

СОДЕРЖАНИЕ

Физико-математические науки

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАБОТЫ И РАБОТА СИЛЫ ТРЕНИЯ

Иванов Е.М.

10

Биологические науки

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ОСЕТРОВЫХ РЫБ В СОВРЕМЕННЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Магзанова Д.К., Журавлева Г.Ф., Егоров М.А.

14

Медицинские науки

РОЛЬ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ПРИ БЕСПЛОДИИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Ермошенко Б.Г., Крутова В.А.

17

Экономические науки

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА В КузГТУ

Коротков А.Н., Розенко Н.Г.

21

Краткие сообщения

Физико-математические науки

СОВРЕМЕННЫЕ GRID – ТЕХНОЛОГИИ

Абрамовский В.А.

24

ВЕРОЯТНОСТНЫЕ ИГРЫ НА МЕДИАНУ

Афанасьев В.В., Суворова М.А.

25

НАХОЖДЕНИЕ И КОРРЕКТИРОВКА СЛУЧАЙНЫХ ВОЗМУЩЕНИЙ В ЧИСЛОВOM N-МЕРНОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Вериго С.А.

27

Химические науки

УГЛЕРОДНЫЕ АДсорбенты ИЗ ОТХОДОВ ПЕРЕРАБОТКИ ДРЕВЕСИНЫ ДЛЯ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

Еремина А.О., Головина В.В., Угай М.Ю., Рудковский А.В.

29

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДРЕВЕСНЫХ ОПИЛОК В КАЧЕСТВЕ ВОССТАНОВИТЕЛЯ В ОКИСЛИТЕЛЬНО - ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССАХ

Орлин Н.А.

29

КИНЕТИКА ТВЕРДОФАЗНЫХ РЕАКЦИЙ ОБРАЗОВАНИЯ ФЕРРИТА-ХРОМИТА ЦИНКА

Таланов В.М., Шабельская Н.П.

30

МУЛЬТИКРИТИЧЕСКИЕ И МНОГОФАЗНЫЕ ТОЧКИ НА ФАЗОВЫХ ДИАГРАММАХ ШПИГЕЛЬНЫХ ТВЕРДЫХ РАСТВОРОВ

Таланов В.М., Шабельская Н.П.

30

МЕХАНИЗМ ТОПОХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ ОБРАЗОВАНИЯ ФЕРРИТОВ-ХРОМИТОВ ПЕРЕХОДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Таланов В.М., Шабельская Н.П.

30

Биологические науки

АКТИВНОСТЬ КАРБОКСИПЕПТИДАЗЫ Н В ОТДЕЛАХ МОЗГА КРЫС, ПЕРЕНЕСШИХ ПРЕНАТАЛЬНЫЙ СТРЕСС

Балыкова Н.В., Генгин М.Т., Вернигора А.Н., Мухина Е.С.

31

АКТИВНОСТЬ ПЕПТИДГИДРОЛАЗ В ПЛАЦЕНТАРНОЙ ТКАНИ ПРИ ВНУТРИУТРОБНОЙ ЗАДЕРЖКЕ РАЗВИТИЯ ПЛОДА

Петрушова О.П., Бардинова Ж.С., Генгин М.Т.

32

АКТИВНОСТЬ ПЕПТИДГИДРОЛАЗ В ПЛАЦЕНТАРНОЙ ТКАНИ ПРИ ОПГ-ГЕСТОЗЕ ТЯЖЕЛОЙ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ

Петрушова О.П., Правосудова Н.А., Генгин М.Т.

32

ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ЭСТРАЛЬНОГО ЦИКЛА У КРЫС В УСЛОВИЯХ СЕВЕРО-ЗАПАДА РОССИИ <i>Чернова И.В., Виноградова И.А., Петлицкая Л.А.</i>	32
Технические науки	
РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ РАФИНАЦИИ ПОДСОЛНЕЧНЫХ МАСЕЛ <i>Герасименко Е.О., Сорокина В.В., Юхвид И.М., Еременко В.В.</i>	33
ВЛИЯНИЕ СТРУКТУРЫ СВЕКЛОВИЧНОГО ЖОМА НА ЭНЕРГОЗАТРАТЫ В ПРОЦЕССЕ СУШКИ <i>Дранников А.В., Дятлов В.А., Шишова Е.И.</i>	34
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМ ТОПЛИВОПРИГОТОВЛЕНИЯ С СУШКОЙ УГЛЯ ПРОДУКТАМИ СГОРАНИЯ <i>Зацаринная Ю.Н., Мингалева Г.Р., Вацагина Е.К., Назмеев Ю.Г.</i>	35
ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ В РАЗНЫХ СТРАНАХ И РЕГИОНАХ МИРОВОГО ХОЗЯЙСТВА <i>Зуев В.А.</i>	35
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ШАХТНОЙ АТМОСФЕРЫ <i>Колмаков А.В.</i>	38
ОЦЕНКА ПРИЕМЛЕМОГО РИСКА <i>Колмакова М.В.</i>	39
ОПЫТ РАБОТ СПЕЦИАЛИСТОВ КУБГТУ В СОЗДАНИИ ПРОДУКТОВ ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ <i>Корнена Е.П., Бутина Е.А., Герасименко Е.О., Сорокина В.В.</i>	40
МНОГООПОРНАЯ ШАГАЮЩАЯ МАШИНА. <i>Лапынин Ю.Г., Карева Н.В., Величкин Н.А.</i>	41
ОРИГИНАЛЬНЫЙ СПОСОБ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ГРУЗА <i>Лапынин Ю.Г., Карева Н.В., Хавронина В.Н., Лапынина Н.Ю.</i>	42
АЛГОРИТМ РАСЧЕТА РАЗВЕТВЛЕННЫХ ТРУБОПРОВОДНЫХ СИСТЕМ ТОПЛИВНО - ТРАНСПОРТНЫХ ХОЗЯЙСТВ <i>Назмеев Ю.Г., Вацагина Е.К., Даминов А.З.</i>	42
ИССЛЕДОВАНИЕ КРИТИЧЕСКОГО НЕИЗОТЕРМИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ ВЯЗКОЙ ЖИДКОСТИ В ПРИЗМАТИЧЕСКОМ КАНАЛЕ <i>Назмеев Ю.Г., Лившиц С.А., Вацагина Е.К.</i>	43
ДВИЖЕНИЕ ДВУХФАЗНЫХ СРЕД С ВЯЗКО - УПРУГОЙ НЕСУЩЕЙ ФАЗОЙ В ШНЕКОВЫХ ЭКСТРУДЕРАХ <i>Назмеев Ю.Г., Шамсутдинов Э.В., Вацагина Е.К., Халитова Г. Р.</i>	43
К ХАРАКТЕРИСТИКЕ НЕФТЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ В ГРАНИТОИДНЫХ КОЛЛЕКТОРАХ НА ШЕЛЬФЕ ЮЖНОГО ВЬЕТНАМА <i>Нгуен Т.З., Сиднев А.В., Андреев В.Е.</i>	44
ФИЗИКО - ХИМИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА ТИТАНОВЫХ ПОРОШКОВ ОТ ВРЕДНЫХ ПРИМЕСЕЙ <i>Нечаев Н.П., Кудрявский Ю.П., Мушков С.В.</i>	45
УСТОЙЧИВОСТЬ ДВИЖЕНИЯ МЕХАНИЗМОВ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИХ СТАНКОВ И РЕЖУЩИХ ИНСТРУМЕНТОВ <i>Новоселов В.Г., Неустроев Д.В., Кузнецов А.В., Копылова Т.Т.</i>	46
ИЗВЛЕЧЕНИЕ ФЛАВОНОИДОВ ИЗ ПИЖМЫ ОБЫКНОВЕННОЙ <i>Орлин Н.А.</i>	47
РАЗРАБОТКА КОМПОЗИТА НА БЕЛКОВОМ НОСИТЕЛЕ <i>Сорокина В.В., Бутина Е.А., Корнена Е.П., Прибытко А.П.</i>	47
РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВТОРИЧНЫХ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ В СИСТЕМАХ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ СУШИЛЬНЫХ УСТАНОВОК <i>Шевцов А.А., Дранников А.В., Иванов В.В., Звягинцева А.М.</i>	49

