образом, несмотря на существенные даже для Китая человеческие жертвы (2 миллиона добровольцев) ему удалось реализовать свою программу минимум – возрождения в качестве самостоятельного актора "большой" политики. И у Поднебесной ещё оставалось время для формулирования и реализации программы максимум.

Стремительное восхождение Японской империи к геополитическому могуществу было прервано поражением во Второй мировой войне. Казалось, что все устремления Японии по созданию континентальной империи окончательно похоронены. Молниеносный разгром Квантунской армии советскими войсками, ядерная бомбардировка японских городов – всё это кардинально изменило приоритеты в японских геополитических интересах. Главной целью в послевоенный период для Японии стало сохранение своего национального суверенитета и территориальной целостности. Поэтому возникновение идеологического и военного противостояния на Корейском полуострове стало для Японии средством решения как внутренних, так и внешнеполитических задач. Япония оказалась в особом выигрыше от Корейской войны. Она превратилась из бывшего противника в главного союзника США на Дальнем Востоке. В 1951 г. Япония предоставила США право на сохранение своих войск на территории страны на неограниченное время. Размещение на предприятиях японской промышленности военных заказов США спровоцировало экономический бум – 1955 г. по объёму ВНП и

промышленному производству страна превзошла свой довоенный уровень.

По результатам русско-японской войны (1904-1905 гг.) бывшее королевство Корё потеряло свою независимость и фактически стало колонией Японской империи. Исходя из этого, geopolитические интересы Кореи были очевидны – восстановление политической независимости Корейского государства. Определённой гарантией возрождения самостоятельности стала договорённость союзников по антигитлеровской коалиции (Кайрская конференция, 1943 г.) согласно которой Корея была обещана независимость. Позже это решение было закреплено в Потсдамском заявлении 26 июня 1945 г. Однако после поражения Японии во Второй мировой войне Корейский полуостров был разделён союзниками на две оккупационные зоны – советскую и американскую. Но с обострением “холодной войны” разделительная линия, проходящая по 38 параллели была углублена идеологическим разломом. Некогда единая нация распалась на два политически антагонистических лагеря. Наличие двух корейских государств не устраивало ни Север ни Юг. Каждая из сторон в качестве главного геополитического направления своей деятельности избрало объединение под своей властью всего Корейского полуострова. Поэтому считать, что Пхеньян и Сеул были просто заложниками в большой игре сверхдержав было бы неправильно. К военным акциям по объединению тщательно готовились обе корейские стороны. В своём стремлении они пытались выйти из роли марионеток, обслуживающих глобальные амбиции Москвы и Вашингтона. В основе их геополитических интересов лежали, прежде всего, националистические устремления. Следовательно можно со значительной долей уверенности сказать, что Корейская война для Севера и Юга носила характер войны гражданской, а нетерпимость и непримиримость сторон подпитывались глобальным идеологическим противостоянием.

На первый взгляд геополитические интересы стран-участниц Корейской войны середины XX века мало чем отличаются от их целей в начале XXI века. Россия по-прежнему, как когда-то Советский Союз пытается сохранить статус-кво, но уже сдерживая не США, а растущий в своей мощи Китай. США как и пятьдесят лет назад стремятся к наращиванию своего военного присутствия в АТР, и главным конкурентом здесь является Китай. В свою очередь КНР развив свою экономическую инфраструктуру до глобального уровня выходит на позицию, заняв которую у неё появится возможность встать в один ряд с единственной сверхдержавой мира. Геополитические интересы Японии, по-прежнему, не выходят за рамки Северной Пацифики, хотя времена от времени в политическом истеблишменте возникают реваншистские настроения направленные на возрождение Японии как главной региональной дер-

жавы. Не изменились и цели корейских государств: проблема политического размежевания некогда единого народа усугубилась появлением в КНДР ядерного оружия. Задача объединения усложняется массой социально-экономических отличий, которые за более чем полувековой период накопились по разные стороны от 38 параллели. Однако стратегический интерес обеих Корей остаётся неизменным – создание единого государства.

Исчезновение идеологической подоплеки в конфликте оставляет надежду на мирное завершение Корейского очага “холодной войны”.

ПОЛИТОЛОГО-СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ МЕТАФОРЫ

Будаев Э.В.

Нижнетагильская государственная социально-педагогическая академия

Метафора на протяжении долгого времени оставалась предметом исследования филологов и философов, но в последнее время этот феномен все чаще вызывает интерес у представителей широкого круга общественных дисциплин: историков, социологов, политологов. В исследованиях подобного рода метафора не является первоочередным предметом исследования, вместе с тем в общественных науках анализ метафор становится распространенным методом познания социально-политической действительности. Исследователи фиксируют организующую роль метафор в постижении социально-политической реальности, метафорическую природу политической картины мира.

На настоящий момент существует много подходов к анализу метафорики: когнитивный, критический, лингвокультурологический, риторический и др. (см. специальный обзор [Будаев, Чудинов 2007а; 2007б]). Среди них политолого-социологический анализ. В частности, исследование политической метафоры в дискурсе – распространенное явление в политологических публикациях [Межуев 2006; Потапчук 2006; Canêdo 1997; Rayner 1984; Smith 2002; Terchek 1999]. Примечательно, что политологи, часто не ставят перед собой задачу исследовать метафоры, но в результате научных изысканий обращаются к метафоре. К примеру, занимаясь политологической проблемой, которая, на первый взгляд, непосредственно не связана с метафорой («Идеология в структуре политического процесса»), С.В. Куньщиков делает вывод о том, что «идеология «работает» в политическом процессе не непосредственно, а через систему идеологических метафор, эффективность которых заключается в способности адекватно выражать ценностно-значимые для социальных групп смыслы политической деятельности» [Куньщиков 2006: 10].

В диссертации Б.Н. Халитова [2006] предпринимается опыт анализа «языковой войны» не только как публицистической метафоры, описывающей столкновение интересов каталонской и кастильской языковых групп в начале 1990-х гг., но и в качестве теоретико-политического концепта, когнитивного инструмента. Функция метафорического концепта проявляется в описании политического феномена и объяснении его причин.

Примером социологического исследования метафоры может служить докторская диссертация Л.А. Паутовой [2007], в которой с помощью целого ряда методик выявляется спектр метафор, актуализируемых в современной российском обществе при осмыслиении концепта «стабильность».

Отметим, что во многих исследованиях политолого-социологического цикла получение научного знания основывается не столько на корпюсном анализе собственно лингвистических явлений, сколько на аналитических размышлениях исследователя и опорой на наблюдения философов и социологов в области взаимодействия общественных процессов и политического мышления. В качестве примера может привести работу Я. Эзрахи [Ezrahi 1995], который, начиная от трудов Ж.Ж. Руссо, Н. Макиавелли, Т. Гоббса, Р. Дарендорфа и заканчивая современным социолого-политологическим дискурсом, прослеживает эволюцию метафоры механизма и театра как способов осмыслиения общества и политики. По мнению исследователя, эти две метафоры претерпевают своеобразное сращение, при котором детерминистическая механистическая метафора вуалируется театральной метафорой, что только эксплицитно затемняет дегуманизацию современного общества, но имплицитно свидетельствует о представлениях его представителей о предопределенности и механистичности современной политики и общественных отношений.

Метафора все чаще попадает в фокус исторических исследований, особенно в рамках такого направления как «история ментальности». Примером такого исследования может служить докторская диссертация Т.А. Сабуровой [2006], посвященная изучению исторического сознания русской интеллигенции XIX в. Автор анализирует произведения русской общественно-исторической мысли, материалы периодических изданий, художественную литературу, а также мемуары, дневники и переписку русской интеллигенции XIX в. Как отмечает исследователь, в среде интеллигенции невозможность свободной мыслительной деятельности часто характеризуется метафорой "сон" (сон души, сон ума). Одновременно с этим в картине мира русской интеллигенции важное место занимает образ пути, путешествия, путешественника. В такой картине мира осознание необходимости непрерывного движения становится ценностью, а отсутствие такого движения соответственно связывается с отстало-

стью. Таким образом, интеллигенция выступает носителем идеи модернизации.

Если переводить эти идеи на «лингвистический диалект политической метафорологии», то выводы исследования можно сформулировать следующим образом. Политическое мировоззрение русской интеллигенции XIX в. было связано с особенностями метафорической концептуализации действительности. Концептуальные метафоры «РОССИЙСКАЯ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТЬ – ЭТО СОН», «ПРОСВЕЩЕНИЕ – ЭТО ДВИЖЕНИЕ», «ДВИЖЕНИЕ – ЭТО ХОРОШО» задавали способ осмыслиения настоящего и будущего российского государства, направляли интеллектуально-политическое поведение этого слоя общества.

Разность метаязыка описания политической метафоры в когнитивной лингвистике, истории, политологии и других дисциплинах не мешает отмечать схожесть выводов, что служит свидетельством «объективной составляющей» этих исследований, обусловленной сущностными закономерностями функционирования политической метафоры. Вместе с тем каждая из методологических граней политической метафорологии позволяет увидеть предмет анализа в несколько ином свете и приблизить исследователей к решению вопросов о сложном взаимодействии сознания, языка и культуры.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Будаев Э. В., Чудинов А. П. Зарубежная политическая лингвистика. М.: Флинта; Наука, 2007а.
2. Будаев Э. В., Чудинов А. П. Метафора в политической коммуникации. М.: Флинта; Наука, 2007б.
3. Межуев Б. В. «Оранжевая революция»: восстановление контекста // Полис. 2006. № 5.
4. Паутова Л.А. Стабилизационное сознание: опыт социологического исследования: Дисс. ... докт. социологических наук. Санкт-Петербург, 2007.
5. Потапчук Е. Ю. Пятый элемент (Трансформация метафоры в современном российском политическом дискурсе) // Полис. 2006. № 5.
6. Сабурова Т.А. Социокультурные представления русской интеллигенции первой половины XIX в.: Дисс. ... докт. исторических наук. Омск, 2006.
7. Халитов Б.Н. Языковые аспекты политического процесса: внутренние и международные измерения (на примере Каталонии): Автореф. дисс. ... канд. полит. наук. Казань, 2006.
8. Canêdo L. B. As metáforas da família na transmissão do poder político: questões de método // Cadernos Cedes. 1997. Vol. 18. № 42.
9. Ezrahi Y. The theatrics and mechanics of action: the theater and the machine as political metaphors // Social Research. 1995. Vol. 62. № 2.

10. Rayner J. Between Meaning and Event: An Historical Approach to Political Metaphors // Political Studies. 1984. Vol. 32.
11. Smith M. B. The Metaphor (and Fact) of War // Peace and Conflict: Journal of Peace Psychology. 2002. Vol. 8(3).
12. Terchek R. J. Political Metaphors: Markets or Oligopolies? // Associations. 1999. Vol. 3(2).

ИНФОРМАЦИОННО-СОЦИОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА «ПОМОЩЬ ПОЖИЛЫМ ЛЮДЯМ»

Клейменов В.Ф., Суровцева Н.Н.

Иркутский государственный университет,
Иркутский государственный технический
университет
Иркутск, Россия

Сегодня общество волнует вопрос о том, как сделать жизнь пожилого человека достойной, насыщенной и активной, как избавить его от чувства одиночества, отчужденности, восполнить дефицит общения, как удовлетворить его потребности и интересы.

Актуальность данной проблемы состоит в том, что в результате всех социальных реформ, проводимых в нашей стране, пожилые люди оказались наиболее незащищенными от экономической, социальной, политической деградации. Это привело к ухудшению условий жизнедеятельности.

Поэтому сегодня требуется создание новых подходов и новых технологий социальной работы, в том числе и с пожилыми людьми. Возникла острая необходимость осуществить анализ изменений, которые должны безотлагательно прийти на смену прежним порядкам обеспечения пожилых людей.

Для решения этих проблем предлагается создание информационно-социологических систем (ИСС). Такими системами занимался коллектив сотрудников и преподавателей ИГУ (см. например [1; С 152-153]), которая включила бы в себя две основные составляющие: информационную и социологическую. Информационная часть должна содержать базу данных о пожилых людях. Социологическая часть заключает в себе статистические и ситуационные методы. Данные методы позволяют более четко отслеживать динамику изменений, в нашем случае в области социального обеспечения пожилых людей. Таким образом, обе составляющие информационно-социологической системы взаимосвязаны.

Информационно-социологическая система «Помощь пожилым людям» имеет несколько модулей, соответствующим различным категориям пожилых людей: ветераны труда, труженики тыла, ИВОВ, УВОВ и т.д. Система состоит из меню со следующими пунктами: заполнение, обработка, выход и т.д. При выборе пункта заполнение

появляются подпункты, содержащие категории пожилых людей. ИСС представляет распределенную среду для ввода, хранения и обеспечения доступа к информации. В этой системе можно работать с классификаторами и словарями, формами отчетности. Меню системы разнообразно и включает в себя такие пункты как ввод информации, обработка данных, сортировка данных, получение справочных сведений и т.д. Отдельные пункты меню содержат подпункты.

Так, при выборе категории появляются подпункты: новая запись, исправления и просмотр.

Пункт обработки содержит следующие сервисные функции: статистическая обработка информации, корреляционные методы, связи между различными полями. Каждая категория будет иметь свою базу, причем эти базы могут иметь пересечения, т.к. одни и те же люди могут проходить по разным категориям.

Основа системы – регистрационная карта, которая является социальным паспортом пожилого человека, и имеет общие для всех категорий компоненты: поля содержащие фамилию, имя, отчество, адрес, пол, возраст, так и специфические для каждой категории поля.

Например, для ветеранов труда и реабилитированных: бесплатное изготовление и ремонт зубных протезов, бесплатный проезд на автомобильном транспорте общего пользования, 50% оплаты за жилищно-коммунальные услуги. Но для реабилитированных дополнительно бесплатная установка телефона, 50% на лекарственное обеспечение, внеочередной прием в учреждения социального обслуживания.

Основная задача этих исследований оценка социального и материального благосостояния пожилых людей и их изменения. Выявление нуждающихся в социальной помощи, оценка уровня услуг (жилищно-коммунального хозяйства, лекарственного обеспечения, проезда и многое другое). Данная система позволит с минимальной затратой времени получать достаточно полную информацию о динамике изменений, что позволит выявить недостатки в обеспечении льготами пожилых людей и найти верные и оперативные решения проблемы. Это позволит придать социальной помощи адресный характер.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Гольцова Е.В., Клейменов В.Ф. Информационно-социологические системы и их использование в социальной работе/ Е.В. Гольцова, В.Ф. Клейменов // Сборник материалов 2-ой Всероссийской научно-практической конференции.- Пенза, 2004 - С.152-153.

АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИНАМИКИ ПОДРЕССОРЕННОГО ОБЪЕКТА ПРИ ВЗАЙМОДЕЙСТВИИ С НЕОДНОРОДНЫМ ЛАНДШАФТОМ

Кудряшова Э.Е., Макаров А.А., Райлян С.М.
Волгоградский государственный технический
университет

Проблема расчета подрессоренной массы сама по себе является весьма сложной задачей. Недостаточно изучена проблема, когда подрессоренная масса содержит (или содержится) как один из своих элементов, так же подрессоренную массу. Такая ситуация возникает в случаях проектирования автобусов. При проектировании задачи моделирования и расчета подрессоренной массы итерационно компонентных объектов на предметную область автобусов, происходит некоторое сворачивание проблемы, так как в рамках решения будет использоваться упрощенная модель. Упрощенность модели следует из того, что «верхний слой» (непосредственно автомобиль, транспортируемый автобусом) будет опредовано воспринимать неоднородность дороги. Это вызвано статичностью его горизонтального состояния относительно платформы автобуса (существуют горизонтальные моменты, возникающие при ускоренном, замедленном и центробежном ускорении, но при условии жесткой фиксации опоры действиями этих сил на перемещение опоры перевозимой машины можно пренебречь), что и позволяет обоснованно использовать упрощенную модель.