ТЕХНОЛОГИЯ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ ПРИ КОМБИНИРОВАННОЙ СУШКЕ ПИЩЕВЫХ МАТЕРИАЛОВ <i>Шевцов А.А., Дранников А.В., Барышников С.А., Фурсова Ю.В.</i>	50
Сельскохозяйственные науки	
THE ROLE OF LEGUMINOUS CULTURES IN HUSBANDRY BIOLOGIZATION <i>Zelenskiy N.A., Zelenskaya G.M., Avdeenko A.P.</i>	51
РОЛЬ БОБОВЫХ КУЛЬТУР В БИОЛОГИЗАЦИИ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ <i>Зеленский Н.А., Зеленская Г.М., Авдеенко А.П.</i>	52
Педагогические науки	
ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТЫ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ <i>Аверьянов П.Ф., Чиж А.Г., Терешко Н.В.</i>	53
ИНЖЕНЕР НА РЫНКЕ ТРУДА <i>Балашова Т.А.</i>	54
ВОЗМОЖНОСТИ МУЛЬТИМЕДИА ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВА- НИИ <i>Вакулюк В.М.</i>	55
К ВОПРОСУ О КАЧЕСТВЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ <i>Ерастов Ю.В., Редлих С.М.</i>	56
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ГРУПП БЕСПРИЗОРНЫХ ДЕТЕЙ В КРУПНОМ ПРОМЫШЛЕННОМ ГОРОДЕ <i>Редлих С.М., Кундозерова Л.И., Милинис С.М.</i>	59
ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕХОДА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ НА НОВЫЕ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ <i>Санлыер Д.Ф.</i>	60
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ИНТЕРНЕТ - ПОСОБИЙ <i>Семенова Н.Г.</i>	62
Медицинские науки	
МИКРОЦИРКУЛЯТОРНОЕ РУСЛО СЕЛЕЗЕНКИ ПРИ СЕПСИСЕ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗ- РАСТА <i>Аверьянов П.Ф.</i>	64
ИММУНОГЕНЕТИЧЕСКАЯ ОБУСЛОВЛЕННОСТЬ ХОРИОРЕТИНИТА <i>Азнабаев М.Т., Мальханов В.Б., Азнабаева Л.Ф., Ишбердина Л.Ш., Галимова Р.Г.</i>	64
СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПАРАФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ФОСФОЛИ- ПИДНЫХ БАД СЕРИИ ВИТОЛ <i>Бутина Е.А., Герасименко Е.О., Прибытко А.П., Абаева И.Н.</i>	66
СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ ГОРОДА СУРГУТА <i>Винокурова И.В., Литовченко О.Г.</i>	67
КЛИНИКА СОВРЕМЕННОГО ИНФЕКЦИОННОГО МОНОНУКЛЕОЗА <i>Витковская В.А., Айрапетова Г.С., Юсупалиева Л.С.</i>	69
ЗАГРЯЗНЕННОСТЬ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ КОНТАМИНАНТАМИ МИКРОБНОГО ПРОИС- ХОЖДЕНИЯ <i>Войно Л.И., Иванова Л.А.</i>	70
ВЛИЯНИЕ АТЕНОЛОЛА НА ПОКАЗАТЕЛИ ГЕМОДИНАМИКИ И ГЕМОСТАЗА У БОЛЬНЫХ $\beta_1 + \beta_2$ -АДРЕНОЗАВИСИМЫМ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИМ ТИПОМ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БО- ЛЕЗНИ <i>Воробьев В.Б., Бехтерева Н.А., Прутков В.Е., Мацуга А.А.</i>	72
ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛИ ГЕМОСТАЗА ЦЕЛЬНОЙ КРОВИ У БОЛЬНЫХ $\beta_1 + \beta_2$ - АДРЕНОЗАВИСИМЫМ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИМ ТИПОМ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ НА ФОНЕ ЛЕЧЕНИЯ АТЕНОЛОЛОМ И ДИПИРИДАМОЛОМ <i>Воробьев В.Б., Бехтерева Н.А., Джанибекова А.Р., Гречко Г.В.</i>	72

СОСТОЯНИЕ ТРОМБОЦИТАРНОГО ГЕМОСТАЗА У БОЛЬНЫХ $\beta_1 + \beta_2$ -АДРЕНАЗАВИСИМЫМ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИМ ТИПОМ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОСЛЕ ЛЕЧЕНИЯ АТЕНОЛОЛОМ И ДИПИРИДАМОЛОМ <i>Воробьев В.Б., Бехтерева Н.А., Джанибекова А.Р., Карлина Н.В.</i>	73
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗМЕНЕНИЙ ГЕМОСТАЗА У БОЛЬНЫХ V_1+V_2 -АДРЕНАЗАВИСИМЫМ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИМ ТИПОМ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ, ПОЛУЧАВШИХ АТЕНОЛОЛ И АТЕНОЛОЛ В КОМБИНАЦИИ С ДИПИРИДАМОЛОМ <i>Воробьев В.Б., Бехтерева Н.А., Ускова Т.В., Фомичев В.Л.</i>	73
ИНТЕГРАЦИЯ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ ИЗОНИААЗИДА В ХИМИОТЕРАПИИ ТУБЕРКУЛЕЗА ЛЕГКИХ <i>Гаврильев С.С., Винокурова М.К., Илларионова Т.С., Еремина И.З.</i>	74
БИОХИМИЧЕСКИЕ И ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МИКОТОКСИНОВ, ПРОДУЦИРУЕМЫХ ГРИБАМИ-ПАТОГЕНАМИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ <i>Грушко Г.В., Линченко С.Н., Хан В.В.</i>	74
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТОЯНИЯ ЯИЧНИКОВ ПОСЛЕ ЭМБОЛИЗАЦИИ МАТОЧНЫХ АРТЕРИЙ И ГИСТЕРЭКТОМИИ БЕЗ ПРИДАТКОВ <i>Гурьева В.А., Лемешко А.А., Ариничева А.В.</i>	78
УЛЬТРАДИСПЕРСНЫЕ УГЛЕРОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ КАК АНТИОКСИДАНТНЫЕ И ПРОТИВОРАКОВЫЕ ПРЕПАРАТЫ <i>Дубяго Н.П., Шугалей И.В., Шагова Д.А., Львов С.Н., Долматов В.Ю., Красногорский И.Н., Балаиов Л.Д., Веретенникова М.В., Целинский И.В., Илюшина Т.М.</i>	78
АНТИМИКРОБНЫЕ ПОТЕНЦИИ ЛИНИМЕНТА ЦИКЛОФЕРОНА <i>Зайцева Е.М., Саватеева Т.Н., Лепилин А.В.</i>	79
МИКРОБНЫЙ ПЕЙЗАЖ ПОЛОСТИ РТА У БОЛЬНЫХ ПАРОДОНТИТОМ НА ФОНЕ ТЕРАПИИ ЛИНИМЕНТОМ ЦИКЛОФЕРОНА <i>Зайцева Е.М., Лепилин А.В.</i>	79
АНТИМИКРОБНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛИНИМЕНТА ЦИКЛОФЕРОНА НА МОДЕЛИ ПАРОДОНТИТА <i>Зайцева Е.М., Саватеева Т.Н., Лепилин А.В.</i>	80
ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЦИТОКИНОВОГО ПРОФИЛЯ У БОЛЬНЫХ ПАРОДОНТИТОМ НА ФОНЕ ЛЕЧЕНИЯ ЛИНИМЕНТОМ ЦИКЛОФЕРОНА <i>Зайцева Е.М., Лепилин А.В.</i>	80
ПРИМЕНЕНИЕ АНТИГИСТАМИННЫХ ПРЕПАРАТОВ В ЛЕЧЕНИИ ДЕТЕЙ С АТОПИЧЕСКИМИ ДЕРМАТИТАМИ <i>Иванова О.Н., Илестянова Н.В., Барашкова Н.Н., Иванова С.Ф.</i>	81
ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА ЭРЕСПАЛ В ЛЕЧЕНИИ ДЕТЕЙ С ОБСТРУКТИВНЫМИ БРОНХИТАМИ <i>Иванова О.Н., Барашкова Н.Н.</i>	81
ПОЛИГЛАНДУЛЯРНАЯ ЭНДОКРИНОПАТИЯ КАК НЕОТЪЕМЛИМЫЙ КОМПОНЕНТ ХРОНИЧЕСКОГО ЭНДОТОКСИКОЗА <i>Калаишников С.А., Новочадов В.В.</i>	82
ОСОБЕННОСТИ КОМБИНИРОВАННЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ ПО ПОВОДУ МЕСТНО - РАСПРОСТРАНЕННОГО РАКА ОБОДОЧНОЙ И ПРЯМОЙ КИШКИ <i>Касаткин В.Ф., Жилин В.Ф., Орешкина А.Д., Глушкова О.И.</i>	82
ТЕЧЕНИЕ БАКТЕРИАЛЬНОГО КОНЪЮНКТИВИТА У МОРСКИХ СВИНОК В УСЛОВИЯХ ВОЗДЕЙСТВИЯ МАГНИТНОГО ПОЛЯ <i>Лазаренко М.В., Калущкий П.В., Беседин А.В.</i>	82
ЗАВИСИМОСТЬ ГОМЕОСТАЗА ОТ СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ "КОРА НАДПОЧЕЧНИКОВ" <i>Лазько А.Е., Лазько М.В.</i>	83
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СТЕЛОВЫХ КЛЕТОК СО СПЕРМАТОЗОИДАМИ ЧЕЛОВЕКА <i>Николаев А.А., Луцкий Д.Л.</i>	84
НОВЫЕ МОДЕЛИ ХРОНИЧЕСКОГО ЭНДОТОКСИКОЗА <i>Новочадов В.В., Калаишников С.А.</i>	85

РОЛЬ МИКРОБНЫХ ФАКТОРОВ И ЦИТОКИНОВ В ПАТОГЕНЕЗЕ ХРОНИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЖЕЛУДКА <i>Парахонский А.П., Гришаков Ф.Ф.</i>	85
ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОЛИФЕРАТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ В СТРУКТУРАХ КОЖИ У ТЯЖЕЛООБОЖЖЕННЫХ <i>Прокопенко А.А., Рева И.В., Максименко Е.В.</i>	86
ВЛИЯНИЕ МЕТОДОВ КОНТРАЦЕПЦИИ НА ТЕЧЕНИЕ БЕРЕМЕННОСТИ И РОДОВ У ПЕРВОРОДЯЩИХ ЖЕНЩИН <i>Равинг Л.С., Карась И.Ю.</i>	87
ИССЛЕДОВАНИЕ КОРРЕЛЯЦИИ УРОВНЯ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ И АКТИВНОСТИ ПРИРОДНЫХ ИСТОЧНИКОВ РАДИАЦИИ В НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ <i>Радченко Н.В.</i>	87
ВЛИЯНИЕ МАГНИТНОГО ПОЛЯ НА ФАГОЦИТАРНУЮ АКТИВНОСТЬ НОВОРОЖДЁННЫХ КРЫС <i>Разинькова Н.С., Калущкий П.В., Беседин А.В.</i>	89
ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ ЭРИТРОЦИТОВ У БОЛЬНЫХ ВИЧ - ИНФЕКЦИЕЙ <i>Сабанчиева Ж.Х.</i>	90
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПОЛНЫМИ СЪЕМНЫМИ ПЛАСТИНОЧНЫМИ ПРОТЕЗАМИ ИММУНОМЕТАБОЛИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ В ПОЖИЛОМ ВОЗРАСТЕ (ДО ПРОТЕЗИРОВАНИЯ И ЧЕРЕЗ 7 ДНЕЙ ПОСЛЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ (В ПЕРИОД КОРРЕКЦИЙ)). <i>Сотникова М.В., Антонов А.Р., Карсанов В.Т.</i>	90
НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ ПОБОЧНЫЕ РЕАКЦИИ ПОСЛЕ ПРИЕМА ЛЕКАРСТВ КАК ПРОБЛЕМА СОВРЕМЕННОЙ МЕДИЦИНЫ <i>Стуров Н.В., Чельцов В.В., Илларионова Т.С.</i>	92
ФАРМАКОНАДЗОР И КОНТРОЛЬ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ПОБОЧНЫХ РЕАКЦИЙ <i>Стуров Н.В., Чельцов В.В., Илларионова Т.С., Коровякова Э.А.</i>	93
ИЗУЧЕНИЕ ХОЛЕЦИСТО – КАРДИАЛЬНОГО РЕФЛЕКСА У ДЕТЕЙ <i>Тукаева Э.З., Мамлеев Р.Н., Булатов В.П.</i>	94
О НАРУШЕНИИ АДАПТАЦИОННОЙ ВОЗМОЖНОСТИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ САМОЗАЩИТЫ НЕЙТРОФИЛОВ ПРИ ОСТРЫХ ХИРУРГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ <i>Шапошников В.И.</i>	94
Ветеринарные науки	
СИНДРОМ ПЕРОКСИДАЦИИ У СОБАК С ГЕМОЛИТИЧЕСКОЙ АНЕМИЕЙ <i>Медведев И.Н., Наумов М.М., Сазонова В.В.</i>	95
Экономические науки	
УСТАНОВЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО ПЕРИОДА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ <i>Белоусов Н.В.</i>	96
ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ АГРОБИЗНЕСА В СИСТЕМЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ <i>Васильчук Е.В.</i>	97
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКСПОРТНОГО ПОТЕНЦИАЛА РОССИЙСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ <i>Волкодавова Е.В.</i>	98
ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ В ОСОБЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗОНАХ <i>Иванкина М.С.</i>	99
МОТИВАЦИЯ ТРУДА В ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ КООПЕРАЦИИ <i>Кузнецова Е.Г.</i>	101

ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ МЕЖДУНАРОДНОГО СТАНДАРТА ИСО 9001:2000 В ВОЛГОГРАДСКОМ КОЛЛЕДЖЕ ГАЗА И НЕФТИ ОАО «ГАЗПРОМ» <i>Лапынин Ю.Г., Зайцева Н.Н., Семикина Е.С.</i>	102
ПРОГРАММЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И УЛУЧШЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА В ВОЛГОГРАДСКОМ КОЛЛЕДЖЕ ГАЗА И НЕФТИ <i>Лапынин Ю.Г., Зайцева Н.Н., Семикина Е.С.</i>	102
РЫНОЧНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ РЕГИОНА <i>Назмеев Ю.Г., Колин С.А., Лопухов В.В.</i>	102
ОРГАНИЗАЦИЯ СНИЖЕНИЯ ЭНЕРГОЗАТРАТ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ОРГАНИЧЕСКОГО СИНТЕЗА <i>Назмеев Ю.Г., Плотников В.В.</i>	103
Философские науки	
СОВРЕМЕННАЯ ТРАКТОВКА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ И ЕГО КРИТЕРИИ <i>Кевбрин Б.Ф.</i>	104
Культура и искусство	
РОЛЬ КУЛЬТУРЫ В НРАВСТВЕННОМ СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ОБЩЕСТВА <i>Астахова Н.В.</i>	105
Филологические науки	
К ВОПРОСУ О ПОВТОРЕ КАК ЯЗЫКОВОМ ЯВЛЕНИИ <i>Гориунова Т.И.</i>	106
Хроника	108
Правила для авторов	109

CONTENTS

Physico-mathematical sciences

THE DEFINITION OF WORK AND WORK OF FRICTION

Ivanov E.M.

10

Biological sciences

THE PHYSIOLOGICAL INDICES OF STURGEON PRODUCERS IN MODERN ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Magzanova D.K., Zhuravleva G.F., Egorov M.A.

14

Medical sciences

THE ROLE OF PSYCHOLOGICAL FACTORS IN STERILITY (REVIEW OF LITERATURE)

Yermoshenko B.G., Krutova V.A.

17

Economic sciences

CREATION OF THE MANAGEMENT SYSTEM IN KUZBASS STATE TECHNICAL UNIVERSITY

Korotkov A.N., Rozenko N.G.

21

Consice information

24

Chronicle

108

Rules for autors

109

УДК 530.1.076

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАБОТЫ И РАБОТА СИЛЫ ТРЕНИЯ

Иванов Е.М.

*Димитровградский институт технологии, управления и дизайна,
Димитровград***Показано, что общепринятая формула для определения работы $A = FS \cos \alpha$ справедлива только для частных случаев. Правильное определение работы:** **$A = F^2 t^2 / 2m$. Общепринятая формула работы $A_{TP} = F_{TP} S$ тоже применима только к одному частному случаю.**

Вот как определяет сущность работы О.Д. Хвольсон [1, Стр.91-92] «Сила совершает работу, когда её точка приложения перемещается... следует отличать два случая производства работы: в первом сущность работы заключается в преодолении внешнего сопротивления движению, которое совершается без увеличения скорости движения тела; во втором – работа обнаруживается увеличением скорости движения, к которому внешний мир относится индифферентно. На деле мы обыкновенно имеем соединение обоих случаев: сила f преодолевает какие-либо сопротивления и в то же время меняет скорость движения тела».