В то же время задачу поведения автомобиля на некоторой поверхности можно определить как класс задач в построениях 3d сцен. Использование сложных физических решателей чаще всего не обосновано, так как ведет к чрезмерному усложнению задачи. Таким образом, получаем гибридную область на стыке предметных областей: физический расчет подвески и реалистичное моделирование физики подвески в 3d сценах.

Моделирование поведения подвески осуществляется на входном наборе неоднородности дороги, а так же с учетом параметров подвески. Дорога рассматривается как равномерно неоднородная поверхность с внесенной, статически повторяющейся компонентой (выбор такой модели

обусловлен необходимостью контроля выходного результата на соответствие).

В данной работе рассматривается метод генерации случайного равномерного рельефа и поведения автомобиля на этом рельефе. Для генерации рельефа была использована трехмерная регулярно повторяющаяся структура с внесенной в нее неоднородной составляющей. Для придания однородности ландшафтному полю в качестве базовых составляющих были использованы периодические тригонометрические функции ($\sin()$, $\cos()$). Для адекватного отражения моделью реальных условий была введена неоднородность поверхности. Методом искажения исходной поверхности является суммирование со случайной равномерно распределенной величиной, не превышающей половину максимальной амплитуды используемых тригонометрических функций. В результате такая поверхность обладает всеми свойствами ландшафта, так как имеет глобальную неоднородность из-за использования случайной функции, а так же периодических функций, которые являются континуальными (вводимая случайная величина вносит дискретность только на момент генерации новой сетки). Для сглаживания используются интегральные функции, которые позволяют рассчитать контакт не только в точке соприкосновения, а по всему пятну контакта. В модель введена вероятность «не преодолимого препятствия», что позволяет учитывать такие «географические» участки «ландшафта» на которых движение невозможно, так как перепады уровня составляют более 0.3 диаметра колеса.

Практической реализацией расчета динамики подвески автомобиля при воздействии ландшафта стала разработка автоматизированной системы, реализующей модель взаимодействия автомобиля с внешней средой (ландшафтом). Для расчета поведения применяется сглаживающий фильтр на наборе входных параметров, при этом учитывается состояние дороги не только в точке контакта, но используется целиком пятно контакта, что позволяет избежать коллизий при отображении взаимодействия. Так же в расчете применяется модель критической неоднородности для тех случаев, когда величина неоднородности больше одной четверной радиуса колеса, при такой ситуации колесо просто не может пройти через препятствие, что соответственно ведет к деформации конструкции.

$$R(x, y) = \begin{cases} \text{если } \left(\frac{\left| M\left(x - \frac{\dim}{16}, y\right) - M\left(x + \frac{\dim}{16}, y\right) \right|}{2} < 0.01 \cdot \dim \right) \cap (b = 0), \\ \frac{\sum_{i=1}^{10} M\left[x + \frac{\dim}{16} \cdot \frac{i-10}{10}, y\right]}{2 \cdot \dim} \cdot \frac{\text{power}^2}{10} \\ \text{если } (b = 0), \frac{\sum_{i=1}^{10} M\left[x + \frac{\dim}{16} \cdot \frac{i-10}{10}, y\right]}{2 \cdot \dim} \cdot \text{power} \end{cases}$$

где $R(x,y)$ – сила, действующая на подвеску в точке с координатами (x,y) ;

$M(x,y)$ – высота рельефа в координате пространства (x,y) ;

\dim – диаметр колеса моделируемого автомобиля;

power – жесткость подвески.

Полученные результаты с весьма большой степенью соответствуют поведению подвески автотранспорта на неоднородном ландшафте, что позволяет говорить об успешном решении поставленной задачи.

Результаты исследований:

- в результате проведенной адаптации существующей модели расчета динамики подвески была получена новая модель, упрощающая расчет динамики подвески;

- полученная модель расчета была проверена на адекватность в MathCAD и показала достаточный уровень достоверности;

- была подготовлена и импортирована 3d модель автомобиля для демонстрации работоспособности разработанной модели расчета динамики подвески;

- разработана автоматизированная система, позволяющая проводить моделирование поведения динамики подвески автомобиля при взаимодействии с неоднородным ландшафтом.

ВОСПИТАНИЕ ДЕТЕЙ В СЕМЬЕ

Ленская Н.П.

Краснодар, Россия

Воспитание нравственного здоровья нужно начинать с раннего детства. Ребенок всегда должен знать, что его любят, что он в семье желанный. В последнее время часто встречаются случаи, когда родители неправляются со своим

ребенком уже в дошкольном возрасте. Обычно родители перекладывают свои обязанности воспитания детей на своих родителей, родственников и на своих старших детей. Такое воспитание отличается от родительского. Оно имеет несколько направлений в воспитании: правильные и неправильные, тайные и явные, в угоду родителям детей, в угоду себе, и реже в интересах ребенка. Воспитание детей страшим поколением, может быть двойственным, результат которого приведет к ломке психики ребенка. Такой ребенок вместо радости в глазах имеет тоску, часто болеет и капризничает. Все это является признаками неправильного воспитания в семье. У ребенка существует внутренний конфликт. В одних случаях он может что-либо скрывать от взрослых: то, что ранит его психику. Это может быть непонимание друг друга членами семьи и их старшего поколения, невыясненные вопросы, на которые не найдены ответы. Ребенок боится задавать вопросы, так как считает, что его не правильно поймут взрослые, или он пробовал и в ответ получил: «Мал еще!». У ребенка чаще возникают взрослые проблемы. С таким грузом не нужных для него проблем ребенок живет, и этот груз может даже проявляться сутулостью. Ребенок «как старишок» старается как-то помочь своим родителям, внутренне или внешне осуждает родителей за их неправильную жизнь. Он видит взрослую жизнь глазами ребенка на своем уровне. Если ребенок находится во внутреннем конфликте несогласия с взрослыми, никакие рекомендации психологов, педагогов, врачей не помогут оздоровить его психику. Такой конфликт может быть вылечен только через переосознание самого ребенка.

Многие родители скрывают свою жизнь от своих детей, чтобы не нагружать взрослыми проблемами младшие поколения, если это им удастся. Дети могут заметить, что от них что-то

скрывают и могут не правильно понять взрослых. Лучшее общение родителей с детьми - это на уровне учителя-ученика. Некоторые родители воспитывают детей по панибратски на уровне друзей. Такие отношения «на равных» в последствии вырастут в несправедливые упреки младших к старшим. Старший и младший равными уже не смогут быть. Сама природа определила разницу в возрасте. В результате такого равенства не будет почтания старшего поколения младшими, ведь они на равных. Когда появится своя семья у младшего поколения, это не правильное равенство очень почувствуется с двух сторон.

Многим приходится слышать, когда взрослые выросшие дети обзываются на своих родителей за то, что их не правильно воспитывали. Это результаты своеобразного равенства.

Другое неправильное воспитание в семье - это дедовщина. Такое воспитание встречалось во всех поколениях и встречается сейчас. Вместо правильного воспитания и получения ответов на свои вопросы, ребенок имеет «строгое» воспитание без ответов в виде насмешек, побоев, упреков, обвинений за любую взрослую неприятность. Такие «деды» забывают, что маленький в свое время станет взрослым, и эти старшие могут пожалеть результаты такой же дедовщины на себе. В одних случаях воспитание ребенка в «семье дедов» оставит след болезненных обид. В других случаях ребенок повзрослев может тоже восстанавливать себя на правах «деда». Редко когда сам ребенок правильно поймет воспитание больных дедовщиной родителей и когда вырастет, не станет упрекать родителей за их болезнь. Такой взрослый в своей семье не возьмет за основу примеры несправедливости в воспитании детей.