Для вычисления работы постоянной силы предлагается формула:

$$A = FS \cos \alpha \quad (1)$$

где S – перемещение тела под действием силы F , α – угол между направлениями силы и перемещения. При этом говорят [2], что «если сила перпендикулярна перемещению, то работа силы равна нулю. Если же, несмотря на действие силы, перемещение точки приложения силы не происходит, то сила никакой работы не совершает. Например, если какой-либо груз неподвижно висит на подвесе, то действующая на него сила тяжести не совершает работы».

В [2] также говорится: «Понятие работы как физической величины, введенное в механике, только до известной степени согласуется с представлением о работе в житейском смысле. Действительно, например, работа грузчика по подъёму тяжести расценивается тем больше, чем больше поднимаемый груз и чем на большую высоту он должен быть поднят. Однако с той же житейской точки зрения мы склонны называть «физической работой» всякую деятельность человека, при которой он совершает известные физические усилия. Но, согласно даваемому в механике определению, эта деятельность может и

не сопровождаться работой. В известном мифе об Атланте, поддерживающем на своих плечах небесный свод, люди имели в виду усилия, необходимые для поддержания огромной тяжести, и расценивали эти усилия как колоссальную работу. Для механики же здесь нет работы, и мышцы Атланта могли бы быть попросту заменены прочной колонной».

Эти рассуждения напоминают известное высказывание И.В. Сталина: «Есть человек – есть проблема, нет человека – нет проблемы».

В учебнике физики для 10 класса [3, Стр.138] предлагается следующий выход из данной ситуации: «При неподвижном удержании человеком груза в поле тяжести Земли совершается работа и рука испытывает усталость, хотя видимое перемещение груза равно нулю. Причиной этого является то, что мышцы человека испытывают постоянные сокращения и растяжения, приводящие к микроскопическим перемещениям груза». Всё хорошо, вот только как считать эти сокращения-растяжения?

Получается такая ситуация: человек пытается переместить шкаф на расстояние S , для чего он действует силой F в течение времени t , т.е. сообщает импульс силы $I = Ft$. Если шкаф имеет небольшую массу и нет сил трения, то шкаф перемещается и значит, работа совершается. Но если шкаф большой массы и большие силы трения, то человек, действуя тем же импульсом силы, шкаф не перемещает, т.е. работа не совершается. Что-то тут не вяжется с так называемыми законами сохранения. Или взять пример, показанный на рис. 1. Если сила F направлена горизонтально ($\alpha = 0$), то работа $A = FS$, а если под углом α , то $A_1 = FS \cos \alpha$. Так как $A > A_1$, то, естественно, возникает вопрос, куда же исчезла энергия, равная разности работ ($A - A_1$)?

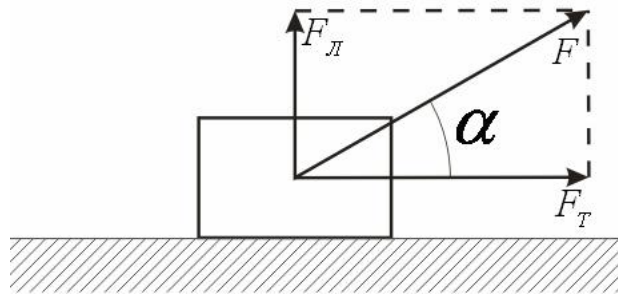


Рисунок 1. Сила F направлена горизонтально ($\alpha = 0$), то работа $A = FS$, а если под углом α , то $A_1 = FS \cos \alpha$

Приведем пример, показывающий, что работа совершается, если тело остаётся неподвижным. Возьмем электрическую цепь состоящую из источника тока, реостата и амперметра магнитоэлектрической системы. При полностью введенном реостате сила тока бесконечно мала и стрелка амперметра стоит на нуле. Начинаем постепенно двигать реохорд реостата. Стрелка амперметра начинает отклоняться, закручивая спиральные пружины прибора. Это совершает работу сила Ампера: сила взаимодействия рамки с током с магнитным полем. Если остановить реохорд, то установится постоянная сила тока и стрелка перестает двигаться. Говорят, что если тело неподвижно, то сила работы не совершает. Но амперметр, удерживая стрелку в том же положении, по прежнему потребляет энергию $W = UI_a t$, где U – напряжение, подведенное к рамке амперметра, I_a – сила тока в рамке. Т.е. сила Ампера, удерживая стрелку, по прежнему совершает работу по удержанию пружин в закрученном состоянии.

Покажем, почему возникают подобные парадоксы. Вначале получим общепринятое выражение для работы. Рассмотрим работу разгона по горизонтальной гладкой поверхности первоначально покоящегося тела массы m за счет воздействия на него горизонтальной силой F в течение времени t . Этому случаю соответствует угол $\alpha = 0$ на рис.1. Запишем II закон Ньютона в виде $F = ma$. Умножим обе части равенства на пройденный путь S : $FS = maS$. Поскольку $V^2 = 2aS$, то получим $FS = mV/2$ или $A = K$. Отметим, что умножая обе части уравнения на S , мы тем самым отказываем в работе тем силам, которые не производят перемещение тела ($S = 0$). Кроме того, если сила F действует под углом α к горизонту, мы тем самым отказываем в работе всей силе F , «разрешая» работу только её горизонтальной составляющей: $A = FS \cos \alpha$.

Проведем другой вывод формулы для работы. Запишем II закон Ньютона в дифференциальной форме

$$Fdt = d(mV) \quad (2)$$

Левая часть уравнения $Fdt = dI$ – элементарный импульс силы, а правая $d(mV) = dP$ – элементарный импульс тела (количество движения). Отметим, что правая часть уравнения может быть равна нулю, если тело остается неподвижным ($V = 0$) или движется равномерно ($V = \text{const}$), в то время как левая часть не равна нулю. Последний случай соответствует случаю равномерного движения, когда сила F_T уравновешивает силу трения $F_{TP} = mN = mg$.

Однако вернемся к нашей задаче о разгоне неподвижного тела. После интегрирования уравнения (2), получим $Ft = mV$, т.е. импульс силы равен импульсу (количеству движения), полученному телом. Возведем в квадрат и разделив на $2m$ обе части равенства, получим

$$\frac{F^2 t^2}{2m} = \frac{mV^2}{2} \quad \text{или} \quad A = K \quad (3)$$

Таким образом мы получим другое выражение для вычисления работы

$$A = \frac{F^2 t^2}{2m} = \frac{I^2}{2m} \quad (4)$$

где $I = Ft$ – это импульс силы. Это выражение не связано с путем S , пройденным телом за время t , поэтому оно может быть использовано для вычисления работы, совершаемой импульсом силы и в том случае, если тело остается неподвижным.

В случае, если сила F действует под углом α (рис.1), то её раскладываем на две составляющие: силу тяги F_T и силу F_L , которую назовем силой левитации, она стремится уменьшить силу тяжести. Если F_L будет равна mg , то тело будет находиться в квазиневесомом состоянии (состояние левитации). Используя тео-

рему Пифагора: $F^2 = F_T^2 + F_L^2$, найдем работу силы F

$$\frac{F^2 t^2}{2m} = \frac{F_T^2 t^2}{2m} + \frac{F_L^2 t^2}{2m} \text{ или } A = A_T + A_L \quad (5)$$

Поскольку $F_T = ma$, а $S = at^2/2$, то работу силы тяги можно представить в общепринятом виде: $A_T = F_T S = FS \cos \alpha$.

Если сила левитации $F_L = mg$, то работа левитации будет равна

$$A_L = \frac{F_L^2 t^2}{2m} = \frac{1}{2} mg^2 t^2 \quad (6)$$

Это как раз та работа, которую выполнял Атлант, удерживая на своих плечах небесный свод.

А теперь рассмотрим работу сил трения. Если сила трения является единственной силой, действующей по линии движения (например, автомобиль, двигавшийся по горизонтальной дороге со скоростью V_1 , выключил двигатель и стал тормозить), то работа силы трения будет равна разности кинетических энергий и может быть рассчитана по общепринятой формуле:

$$A_{TP} = \frac{mV_2^2}{2} - \frac{mV_1^2}{2} = F_{TP} S = F_{TP} \frac{|F_{TP}| t^2}{2m} = -\frac{1}{2} m^2 g^2 t^2 \quad (7)$$

Однако, если тело движется по шероховатой горизонтальной поверхности с некоторой постоянной скоростью V , то работу силы трения нельзя вычислять по общепринятой формуле $A_{TP} = F_{TP} S$, поскольку в данном случае движения надо рассматривать как движение свободно-

го тела ($F_T = -F_{TP}$), т.е. как движение по инерции, и скорость V создает не сила F_T , она была приобретена ранее. Например, тело двигалось по идеально гладкой поверхности с постоянной скоростью, и в тот момент, когда оно въезжает на шероховатую поверхность, включается сила тяги $F_T = -F_{TP}$. В данном случае путь S не связан с действием силы F_T . Если взять путь $S = 200$ м, то при скорости $V = 1$ м/с время действия силы будет составлять $t = 200$ с, при $V = 10$ м/с время $t = 20$ с, при $V = 20$ м/с время $t = 10$ с. Поскольку сила трения считают не зависящей от скорости, то, очевидно, на одном и том же отрезке пути $S = 200$ м сила F_{TP} совершит гораздо большую работу за 200 с, чем за 10 с, т.к. в первом случае импульс силы $I = 200F_{TP}$, а в последнем - $I = 10F_{TP}$. Т.е. в данном случае работу силы трения надо рассчитывать по формуле:

$$A_{TP} = -\frac{1}{2} m^2 g^2 t^2 \quad (8)$$

Обозначая «обычную» работу трения через $A_0 = mNS = mgS$ и учитывая, что $S = Vt$, формулу (8), опуская знак «минус», можно представить в виде

$$A_{TP} = \frac{(mgS)^2}{2mV^2} = \frac{A_0^2}{4K} \quad (9)$$

Зависимость A_{TP} от $K = mV^2/2$, выраженных в долях A_0 , показана на рис.2.

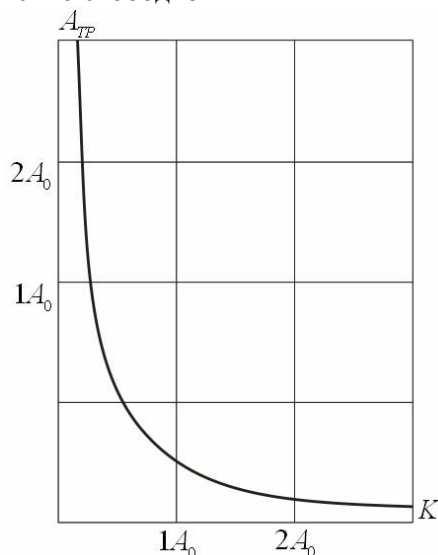


Рисунок 2. Зависимость A_{TP} от $K = mV^2/2$, выраженных в долях A_0

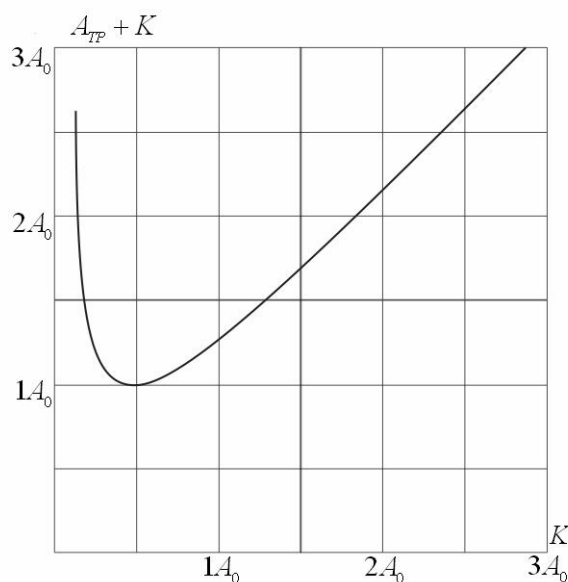


Рисунок 3. Зависимость суммы $(A_{TP} + K)$ от величины K , выраженных так же в долях A_0

На рис.3. показана зависимость суммы $(A_{TP} + K)$ от величины K , выраженных так же в долях A_0 . Эта сумма имеет минимум, равный A_0 при $K = A_0 / 2$. То же самое относится и к случаю равномерного скольжения вниз по шероховатой наклонной плоскости (угол наклона α), когда сила трения равна скатывающей силе $F_{TP} = -F_{CK}$ или $mg \cos \alpha = mg \sin \alpha$, т.е. $m = tga$. В этом случае, чтобы тело равномерно скользило вниз, оно должно получить начальный импульс mV . Тогда работа силы трения будет определяться не длиной наклонной плоскости S , а временем скольжения t :

$$A_{TP} = -\frac{1}{2} m^2 g^2 t^2 \cos^2 \alpha \quad (10)$$

Учитывая, что $m = tga$, $S = Vt$, а $h = S \sin \alpha$, опуская знак «минус», получим

$$A_{TP} = \frac{mg^2 h^2}{2V^2} = \frac{(mgh)^2}{4K} \quad (11)$$

Зависимость A_{TP} от K совпадает с графиком (рис.2), только вместо A_0 следует подставить (mgh) , то же самое относится и к графику на рис. 3.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Хвольсон О.Д. Курс физики. Т. I. Р.С.Ф.С.Р. Госуд.Изд-во, Берлин, 1923.
2. Элементарный учебник физики. Т. I. - М.: Наука, 1972.
3. Касьянов В.А. Физика. 10 класс. Учебн.- М.: Дрофа, 2003.

THE DEFINITION OF WORK AND WORK OF FRICTION

Ivanov E.M.

Dimitrovgrad Institute of technology, management and design, Dimitrovgrad

The generally accepted formula of work $A = FS \cos \alpha$ is right only for some private cases. The right formula of work: $A = F^2 t^2 / 2m$. The generally accepted formula of work with friction $A_{TP} = F_{TP} S$ is also used in one private case.

УДК 597.442 (262.81)

**ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ
ОСЕТРОВЫХ РЫБ В СОВРЕМЕННЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ**

Магзанова Д.К., * Журавлева Г.Ф., * Егоров М.А. * *

** Каспийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства,
Астрахань**** Астраханский государственный университет, Астрахань*

Изучено влияние реципрокных скрещиваний озимых и яровых групп осетра на их морфофункциональную характеристику и рыбоводные качества потомства при заводском разведении, выявлено преимущество гибридной формы по проценту оплодотворения, выживаемости в инкубационный период и на этапе перехода личинок на активное питание. Обнаружены нарушения структуры и клеточного метаболизма органов и тканей производителей осетровых рыб.

Современные эколого-физиологические исследования охватывают широкий спектр проблем, затрагивающих как существование отдельных индивидов, так и взаимоотношения и динамику развития сложных надорганизменных и внутриорганизменных структур и функций. В настоящее время одной из актуальных проблем физиологии является изучение эколого - физиологических и физиолого-биохимических механизмов воздействия факторов среды, различной природы на организм различных животных [1;4]. Антропогенное воздействие становится все более многофакторным. Несомненно, наряду с загрязнением воздушной среды, нарушением экосистем суши, сильное негативное воздействие распространяется и на гидросферу. Это относится и к Волго-Каспийскому бассейну [11;13;].

Анализ многолетних материалов показывает, что с момента зарегулирования стока Волги у Волгограда наблюдается тенденция постепенного снижения эффективности естественного воспроизводства осетровых, обусловленная общим ухудшением состояния нерестилищ, экологической обстановкой в водоеме и недостаточным обеспечением производителями [5;25]. Основным районом осетроводства является Нижняя Волга, где работают восемь ОРЗ. С 1991 по 1999 г. выпуск молоди волжскими заводами снизился на 13,5%: с 64,87 млн.шт. до 56,1 млн.шт. [16]. Изменение экологических условий вследствие влияния природно-климатических факторов и хозяйственной деятельности человека обусловило резкое снижение запасов ценных промысловых рыб Волго-Каспийского бассейна. Состояние запасов осетровых рыб в Каспийском бассейне в целом характеризуется сокращением общей численности в водоеме для большинства видов [23;21].