В норме ребенок должен себя чувствовать в радости общения с родителями и со старшим поколением. Воспитание детей должно быть совместным с правильным почитанием взрослых. Когда ребенок видит единство в своем воспитании, он старается больше помогать взрослым. Ему интересно будет жить в своем доме у родителей, почитающих своих родителей.

Ребенок, воспитанный родителями, отличается от метода воспитания ребенка дедушками и бабушками. В период существования социалистического воспитания в стране старшие поколения воспитывали своих детей в строгости. Своих внуков они будут воспитывать иначе, так как не считают их своими детьми, и чтобы не потерять доверие со стороны своих детей и младшего поколения, многое прощают в своем воспитании, хотя внутренне знают, как правильно воспитывать. Внуки выросшие в период компьютерного развития, считают часто своих родителей и старшее поколение родителей отсталыми, превознося себя выше старшего поколения. Они не хотят знать, что в каждом периоде времени были и настоящие герои и безнравственные личности. Лю-

ди не могут быть одинаковыми. Главное, что нужно воспитать в ребенке, чтобы воспитанник в любых условиях был мудрым и радовал родителей своими успехами в жизни, на работе и дома. Нравственность во всех поколениях была одна и та же, только трактовки разные в разные периоды времени. Говорящие о нравственности не всегда сами были нравственными. По этой причине дети не хотят жить в мире с родителями, потому что когда взрослеют, находят ошибки в родителях и в их жизни и разочаровываются тайно или явно, упрекая их за недостатки. Эта ошибка существовала во все времена. Когда в родителях дети выискивают ошибки и видят недостатки, они перестают стремиться к лучшему, забывают, что у родителей свой опыт, свое время, своя жизнь, а у детей своя судьба. Каждый ребенок должен знать, что не всегда он будет жить с родителями и должен в свое время повзрослеть, чтобы не быть ребенком для своих детей. Родители не могут прожить жизнь за своих детей, у каждого ребенка своя жизнь. Ребенок приходит в семью помочь своим родителям стать родителями, без ребенка это у них не получится. Научиться стать родителями родители не всегда хотят. Они считают, что не готовы иметь своих детей, когда они уже есть. Такие взрослые отдают своих детей на воспитание другим или играют во взрослых, постоянно делая себе детские поблажки. Детям в таких семьях жить тяжело. Иногда дети становятся на место родителей и пытаются воспитывать свое старшее поколение по-своему. Каждый родитель должен воспитать в своем ребенке будущего прекрасного родителя-семьянина, нравственного хозяина своего дома, иначе повзрослев ребенку придется на своих жизненных ошибках «блом» воспитывать в себе взрослые качества и становиться мудрее. Родители должны научить ребенка самовоспитываться в любых условиях. Быть лучше никому не повредит. Отношение детей к родителям имеет две крайности: они либо сильно переживают за взрослые ошибки, либо игнорируют своих родителей как родителей, ошибочно считают себя самостоятельными и живут на иждивении своих родителей, за счет них.

Взрослые, живущие без детей – только супруги. С появлением ребенка появляется семья. Семья тоже должна развиваться как единый организм. Сначала молодая семья делает свои пробные шаги как ребенок, а затем как взрослый идет по жизни и делает все лучшие и лучшие успешные шаги. В своей семье каждый должен иметь свое место. Не правильное распределение мест в семье ведет к неграмотному воспитанию ребенка в семье и к «кособоким» шагам. Такую семью заносит то в одну сторону, то в другую. Семья получает удары и стрессы со стороны из-за не правильного поведения членов семьи. Семья – это коллектив и нужно научиться жить в коллективе семьи на своем месте, не унижая себя и дру-

гих. Этому должны научить своих детей взрослые. Разрушенные семьи – это результат не правильного отношения к себе и к окружающим.

Семьи бывают полные и не полные. В семьях с полным количеством членов семьи имеются папа, мама и дети. В неполных семьях отсутствуют по каким-то причинам либо мама, либо папа. Одинокий родитель берет на себя функцию другого отсутствующего родителя и воспитывает своих детей за двоих. В любом случае сами родители не должны постоянно хныкать, если имеют неполные семьи. Дети не должны страдать от взрослых ошибок. Для восстановления полной семьи нужно не отказываться от отсутствующего нравственного родителя и не придумывать себе родителя из имеющегося окружения, в котором нет таких качеств. Приход настоящего родителя в семью будет сюрпризом для каждого члена семьи.

Непослушные дети в раннем младшем возрасте встречаются все чаще. Ребенок, едва научившись ходить и говорить, всегда пытается воспитывать окружающих и родителей. Иногда это делается незаметно. Дети ласкаются к своим родителям, заискивают, чтобы достичь своей цели. В других случаях дети ведут себя бурно, не-предсказуемо и даже побои не всегда помогают. Это говорит о том, что родители или данное окружение ребенка перестало быть авторитетом для него. С одной стороны, ребенок маленький, и многие считают, что он ничего не понимает, с другой стороны, растет личность, которая не хочет подчиняться родителям из-за неправильного отношения к себе. И если сразу не исправить ситуацию, ребенок вырастет непослушным и эгоистичным.

Падение авторитета родителей происходит, в одних случаях, когда ребенок видит, что он не нужен. Не думайте, что маленький ребенок не видит, насколько он нужен семье. В последнее время наукой открыто, что растения и животные всегда знают, насколько они любимы своим хозяином. Ребенок – не животное. Он может не всегда выразить свои чувства, но отстаивает свои права и хочет, чтобы его любили.

В других случаях падение авторитета родителей происходит из-за неправильного отно-

шения к ребенку. Можно слышать восхитительные рассказы взрослых о любимом цветке, о любимом животном и с пренебрежением относиться к ребенку, потому что он не дает выспаться, потому что нужно ухаживать за маленьким, стирать пеленки, а в это время не получается сходить в парикмахерскую и к друзьям. Оставшись один на один с ребенком, некоторые кидают его как не-нужный хлам, потому что ребенок испортил им фигуру, испортил им личную жизнь и настроение. Такие родители пытаются без причины ударить ребенка, сделать ему больно, ущипнуть его и «играть» так, как не понравилось бы даже взрослым. Первые признаки неправильного отношения к ребенку – это его болезненный, замученный вид. Такого ребенка начинают лечить, потому что он капризный, плохо спит, плохо ест и отстает в развитии.

Одна девочка рассказывала, что помнит себя с трех лет. Она постоянно находилась в углу комнаты, боялась показаться на глаза своему отцу, который обзвывал ребенка и мать. Любое движение девочки грозило ей если не физической расправой, то моральной. Отец называл ее уродкой и относился к ней хуже, чем к животному. Внешне, в глазах окружающих, отец ребенка заботился о своей семье.

Посмотрите в глаза ребенка, и можно увидеть в глазах страх запуганного зверька, боль от неправильного воспитания, болезненный вид замученного существа. Иногда во взгляде ребенка можно найти взгляд старика, уставшего жить со своими родителями. Как бы родители не говорили, что любят своего ребенка, их любовь написана на лице дитя. Любовь родителей всегда рождает любовь в глазах малыша. Любовь родителей раскрывает в ребенке любовь к различным талантам, любовь к себе, к природе и к Родине.

Ребенок, растущий в окружении любви родителей, вырастет счастливым, удачливым, постараится создать свою счастливую семью с рождением детей, любящих своих родителей. Родители старшего поколения всегда будут членами семьи младшего поколения, если воспитывали младшее поколение в любви, и будут жить единой, любящей друг друга большой семьей.

Экономика и менеджмент**СТРАТЕГИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ И
ЭЛЕМЕНТЫ РОССИЙСКОЙ
ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ В
КОНТЕКСТЕ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННЫХ
ТЕНДЕНЦИЙ МИРОВОГО
ИННОВАЦИОННОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Александрова Е.Н.

Кубанский государственный университет
Краснодар, Россия

Важнейшим условием повышения конкурентоспособности экономики России на мировом рынке является развитие ее научных и технологических преимуществ. Реализация задачи высоких темпов роста вне контекста структурных сдвигов в экономике приводит к снижению конкурентоспособности страны и национальных предприятий, ее вытеснению с рынка высокотехнологичной продукции, что в конечном итоге не позволяет поднять до современных стандартов уровень жизни населения. Инновационное развитие любой экономической системы определяется, прежде всего, необходимостью «выживания» в высоко конкурентной среде (требования потребителей, поставщиков и т.д.).

Значительно выросшая в последнее десятилетие доля инноваций в ВВП ведущих стран мира и мирового хозяйства в целом обуславливает стратегические цели государственной политики в экономической сфере России, а именно – обеспечение устойчивых и высоких темпов роста хозяйственной системы, совершенствование ее структуры и повышение эффективности на основе активизации инновационных и инвестиционных процессов.

Основные преимущества российской инновационной сферы характеризуются достаточно высоким уровнем численности персонала научно-исследовательского сектора, трудовым потенциалом, качеством научной продукции, развитым сотрудничеством российских исследователей с иностранными учеными. Однако данные преимущества в основном касаются фундаментальной науки, и по мере приближения к концу научно-технологической цепи изобретательская активность национальной экономики падает.

В частности, для отечественной инновационной системы характерны скромные масштабы финансирования научных исследований (как в абсолютном выражении, так и по доле в ВВП); низкий уровень изобретательского потенциала; ограниченный спрос со стороны промышленного производства на результаты инновационной деятельности; низкий уровень активности патентной деятельности. Факторами, оказывающими дестабилизирующее воздействие на развитие отечественной научной сферы также являются низкий уровень оплаты труда в науке, старение научных кадров, слабая система взаимодействия научно-

исследовательской деятельности и производства, отсутствие кооперации в исследованиях и разработках. Так, в настоящее время более 48% исследователей перешагнули 50-летний рубеж, при этом 30,6% кандидатов и 56,2% докторов наук – старше 60 лет. Ученых в группе 50–59 лет в России 27% (для сравнения в США – не более 20%); старше 60 лет – 21% (в США – 6%) [1].

За последние 10 лет доля предпринимательского сектора в общенациональных расходах на НИОКР увеличилась в США с 71,8 до 75%, Японии – с 70,3 до 72,7%, Германии – с 66,5 до 71,3%, Франции – с 61 до 67%, Великобритании – с 65 до 66%, Южной Корее – с 73 до 74, Китае – с 18 до 39%. В перспективе эта тенденция сохранится и распространится и на те страны, где по прежнему основную часть НИОКР финансирует государство. Инновационная практика российского бизнес-сектора характеризуется низким уровнем хозяйственной активности в области инноваций: удельный вес организаций, занимавшихся инновационной деятельностью 10% (по промышленности – 7,1%) [2]. В целом довольно ограниченное число российских компаний проводят собственные НИОКР, и, как правило, размер их ассигнований (за исключением некоторых компаний сырьевого сектора) ниже, чем у подобных компаний Западной Европы, США и Японии.

Таким образом, сложившийся отрыв науки от бизнеса ограничивает процесс изменения приоритетов научной сферы в направлении увеличения удельного веса экономически значимых проектов и доступ предпринимателей к новым идеям. Такая ситуация обуславливает объективную «невозможность» реализации приоритетов инновационного развития российской экономики в соответствии с тенденциями глобального развития. В мировой практике ограничения и «узкие места» развития инновационной сферы решаются в рамках инновационной политики.

В российской экономике основы государственной политики в сфере науки и инноваций регламентируются рядом документов, среди которых: ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» № 127-ФЗ от 23 августа 1996 года (в ред. от 30.06.2005 г.); Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу; Основные направления политики Российской Федерации в области развития инновационной системы на период до 2010 года; Стратегия развития науки и инноваций в Российской Федерации на период до 2015 года; Приоритетные направления развития науки, технологий и техники Российской Федерации; Перечень критических технологий Российской Федерации и т.д. Общей для указанных документов является целевая установка на поддержку научно-технической сферы, ускорение коммерциали-

зации инноваций, а также выделяется особая роль фундаментальной науки как одной из стратегических составляющих развития общества.

Среди конкретных элементов инновационной политики, реализуемых в российской практике, можно назвать следующие: инновационные проекты государственного значения; центры трансфера технологий, технопарки; фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере; особые экономические зоны; венчурные фонды и др.

Согласно результатам исследования инновационного потенциала России, проведенного научным центром СОЦИОЭКСПРЕСС Института социологии РАН [3], представители бизнеса видят государственную поддержку инновационного процесса в стране по таким направлениям, как: государственное льготное кредитование инноваций; предоставление налоговых и таможенных льгот компаниям, внедряющим инновации; модернизация высшего образования. В последнее время российский бизнес высказывает все больше недовольства качеством образования выпускников вузов, и в частности тем, что использование этих специалистов в инновационном процессе не дает ожидаемых позитивных эффектов.

Кроме того, в российской экономике, по мнению большинства опрошенных, отсутствует стратегия развития, предполагающая акцент на инновациях. Отсутствие единственной государственной программы развития отражается на частном секторе, который испытывает трудности при определении собственной роли в общем процессе экономического и социального обновления. Например, в развитых странах широко распространена система Форсайт, оценивающая перспективы на ближайшие 15-25 лет, в зависимости от технологий, принятых в той или иной стране, определяются 5-7 приоритетных направлений. Именно эти направления государство и стимулирует, при этом не обязательно денежными вложениями – рычаги и механизмы могут быть различными. В России же в фундаментальных науках отражено 182 приоритета, более 200 приоритетов в прикладной науке, 180 в сфере серийного производства. Для сравнения, в США четыре приоритета, в ЕС – всего три.

Одной из наиболее актуальных проблем развития инновационной деятельности остается вопрос ее финансирования. Ограничением российской инновационной сферы является значительный удельный вес государственного финансирования инноваций, что в результате заканчивается «отрывом» научных исследований от потребностей промышленности. В поддержке инновационной деятельности достаточно скромна роль внебюджетных средств: кредитов банков, внебюджетных фондов, венчурного капитала, средств стратегических партнеров.

Основой развитого инновационного рынка являются венчурные предприятия и фонды. В

настоящее время Россия имеет определенный венчурный потенциал: в стране функционируют 70 технологических парков и около 50 тыс. малых технологических фирм. Однако венчурный бизнес России поддерживается в основном венчурными фондами зарубежного происхождения, объем вложений которых в российский высокотехнологичный сектор не превышает 5% общего объема прямых инвестиций. Доля отечественных средств на венчурном рынке – чуть более 1%. В настоящее время пул доступного российским предпринимателям венчурного капитала исчисляется примерно в 40-60 млн дол. (2005 г.) [4].

Не лишен определенных противоречий такой инструмент государственного регулирования инновационно-инвестиционных процессов как особые экономические зоны (ОЭЗ). В настоящее время такие зоны созданы в Дубне, Зеленограде, Томске, Санкт-Петербурге, Липецкой области и Татарстане. В мировой практике развитие ОЭЗ стимулирует приток высокотехнологичных инвестиций в национальную экономику, способствуя тем самым развитию инновационной сферы, международному обмену научными кадрами и разработками. В отечественной практике основная проблема отечественных ОЭЗ – привлечение необходимого числа инновационных проектов с соответствующим инвестиционным потенциалом. Как свидетельствует мировая практика, успех развития ОЭЗ в большей степени связан с развитием венчурных фондов, сертификационной деятельности, центров трансфера технологий.