Доля рыб, поступивших в Каспий с осетровых рыбоводных заводов, составляет в промысловых уловах 36 - 40%, по белуге она еще более высока - 76%. В перспективе, по мере вступления в промысел младших поколений, это соотношение будет расти в пользу "заводских рыб"[3]. Самые различные формы негативного антропогенного влияния имеют часто одни и те же механизмы воздействия: нарушение миграционных и жизненных циклов, нарушение гаметогенеза, гибель на разных этапах онтогенеза, нарушение генофонда популяций и популяционной структуры, ухудшение кормовой базы, резкое сокращение доли ценных видов [19]. Загрязнение природных водоемов в результате антропогенной деятельности остается одной из актуальных проблем, затрагивающей не только интересы рыбного хозяйства, но и здоровье человека. Насыщение водной среды различными поллютантами ведет не только к материальному, но и к функциональному накоплению, то есть степени повреждающего действия токсикантов на организм рыб [8;17]. Необходимо отметить, что изучение функциональных нарушений у рыб представляет одну из наиболее сложных научных задач, определяющее значение которой заключается в оценке товарного качества промысловых видов рыб, формировании их численности и видового разнообразия. Изучение физиологического состояния в морской период жизни совершенно необходимо для более полной и всесторонней функциональной характеристики осетровых, их адаптационных возможностей [8;15]. Кроме того, эти данные позволят понять специфику функционального состояния осетровых рыб и в речной период жизни.

В данной работе представлены результаты за последние пять лет исследований производителей осетровых рыб, использованные для искус-

ственного воспроизводства. Объектом исследования служили производители русского осетра *Acipenser guldenstadti* (Brand) и белуги *Huso huso* (Linne). Изучили влияние реципрокных скрещиваний озимых и яровых групп осетра на их морфофункциональную характеристику и рыбоводные качества потомства при заводском разведении, также рассмотрены вопросы о выращивании молоди белуги, полученной от разнокачественных производителей. Нами использовались методики гистохимического определения липидов, рибонуклеопротеидов (РНП) и оценки патоморфогенеза нарушений в органах осетровых рыб в морской период жизни. Для исследования структуры тканей печени, скелетных мышц и гонад осетровых рыб использовались срезы толщиной 5-7 микрон с последующей окраской гематоксилин – эозином [22]. Степень повреждения органов и тканей оценивали по методикам [14;9].

Гематологические показатели и химический анализ тела рыб определяли по отработанным общепринятым методикам [7;10;18;24]. Полученный цифровой материал обработан статистически на компьютерной программе D' STAT на базе ФГУП КаспНИРХ.

Результаты полученных данных свидетельствуют о снижении рабочей плодовитости самок осетра и белуги, используемых для воспроизводства. Такие показатели крови как общий белок в сыворотке крови (ОСБ), гемоглобин, количество эритроцитов у яровых рыб несколько выше, чем у озимых форм.

Физиолого-биохимический анализ выявил разнокачественность производителей. Рассматривая развитие потомства ярового осетра и полученного от скрещивания озимой x яровой групп, можно сделать вывод о некотором преимуществе гибридной формы по проценту оплодотворения, выживаемости в инкубационный период, на этапе перехода личинок на активное питание. Проведенный анализ рыбоводно-физиологических показателей не выявил отклонений от норм у молоди белуги, полученной от нестандартных самок. Для сохранения в Волго-Каспийском бассейне генофонда осетровых рыб необходим такой режим заводского разведения молоди, который подобен естественному. Это достигается воспроизводством смешанных популяций осетровых, выпуском не только разновозрастной, но и разнокачественной молоди, получаемой от производителей различных сроков захода на нерест. В рыбоводной практике имеется положительный опыт использования сезонных рас осетра и белуги [6;2;12;20].

Проведенный морфофункциональный анализ выявил различную степень и качество изменений в органах и тканях осетровых рыб. Общие пато-

логические признаки проявлялись морфологически в печени вакуолизацией гепатоцитов, дискомплексацией печеночных пластинок, утолщением стенок кровеносных сосудов, периваскулярными и перипортальными инфильтратами. При гистохимическом исследовании определяется накопление внутриклеточных липидов и снижение содержания белка (РНП) в гепатоцитах. В дорзальной мышце спины у исследованных рыб отмечаются небольшие изменения мышечных волокон в виде отечности и разволокнения, единичных клеточных скоплений между волокнами, состоящих из лимфоцитов и лейкоцитов. Местами встречается внутриклеточное и межклеточное расположение липидов. Содержание белка в мышцах находится на нижней границе нормы. В результате оценки исследованные рыбы условно поделены на группы. В первую группу включены рыбы с физиологической нормой и небольшими изменениями по осетру – 64%, по белуге- 36%. Во вторую группу с умеренными отклонениями осетра- 26%, белуги – 50%. В третью группу включены рыбы с истощением обменных функций, осетра- 10% и белуги - 14%. В гонадах самок нарушения характеризуются утолщением оболочки, увеличением высоты клеток фолликулярного эпителия, деформацией овоцитов, или изменения отсутствуют. В семенниках определяются места явления жирового перерождения и замещения соединительной тканью, разрушением стенок семенных канальцев.

Таким образом, в последние годы на осетровых рыбоводных заводах дельты Волги отмечается снижение весовых показателей производителей, рабочей плодовитости и выхода молоди на одну используемую самку. Сравнительный анализ гематологических показателей выявил преобладание различия состояния производителей осетра и белуги яровой над озимой расой. Результаты полученных данных показывают, что, используя в рыбоводном процессе скрещивание яровых и озимых форм осетра, можно увеличить на 10% выход продукции до перехода на активное питание. Общие патологические морфофункциональные признаки встречаются в различной степени в зависимости от видовой принадлежности, от времени года, от изучаемого органа.

Любые новые обобщенные сведения об особенностях морфофункционального состояния осетровых в измененных условиях среды обитания представляют как научный, так и практический интерес для оптимизации технологии рыбоводных процессов при её промышленном разведении, а также для создания научных основ в осуществлении комплекса природо - рыбоохран-ных мероприятий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бакшт В.И. //Ноосфера. - 1991. - № 1.
2. Баранникова И.А. Осетровые и проблемы осетрового хозяйства. - М.: «Пищевая промышленность», 1972. - С. 167.
3. Баранникова И.А., Бурцев И.А., Власенко А.Д., Гершанович А.Д., Макаров Э.В., Чебанов М.С. //Осетровое хозяйство России. - М., - 1994. - №1. С.1
4. Бехтерева Т.В. Эколого-физиологические исследования. М. - 1998. - 121 с.
5. Вещев П.В. //Мат. I конгресса ихтиологов России. - М. Изд-во ВНИРО. - 1997. - С. 410.
6. Гербицкий Н.Л. //Вопросы ихтиологии. - 1957. - Т.1. - С. 15.
7. Житенева Л.Д., Полтавцева Т.Г., Рудницкая О.А. Атлас нормальных и патологически измененных клеток крови рыб. - Ростов-на-Дону, 1989. 112 с.
8. Земков Г.В., Журавлева Г.Ф. //Успехи современного естествознания. - 2004. - № 1. - С.41.
9. Земков Г.В., Журавлева Г.Ф. //В кн.: Методы ихтиотоксикологических исследований. Л., - 1987. - С. 41.
10. Иванова Н.Т. Атлас клеток крови рыб. - М., 1983.
11. Иванов В.П., Беляева В.Н., Власенко А.Д. //Рыбное хозяйство. - 1995. - № 2 С. 18.
12. Казанский Б.Н. //Сб. «Осетровое хозяйство в водоемах СССР». - Изд-во АН СССР. - 1963. - С. 36.
13. Катунин Д.Н., Курочкина Т.Р., Насибулина Б.М., Воробьева А.А., Рылина О.Н., Попова О.В., Хорошко В.И., Ивеева Л.М., Карысина Н.В. //В кн.: Рыбохозяйственные исследования на Каспии. - Астрахань, - 2000. - С.30.
14. Лесникова Л.А., Чинарева И.Д. //В кн.: Методы ихтиотоксикологических исследований. Л., - 1987. - С. 80.
15. Магзанова Д.К., Журавлева Г.Ф. //Мат. I. Межд. Научно-практической конф. молодых ученых. Астрахань, - 2004. - С. 109.
16. Мажник А.Ю., Кокоза А.А., Ковалева С.А. //В кн.: Исследования по рыбоводству в регионе северного прикаспия. - Астрахань, 2001. - С. 85.
17. Молдавская А.А., Журавлева Г.Ф., Врочинский К.К., Федорова Н.Н., Теплый Д.Л., Земков Г.В. Морфофункциональные аспекты проявления токсикоза у рыб (экспериментальные и натурные наблюдения). - Астрахань, - 2003. - 180 с.
18. Мусселиус В.А. Лабораторный практикум по болезням рыб. - М., - 1983. - С.28.
19. Павлов Д.С., Решетников Ю.С., Шатуновский М.И. //Природа.1983. №11. - С. 3.
20. Попова А.А. //В кн.: «Биологические основы осетроводства». - М.: Наука, 1983. - С. 45.
21. Распопов В.М. //Вопросы ихтиологии. - 1992. - Т.33. - Вып.5. - С. 74.
22. Б. Ромейс. Микроскопическая техника. - М.: 1953. - 717 с.
23. Ходоревская Р.П., Павлов А.В., Довгопол Г.Ф., Журавлева О.Л. //Сб. научных докладов к Всесоюзному совещанию. - Волгоград, 1989. - С. 329.
24. Щербина М.А. Методические указания по физиологической оценке питательности кормов для рыб. - М., - 1983. - 50 с.
25. Krasnodembskaya K.D. //Res. Int. Simp. on Sturgeons Abstr. Bull.VNIRO. Moscow. 1993. P. 76.