Что касается инфраструктуры инновационной системы то по таким ее элементам, как бизнес-инкубаторы, технопарки, инновационно-технологические центры, центры трансфера технологий и другие, следует отметить, что их потенциал ограничен низким уровнем спроса на их услуги со стороны предпринимательского сектора, что в свою очередь требует пересмотра системы мер государственной поддержки таких организаций, включая, соответственно, и объемы их бюджетного финансирования. При этом государственная политика должна фокусироваться не на изолированных предприятиях и учреждениях, а на содействии в их организации, усилению стимулов к кооперации и созданию кооперационных сетей, в том числе с зарубежными партнерами.

Одной из объективных причин слабой заинтересованности и ограниченного участия частного сектора в финансовом обеспечении инновационных процессов выступают сопутствующие им высокие коммерческие риски. Согласно оценкам, из 3 тыс. перспективных предпринимательских идей лишь 300 доходят до инвесторов и только одна завершается коммерческим успехом. В значительной степени снизить финансовые риски частных инвесторов может государство как за счет предоставления им определенных гарантий на ранних стадиях инновационного процесса,

так и на основе прямого долевого участия в осуществлении проектов.

Как показывает ряд исследований, управление инновационной системой России должно осуществляться на принципе сочетания государственного регулирования и самоорганизации инновационных предприятий и структур. Такая система управления должна предполагать уточнение приоритетов инновационного развития, формирование обобщенного представления инновационного сообщества о текущем состоянии научно-технической сферы и ее потенциальных возможностях. В свою очередь приоритеты должны разрабатываться с учетом мнения специалистов в области внешней политики, национальной безопасности, экономики и бизнеса, экологии, здравоохранения и т.п. Приоритетность федеральной политики, тем не менее, должна учитывать региональные научно-промышленные ориентиры: формирование региональных межотраслевых производств, региональные программы адаптации оборонных предприятий, сотрудничество отдельных регионов между собой по различным направлениям и т.п.

Наряду с государственными структурами научно-технических образований, с их жесткой специализацией на использовании отдельных стадий инновационного цикла необходимо активно развивать мобильные ассоциативные организации в виде малых инновационных фирм, консалтинговых компаний, научно-технических и научно-внедренческих кооперативов, творческих коллективов.

Подводя итог сказанному отметим, что на практике, в независимости от направленности и характера инструментов и мер инновационной политики, они в обязательном порядке должны сочетаться друг с другом. Различные сочетания и соотношения таких методов определяется экономической ситуацией в стране избранной в связи с этим концепцией государственного регулирования: с упором на рынок или на централизованное воздействие. В любом случае, важно подчеркнуть, что государственная политика в инновационной сфере с одной стороны, должна предусматривать комплексные меры и механизмы, увязанные с общей стратегией социально-экономического развития страны, с другой – избегать использование тех рычагов и стимулов, перспективность которых неочевидна в виду быстрой исчерпаемости потенциала таких мер. Следует также отметить, что в условиях глобализации арсенал государственных рычагов воздействия на НИОКР непрерывно расширяется и теснее связан с тенденциями инновационного развития передовых стран.

Статья подготовлена в рамках выполнения гранта Президента РФ для поддержки молодых российских ученых - кандидатов наук и их научных руководителей МК-1600.2007.6.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

- Голиченко О.Г. Российская инновационная система: проблемы развития // Вопросы экономики. – 2005. – №12.
- Научно-технический потенциал России. Часть 2. М.: ЦИСН, 2003. С. 79.
- Инновационный бизнес: основа ускоренного роста экономики Российской Федерации // Инновации. – 2006. - №5.
- Ленчук Е.Б., Власкин Г.А. Финансирование инновационной деятельности в России // ЭКО. – 2005. - №8. – С. 9-26.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ ПЕРСОНАЛА С ПОМОЩЬЮ ПРОФЕССИОГРАММ

Гилазетдинова Л.И., Вахитов Ш.М., Сытник В.В.

*Казанский государственный медицинский
университет
Казань, Россия*

*Ульяновский государственный университет
Ульяновск, Россия*

Переход страны к рыночной экономике, выход на мировой уровень требует от организаций повышения эффективности производства, конкурентоспособности продукции или услуг. Персонал является главной, значимой частью организации и обеспечивает результативность, эффективность деятельности предприятий. Поэтому важной задачей повышения эффективности работы учреждений является совершенствование управления персоналом. И одной из наиболее важных задач оптимизации системы управления персоналом является организация, построение системы оценки.

Одной из методик оценки персонала, создающими предпосылки для всесторонней и справедливой оценки труда и поведения персонала, дальнейшего развития работников являются построение профессиограмм. При этом имеется в виду, что профессиограмма - графическое изображение перечня и степени выраженности обязательных (желательных, фактических) требований к представителю определенной профессии, специальности. Приходится констатировать, что в практике профессиограммы применяются не так часто, как они того заслуживают. Объяснить это можно разными причинами, основными среди которых следует назвать и малый опыт работы руководителей с ними, и неумение применять профессиограммы в сочетании с другими методами подготовки и выработки управленческих решений, да и просто недостаточной осведомленностью о возможностях использования этих методов для повышения управленческой деятельности. Профессиограммы составляются на основе описание профессиональных, социально-игиенических, экономических условий трудовой деятельности и психофизиологических требова-

ний, предъявляемых профессией, должностью к человеку. Кроме того, профессиограммы позволяют оценивать работника и определять направление его профессионального роста.

Построение профессиограмм может проводиться по результатам нескольких вариантов оценивания: а) самооценки работника; б) оценки его руководителем; в) коллективной оценки с изучением мнений коллег или г) оценки силами специально созданной и подобранный группы экспертов.

Составление профессиограммы по результатам самооценки (вариант «а») без каких-либо дополнительных построений само по себе малоинформативно и может быть полезным лишь для работников, умеющих относиться к себе с высокой степенью критичности с точки зрения профессионально-должностных требований, а это уже подразумевает высокий уровень компетентности и, следовательно, ценность сотрудника.

Профессиограмма, построенная по оценкам руководителя (вариант «б»), позволяет и руководителю, и работнику выявить степень выраженности профессиональных характеристик работника с позиций его руководителя и определить направления совершенствования работника.

Если же на один бланк профессиограммы нанести самооценки и оценки руководителя, будут созданы условия для выявления степени совпадения и несовпадения мнений работника и его руководителя. Это дает пищу для размышлений обоим: первому – для поиска путей приближения самооценки к оценке руководителя, второму – а) чтобы задуматься, так ли уж он справедлив при большой степени несовпадения мнений; б) для разработки мероприятий по повышению квалификации работника.

Однако самые интересные выводы можно получить при сопоставлении самооценки работника с коллективным мнением коллег – вариант «в».

При коллективной оценке работника с изучением мнений коллег надо предостеречь организаторов проведения работ с профессиограммами от простого усреднения мнений коллег по каждому из оцениваемых признаков, ибо такой подход чреват тем, что формально правильно вычисленные средние оценки не будут отражать амплитуды колебания мнений коллег.

Во избежание такой ошибки можно рекомендовать проведение оценочных работ по следующему алгоритму:

1) Определить группу экспертов и создать им условия для успешного проведения процедуры оценивания.

2) Провести опрос по бланку экспертной оценки.

3) Провести по каждому признаку статистическую обработку с расчетом средней оценки

(\bar{X}), среднего квадратического отклонения (σ), коэффициента вариации (V).

4) При $V > 33\%$ - перейти к шагу 5.

При $V \leq 33\%$ - к шагу 6.

5) Ознакомить экспертов с полученными средними оценками (\bar{X}) и перейти к шагу 2.

6) Рассчитать величину средней ошибки средней арифметической (m).

7) Определить интервалы отклонений $\bar{X} \pm 2m$ и $\bar{X} \pm 3m$.

8) Нанести на бланк профессиограммы (параллельно с оценками самого работника и/или его руководителя) по каждому признаку среднюю оценку - \bar{X} и величины отклонений $\bar{X} \pm 2m$ и $\bar{X} \pm 3m$ (для удобства последующего анализа можно предусмотреть различные цвета для их обозначения).

Таким образом, профессиограммы имеют большое значение в управлении персоналом. Оценка работников с их применением позволяет сравнивать качества работников, выявлять их сильные и слабые стороны, намечать план развития и карьерные перспективы работников, находить пути повышения эффективности работы сотрудников и организации в целом.

РЫНОЧНАЯ ОЦЕНКА ЗНАНИЙ КАК ОСНОВА СТОИМОСТИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО КАПИТАЛА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Калинина Т.В.

ГОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

Магнитогорск, Россия

В начале XXI века многие ведущие экономисты свидетельствуют о революционной направленности изменений в технологиях, организациях и лидерстве, оказывающих определяющее влияние на управленческую деятельность и овладение знаниями в различных областях: от «капитала» к «знаниям», от «прибыли и иерархии» к «демократии и коллективизму», а также от «контроля» к «свободе» [1].

В результате использования новых информационных и телекоммуникационных технологий скачкообразно повысился уровень взаимосвязей в рыночной среде. Резко «сжалось» время удовлетворения любых общественных потребностей. Научно-технический прогресс стал реальной движущей силой развития производства, а инвестиции в наукоемкие отрасли стремительно нарастают. Под влиянием указанных факторов происходят новые, нередко революционные изменения в организационных управленческих структурах.

В современных условиях именно знания представляют собой интеллектуальный капитал промышленных предприятий.

В настоящее время обобщение опыта управления знаниями, его всесторонний анализ, выявление возможностей использования новых организационных моделей и методов с учетом конкретных ситуаций и особенностей хозяйствующих субъектов становятся одними из ключевых задач организации и управления.

Специалисты в области управления традиционно выделяют восемь этапов приобретения и усвоения новых знаний: «определить», «собрать», «выбрать», «хранить», «распределить», «применить», «создать» и «продать» [2].

На этапе «определить» необходимо установить, какие основные знания имеют решающее значение для успеха. Этот этап нацелен на решение стратегических проблем организации. На этапе «собрать» приобретаются и упорядочиваются существующие знания, опыт, методы и квалификация. На этапе «выбрать» рассматривается постоянный поток собранных, упорядоченных знаний и оценивается их полезность. Этап «хранить» выделяется для того, чтобы отобранные знания классифицировались и вносились в корпоративную память. Это – знания о продуктах, производственных процессах, клиентах, потребностях рынка, маркетинге, финансовых результатах, приобретенном опыте, стратегических планах, целях и др.

На этапе «распределить» знания извлекаются из корпоративной памяти и становятся доступными для использования. На этапе «применить» осуществляется практическое использование знаний для решения проблем и задач, принятия управленческих решений, поиске идей и обучения. На этапе «создать» выявляются новые знания путем наблюдения за клиентами, использования обратной связи, причинно-следственного анализа, эталонного тестирования, использования накопленного опыта, проведения исследований, экспериментирования, креативного мышления, разработки баз данных. На этапе «продать» на основе интеллектуального капитала создаются новые продукты, которые могут быть реализованы вне предприятия.

По мнению автора, перечень вышеназванных этапов целесообразно расширить введением этапа «оценить» (между этапами «выбрать» и «хранить»), поскольку результаты рыночной оценки, как интеллектуальной собственности, так и интеллектуального капитала организации в целом представляют определенный интерес, а

сам процесс оценки связан с созданием определенного инструментария его реализации, отличного от подходов, применяемых на других этапах.

На данном этапе необходимо оценить объект знаний (интеллектуального капитала) способом, который, по мнению эксперта-оценщика, дает наиболее адекватную рыночную оценку изучаемому объекта. В этом случае становится возможным стоимостное управление интеллектуальным капиталом организации. Следует подчеркнуть при этом, что стоимостная оценка интеллектуальной собственности, а также интеллектуального капитала представляет даже для специалистов определенную сложность ввиду недостаточной проработки отдельных методических вопросов: отсутствие единства в понятийном аппарате, многообразие классификационных признаков, а также минимальный практический опыт реализации техники оценки.

В настоящее время экономисты США Дж. Дайер и Г. Сингх доказали, что обмен такими ресурсами, как знания, обеспечивает увеличение стоимости бизнеса, поскольку обмен знаниями порождает совместное обучение, а интеграция взаимодополняющих ресурсов – совместное создание новых продуктов, технологий и услуг и разработали модель обмена ресурсами знаний между партнерами [3, 4] (рис. 1). При этом они выделили три важнейших особенностей знаний: скрытость, специфичность и сложность. Эти измерения отражают особенности ресурсов, которые усложняют их копирование, и могут рассматриваться как источник создания стоимости и конкурентного преимущества.

Явные ресурсы – это кодифицированные ресурсы, которые можно передавать на формализованном и систематизированном языке. Это знания, представленные в договорах, руководствах пользователей, базах данных, лицензиях или воплощенные в продуктах. Скрытые ресурсы – это ресурсы, которые включают знания, характеризующиеся определенными индивидуализированным свойством, что затрудняет их формализацию и распространение. Скрытые ресурсы могут быть связаны с конкретными людьми, например с сотрудниками, владеющими специальными знаниями и ноу-хау, приобретенными благодаря многолетнему практическому опыту, или с брендами и культурой организации. Скрытые ресурсы носят более стратегический характер, нежели явные, поскольку их сложнее передавать и копировать.



Рис. 1. Модель обмена ресурсами между партнерами: четыре квадранта создания стоимости [3]

Примечание: автором предложен четвертый параметр оценки ресурсов – «рыночная оценка» (от низкой до высокой)

Специфичность подразумевает инвестиции в долговременные специализированные ресурсы, причем привлечение для этих целей уже используемых ресурсов влечет за собой значительные потери производственной стоимости. В этой связи специфичность имеет место тогда, когда ресурс можно рассматривать как специальный с точки зрения потребностей конкретной операции, проводимой либо внутри фирмы, либо между фирмой и ее внешним партнером.

Под сложностью ресурсов авторы модели обмена ресурсами подразумевают степень взаимозависимости партнеров. Сложность (высокая степень взаимозависимости партнеров) способствует добавлению стоимости, поскольку ведет к уникальному сочетанию ресурсов, которое сложно скопировать [3].

Согласно представленной модели, характер обмена ресурсами знаний и ожидаемая стоимость значительно изменяются по мере перехода от левого нижнего квадранта к правому верхнему квадранту, а создание стоимости в каждом квадранте обусловлено разными стратегическими целями.

В левом нижнем квадранте, отражающем ситуацию, когда оба партнера вкладывают ресурсы, характеризующиеся низким уровнем скрытости, специфичности и сложности, основное внимание уделяется совершенствованию операций, направленных на повышение производительности, уменьшение рисков и снижение затрат. Подобные альянсы, «основанные на операциях», создаются для установления связей между партнерами с целью повышения уровня интеграции (например, организации вступают в альянс с по-

ставщиками для обеспечения поставок «точно вовремя», повышения качества материалов и комплектующих и снижения затрат). Пример альянса, основанного на операциях – производственное соглашение.

В левом верхнем и правом нижнем квадрантах диаграммы один партнер по альянсу предоставляет стратегический ресурс, а другой – ресурс более низкого уровня. Примеры подобных альянсов:

– соглашение о сбыте, по которому один из партнеров предоставляет знания о клиентах, доступ на рынок или бранд (ресурсы, которые характеризуются высоким уровнем скрытости), а второй – продукт на продажу (низкая скрытость);

– технологическое лицензионное соглашение, по которому один партнер выплачиваетroyalти для получения доступа к технологии другого партнера.