THE PHYSIOLOGICAL INDICES OF STURGEON PRODUCERS IN MODERN ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Magzanova D.K., Zhuravleva G.F., Egorov M.A.

The influence of reciprocal interbreeding of winter and spring sturgeon groups on their morphofunctional characteristics and fish breeding qualities of the descendants under the plant conditions has been studied. The advantage of the hybrid form (according to the fertilization, survival in the incubation period and during changing the larvae's type of nutrition from passive to active) has been revealed. The damages in structure and cell metabolism of sturgeon producers' organs and tissues has been displayed.

УДК 618.177-072.87

РОЛЬ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ПРИ БЕСПЛОДИИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Ермошенко Б.Г., Крутова В.А.

Кубанская государственная медицинская академия

Бесплодие в браке – это не только физическое, это еще всегда психологическое и социальное неблагополучие. В последние годы интерес к проблеме психологических факторов при бесплодии возрос. Влияние психологического состояния, обусловленного бесплодием, на результат лечения признается практически всеми исследователями. Реакция на бесплодие независимо от того женское оно или мужское, сильнее выражено у женщин. Возраст и длительность брака не влияют на остроту стресса. Наиболее сильное чувство депрессии у женщин выражено на 2-3 год после выявления бесплодия, а после 3-4 лет начинается адаптация к бесплодию. Отмечено, что женщинам с идиопатическим бесплодием присущ больший оптимизм, в отличие от пациенток, бесплодие которых было обусловлено заболеванием, требующим хирургического лечения. В последние годы разработаны различные методики психологической коррекции и лечения психических расстройств при бесплодии.

Бесплодие в браке – это не только физическое, это еще всегда психологическое и социальное неблагополучие.

По мнению Л.В. Анохина и соавт. (1998) социально-психологическое неблагополучие проявляется снижением интереса к происходящим событиям и частым развитием комплекса неполноценности. Для лиц, страдающих бесплодием, характерны душевные личные переживания, снижение общей активности и работоспособности. При бесплодии в браке могут наблюдаться огрубление нравов, антисоциальное поведение супругов (внебрачные связи, алкоголизм), усугубление эгоистических черт характера, нарушение психоэмоциональной сферы и сексуальные расстройства у супругов. Среди женщин, страдающих бесплодием, отмечается повышенная невротизация, чувство вины, тревога, раздражительность, плохое настроение. Длительное бесплодие создает большую нервно-психическую напряженность, что часто приводит к разводам. До 70% бесплодных браков расторгается. [11]

В последние годы интерес к проблеме психологических факторов при бесплодии возрос. Сохраняются большие диагностические трудности при «неясном» генезе; учащаются случаи нарушения эмоциональной сферы и сексуальных расстройств при бесплодном браке; имеет место ухудшение качества жизни каждого супруга из бесплодной пары; бесплодный брак, в первую очередь, фрустрирует потребность человека в любви и продолжении рода. При этом усиливается и потребность человека в заботе о ребенке и ответственность за его воспитание [1].

Изучением бесплодия как медико - социальной проблемы занимаются отечественные и зарубежные исследователи [2, 4, 24], однако комплексного медико-социального исследования женщин, страдающих бесплодием, живущих в современных экономических условиях в России практически не проводилось [14]. Существующие малочисленные источники, касающиеся нарушений детородной функции при действии психогенных стрессорных факторов, носят скорее констатирующий и описательный характер без вскрытия механизмов развивающихся нарушений [3, 13, 22].

На фоне патогенетических факторов риска бесплодного брака, как правило, выявляют нарушения эмоциональной сферы и сексуальные расстройства, при этом не обнаружено разницы в психологическом статусе женщин с различными причинами бесплодия [18]. Соглашаясь с этой точкой зрения, лишь некоторые авторы уточняют характер психоэмоциональных нарушений у женщин с разными причинами бесплодия.

Т.А. Федорова (1986) приводит анализ эмоциональной и сексуальной сферы у женщин с так называемым «необъяснимым» бесплодием и выявила высокую частоту различных отклонений. Автор показала, что первичным звеном в этих нарушениях является именно бесплодие. У 71,4% женщин отмечалась эмоциональная лабильность, чувство неполноценности, одиночества, изменение эмоционального состояния в дни предшествующей менструации («синдром ожидания беременности»). Снижение или отсутствие либидо наблюдалась у 52,4% больных, редкость или отсутствие оргазма у 61,9%. Бесплодие при-

водило к нарушению межперсональных отношений, ощущению нестабильности семейного положения, а повторные браки в группе обследуемых отмечались в 5 раз чаще, чем в контрольной (17,9% и 3,3% соответственно). [17].

Терещин А.Т. (1997) оценивая психоэмоциональное состояние женщин с бесплодием, вызванным гипоталамо-гипофизарной дисфункцией, нарушение эмоционального состояния выявил у 92% обследованных женщин, у 53,3% - хронические и у 14% - стрессовые ситуации. Более чем у половины больных психотравмирующие ситуации являлись многофакторными и продолжались от 1 года до 10 лет. Повышенный уровень тревожности выявлен у 69% больных. [16].

Однозначных данных о соотношении психического и соматического в акушерско - гинекологической практике не существует. Несмотря на убедительные данные о наличии психологических особенностей супругов, состоящих в бесплодном браке, до настоящего времени не решен вопрос о том, что в данной патологии первично: привело ли отсутствие детей к психологическому расстройству или эти расстройства вызвали нарушение репродуктивной функции [3, 9, 10].

L.W. Cox (1975) установил, что «необъяснимое» бесплодие может быть связано с конфликтным детством, различными социальными факторами, неудачными взаимоотношениями в семье, боязни беременности, материнства, страха перед родами и послеродовыми психозами, противоречием между стремлением к профессиональной деятельности и материнством. [19]

Описаны «типы» женщин, страдающих бесплодием: 1) незрелые, чувствительные, разборчивые женщины, по-детски капризные по отношению к мужу и склонные к функциональным расстройствам; 2) агрессивно - доминантные женщины, не признающие свою женственность; 3) женщины с ролью матери, которые переносят свой материнский инстинкт на мужа; 4) женщины, посвятившие себя карьере или другим эмоциональным интересам [21].

По мнению Р. Pepperell и соавт., женщин, страдающих бесплодием, по степени выраженности и устойчивости их сопротивления зачатию можно разделить на 3 основные группы. В первую группу входят женщины, у которых сопротивление беременности является довольно поверхностным и бесплодие может прекратиться самопроизвольно под влиянием энтузиазма во время обследования и на ранних этапах лечения. Эту группу составляют приблизительно 35% женщин, страдающих бесплодием. Во вторую группу входят женщины с более устойчивой «блокадой» зачатия, происходящей в результате

некоторой внешней стрессовой ситуации, ощущаемой как неблагоприятной для материнства (напряженные отношения в семье, так называемое «карьерное» бесплодие). Определенные рекомендации и изменение условий жизни могут способствовать возникновению беременности. В третью группу входят женщины, бесплодие которых возникло в результате глубокого и длительного психосоматического напряжения, связанного с наличием психогенных стрессов. Таким женщинам можно помочь освободиться от своих страхов и установок посредством психоаналитических методов. [24]

Изучено влияние стресса на физиологические процессы, в том числе и репродуктивную функцию человека. Хроническое воздействие стресса сопровождается снижением активности иммунной системы (иммуносупрессивное действие стероидов), может спровоцировать расстройство барьерной функции иммунной системы и привести к соматическому заболеванию [25]. Стресс может вызвать гормональные и вегетативные проявления, например, нарушение цикла или предменструальный синдром, реакции страха или эмоциональное напряжение, что подтверждает наличие взаимовлияния психологических и физиологических процессов [20].