Часто такие альянсы характеризуются низкой сложностью и специфичностью. Партнеры не разрабатывают новых продуктов или технологий, т.е. уровень совместной деятельности или интеграции очень низок. Обмен технологиями, как правило, происходит в кодифицированной форме.

Максимальная возможность создания стоимости и конкурентного преимущества обеспечивается тогда, когда оба партнера вкладывают в альянс стратегические ресурсы (т.е. ресурсы, характеризующиеся высокой степенью скрытости, специфичности и сложности), что соответствует правому верхнему квадранту. В результате создаваемая стоимость часто обеспечивает им стратегический или в значительной степени диф-

ференцированный потенциал. Часто в таких альянсах участвуют партнеры, объединяющие свои скрытые знания в целях совместной разработки новой продукции или технологий.

Предложенная автором четвертая характеристика знаний – «рыночная оценка» позволяет дополнить качественные результаты создания стоимости ее денежной оценкой, что весьма актуально в процессе управления, как отдельными знаниями, так и интеллектуальным капиталом промышленных предприятий в целом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Hatal W.E. The New Management. – San Francisco: Berrett-Koehler Publishers, 1998. P. XXI.
2. Мильнер Б.З. Теория организаций: Учебник. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2007. – 797 с.
3. Как превратить знания в стоимость: Решения от IBM Institute for Business Value / Составители: Э. Лессер, Л. Прусак; Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2006. – 248 с.
4. Dyer J.H., Singh H. The Relational View: Cooperative Strategy and Sources of Interorganizational Competitive Advantage / Academy of Management Review 23, No. 4, 1998. – p. 660 – 679.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В УПРАВЛЕНИИ МОНИТОРИНГОМ ЗЕЛЕНОЙ ЗОНЫ ГОРОДА

Клейменов Т.В.

Иркутский государственный технический университет
Иркутск, Россия

Зелёная зона и зелёные насаждения являются неотъемлемой и очень важной составляющей частью города. Состояние этих компонентов неизбежно отражается на качестве окружающей среды в городе и здоровье населения. Город Иркутск является крупным промышленным центром, зелёная зона и зелёные насаждения которого выполняют разнообразные функции, поэтому представляется актуальным оценить современную ситуацию с зелёной зоной и зелёными насаждениями в городе, чтобы понять насколько эффективно они в настоящее время выполняют свои задачи.

Зеленые насаждения в городе улучшают микроклимат городской территории, создают хорошие условия для отдыха на открытом воздухе, предохраняют от чрезмерного перегревания почву, стены зданий и тротуары. Это может быть достигнуто при сохранении естественных зеленых массивов в жилых зонах.

В работе рассматривается экологическая информационная система «Зеленые насаждения города» (ЭИС ЗН). Данная система позволяет отслеживать изменение количества зеленых на-

саждений на одного жителя для различных районов города, причем наблюдаемая ячейка территории города выбирается достаточно небольшой. С помощью системы можно будет давать рекомендации для предполагаемой застройки районов города и уточнять более детально степень озеленения, а значит более комфортное проживание для того или иного района города. Кроме этого можно будет отслеживать разного уровня нарушения в городских лесах и приводить действительно серьезные аргументы для привлечения нарушителей к ответственности.

Основой системы является база данных, состоящая из фактографической и картографической частей. Территория города разбивается на прямоугольные ячейки шириной 725 м и длинной 875 м. Таких ячеек получилось 296. В фактографическую часть входит таблица, содержащая следующие поля: район города, номер ячейки, левый верхний угол ячейки (улица и номер дома, координаты), правый верхний угол ячейки, левый нижний угол ячейки, правый нижний угол ячейки, общая площадь насаждений, площадь кустарников, площадь травы, площадь деревьев, количество жителей для данной ячейки, коэффициент озеленения.

Система содержит кнопочное меню, кнопки имеют название: заполнение, вычисление, выход. Кнопка «Заполнение» имеет подменю: новая запись, исправление, просмотр, граница города. При нажатии кнопки «Новая запись» появляется форма (экологический паспорт ячейки) для заполнения полей. Эта форма имеет следующий вид: в левой части экрана находится перечисленные поля для заполнения, а в правой части экрана - карта заполняемой ячейки. При нажатии кнопки «Исправление» появляется запрос для ввода номера исправляемой ячейки. После ввода номера появляется заполненная форма выбранной ячейки, в левой части экрана заполненные поля базы данных, в правой части карта выбранной ячейки. При введении изменений в поля площадей насаждений либо в поле количества жителей данной ячейки автоматически изменяется коэффициент озеленения ячейки. Система также позволяет осуществлять редактирование карты.

Вторая страница экологического паспорта содержит две части: первую, в которой выписан подробный состав насаждений и вторую, содержащую производственно-экономическую составляющую для данной ячейки, например, необходимые работы по озеленению и их стоимость, сделанные работы и произведенные затраты, исполнители и выплаченные им суммы и т.д. При этом все необходимые вычисления осуществляются автоматически, а изменения в одних полях переносятся в другие, связанные с первыми полями.

При нажатии кнопки «Граница города» появляется карта города с проведенной на ней

границей города. В дальнейшем в системе предполагается осуществлять вычисление зеленой зоны города с использованием указанной карты.

Подобную систему можно использовать так же для мониторинга пригородных лесов. Территория по-прежнему разбивается на участки, а лесной паспорт содержит на первой странице карту участка и основные данные (координаты углов, состав насаждений и т.д.), а вторая страница содержит более подробные сведения.

Представленные системы позволяют производить качественный и подробный мониторинг изменений и нарушений в зеленой зоне города и в пригородных лесах.

ПРОГНОЗ ВВП РОССИИ ЗА 2007 ГОД С УЧЕТОМ ДАННЫХ LENTA.RU

Тарушкин В.Т., Тарушкин П.В., Тарушкина Л.Т.

Санкт-Петербургский государственный
университет

Санкт-Петербург, Россия

В соответствии с Интернет-страницей lenta.ru/news/2007/07/24/vvp/ от 2.10.07 проводится уточнение данных наблюдений за ВВП России за 18.5 лет [1]: для $t_1 = 0$ (1989 г.), $t_2 = 1$ (1990 г.),

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

..., $t_{18} = 17$ (2006г.), $t_{18.5} = 17.5$. Для этих моментов времени имеем уточненные наблюдения: $z_1 = 2$, $z_2 = 0$, $z_3 = -11$, $z_4 = -18$, $z_5 = -14$, $z_6 = -20$, $z_7 = -3$, $z_8 = -5$, $z_9 = 2$, $z_{10} = -4$, $z_{11} = -2$, $z_{12} = 8$, $z_{13} = 5$, $z_{14} = 4$, $z_{15} = 6$, $z_{16} = 7.2$, $z_{17} = 6.4$, $z_{18} = 6.7$, $z_{18.5} = 7.8$. В соответствии с [1] имеем закон изменения ВВП в виде $z = 1.1 t - 11$, что для $t = 18$ дает прогнозируемое значение роста ВВП для 2007 года в виде 8.8%.

По данным, которые сообщил на указанной выше интернет – странице вице – премьер А. Жуков, в июне рост ВВП составил 8.2%. Из графических построений находим: область стабильного развития за последние 5.5 лет включает 3 значения над прямой регрессии (2002-2004 г.) и 3 значения под этой прямой (2005 – 2006 г.). В соответствии с этим полоса стабильности задается уравнениями: $z = 1.1 t - 12$ и $z = 1.1 t - 9.3$, что дает интервал существования решения [7.8, 10.5], которому принадлежит 8.8%.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Тарушкин В.Т., Тарушкин П.В., Тарушкина Л.Т. Интервальная и нечеткая линейная регрессия для ВВП России. – Успехи современного естествознания, 2007, в. 5, с. 107 – 108.