Вместе с тем, показано, что в большинстве случаев стресс является результатом бесплодия, а не его причиной. Дж.Шенкер отмечает, что не более 5% женщин страдают бесплодием в результате стресса. Тем не менее, у многих супружеских пар отмечается выраженное стрессовое состояние в связи с бесплодием. Большинство семейных пар испытывают ощущение некоторой социальной изоляции от семей, имеющих детей, а интимность и болезненность диагностических и лечебных процедур негативно влияют на эмоциональное состояние. [18]

М.Г. Оганесян (1997) изучала патофизиологические аспекты нарушения репродуктивной функции после воздействия стресса при землетрясении в Армении в 1988 году. В результате стресса у значительной части обследованных супружеских пар возникли нарушения копулятивной и репродуктивной функции, а также сексуального поведения.

Влияние психологического состояния, обусловленного бесплодием, на результат лечения признается практически всеми исследователями [8, 12, 15]. Реакция на бесплодие независимо от того женское оно или мужское, сильнее выражено у женщин [6, 18]. Возраст и длительность брака не влияют на остроту стресса [23]. Наиболее сильное чувство депрессии у женщин выражено на 2-3 год после выявления бесплодия, а после 3-4 лет начинается адаптация к бесплодию.

Отмечено, что женщинам с идиопатическим бесплодием присущ больший оптимизм, в отличие от пациенток, бесплодие которых было обусловлено заболеванием, требующим хирургического лечения [9].

Специальных психотерапевтических методов при лечении бесплодия не существует, а имеющиеся данные в основном касаются проблемы коррекции психических нарушений, вторичных по отношению к бесплодию. Описаны случаи удачного лечения бесплодия психоаналитическими методами [7, 10]. Отмечено, что благодаря чуткому и внимательному отношению к психологическому состоянию пациентов, беременность может наступить уже в начале обследования и лечения и объясняется плацебо-эффектом.

Признано влияние вторичных эмоциональных нарушений, возникающих в результате длительного бесплодия, на эффективность лечения и необходимость их коррекции. Т.А. Федорова (1986) подчеркивает надобность коррекции эмоциональных и сексуальных нарушений в начале лечения, так как они могут являться одним из факторов бесплодия. Автор приводит поэтапную схему терапии, которая включает аутогенную тренировку, гипнотерапию, седативную терапию. В результате лечения улучшение общего состояния наблюдалось у 94% женщин, 45,2% отметили улучшение отношений в семье и на производстве, забеременели 19% больных.

В последние годы разработаны различные методики психологической коррекции и лечения психических расстройств при бесплодии: комбинация гормональной терапии с психотерапией [2]; проведение психотерапевтических занятий [5]; методы психической и мышечной релаксации [18]; семейная психотерапия, соматосенсорная тренировка, музыкотерапия [12]; метод пятиступенчатой позитивной психотерапии Н. Пезешкиана [11]; рекомендация усыновления детей бесплодными пациентами [4]. Однако, четкого дифференцированного подхода к оценке психологического состояния женщин, страдающих бесплодием, в зависимости от характера, длительности и особенностей течения заболевания нет. Не существует так же и адекватных программ психологической помощи гинекологическим больным данной категории [3].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Анохин Л.В., Коновалов О.Е. Эпидемиология бесплодия в браке //Рос. мед.-биол. вестн. им. И.П. Павлова. – 1998. - N 1-2. – С. 19-22.
2. Волков Н.И., Беспалова Ж.Б., Базанов П.А., Волосенок И.В. Сравнительная
3. Дейнека Н.В., Мельниченко Н.И. Психологический подход к проблеме бесплодного брака //Психотерапия и клиническая психология: методы, обучение, организация: Материалы Рос. конф. "Психотерапия и клинич. психология в общемед. практике". - СПб., 2000. – С. 273-274.
4. Коновалов О.Е. Социально - гигиенические и медико-биологические факторы риска невынашивания беременности и бесплодия //Пробл. соц. гигиены и история медицины. – 1998. - N 1.- С. 19-22.
5. Лоныч В.В., Богдашкин Н.Г., Кришталь В.В. и др. Сексуальная дисгармония супружеской пары при женском бесплодии //Эксперим. и клинич. Медицина. – 1999. - N 1. – С. 144-147.
6. Макаричева Э.В., Менделевич В.Д. Сексологические особенности больных страдающих функциональными нарушениями менструального цикла и бесплодием //Казан. мед. журн. – 1995. - N 6. –С. 445-447.
7. Макаричева Э.В., Менделевич В.Д. Позитивная психотерапии в лечении аффективных расстройств у больных с менструальными дисфункциями и бесплодием //Медико-социальные проблемы и роль санаторно-курортной системы в оздоровлении беременных и больных с гинекологическими заболеваниями. Тез. докл. Поволж. науч.- прак. конф. Казань, 1995.-43с.
8. Макаричева Э.В., Менделевич В.Д. Психический инфантилизм и необъяснимое бесплодие //Соц. и клинич. Психиатрия. – 1996. - N 3. –С. 29-33.
9. Макаричева Э.В., Менделевич В.Д., Сабирова Ф.М. Особенности формирования невротических расстройств у пациенток, страдающих бесплодием //Казан. мед. журн. – 1997. - N 6. – С. 413-415.
10. Макаричева Э.В., Менделевич В.Д. Позитивная психотерапия и психическая адаптация к бесплодию //Психотерапия и клиническая психология: методы, обучение, организация: Материалы Рос. конф. "Психотерапия и клинич. психология в общемед. практике", 26-28 мая 1999 г. (Иваново). - СПб., 2000. – С. 327-332.
11. Макаричева Э.В., Менделевич В.Д. Психологические аспекты бесплодного брака : (Обзор литературы) //Пробл. Репродукции. – 1996 - N 1. – С. 20-22.

12. Налетова А.Н. Пограничные психические расстройства у женщин, страдающих различными формами бесплодия : Автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.00.18 / Гос. науч. центр соц. и судеб. психиатрии им. В. П. Сербского. - М., 1998. - 23 с.
13. Оганесян М.Г. Патофизиологические аспекты нарушения репродуктивной функции после воздействия психо-эмоционального стресса : (По материалам Спитак, землетрясения в Армении 1988 г.): Дис. ... д-ра мед. наук : 14.00.16. - М., 1997. - 191 с.
14. Прибыш И.А. Медико-социальное исследование женского бесплодия и организация стационарной помощи этим больным : Автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.00.33 / С.-Петербург. гос. педиатр. мед. акад. - СПб., 2001. - 15 с.
15. Терешин А.Т., Терешина Л.А. Клинико-патологические варианты депрессивных состояний в клинике женского бесплодия. - Пятигорск, Пятигор. гос. фармац. акад. - 1993. - 13 с.
16. Терешин А.Т. Системный подход к диагностике и коррекции нарушений репродуктивной и сексуальной функций при эндокринных формах бесплодия у женщин : Дис. ... д-ра мед. наук :. - М., 1997. - 247 с.
17. Федорова Т.А. Клиника, диагностика и лечение "необъяснимого" бесплодия у женщин: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. - М., 1986. - 23 с.
18. Шенкер Дж. Стесс и бесплодие //Акушерство и гинекология. - 1993. - № 2. - С. 39-42.
19. Cox L.W. Infertiliti: a comprehensive programme //British. J. Obstet. Gynaecol.. - 1975.- V. 82.- P. 2.
20. Everly G.S., Rosenfeld R. Стресс: природа и лечение. Пер. с англ. М., Медицина, 1985, 224с.
21. Golombok S. Психологические реакции у бесплодных пациентов //Андрология, репродукция и сексуал. Расстройства, 1993, №2. - 4-10, 13с.
22. Hassett J. Введение в психофизиологию. Пер. с англ. М.: Мир, 1981. - с.246.
23. Moche W. D. Fecundity and infertility in the United States //Amer. J. publ. Kith.- 1988. -V. 78, N 2.- P. 181-182.
24. Пепперелл Р. Дж., Хадсон Б., Вуд К. Бесплодный брак.- М.: Медицина, 1986.
25. Seiden A.M. Психическая травма и стресс. В кн.: Бухсбаум Г. Дж. Травмы при беременности. Пер. с англ. М., Медицина, 1982, с.376.

THE ROLE OF PSYCHOLOGICAL FACTORS IN STERILITY (REVIEW OF LITERATURE)

Yermoshenko B.G., Krutova V.A.
Kuban State Medical Academy

The sterility in marriage is not only physical, but always psychological and social ill-being. In the recent years the interest in the problem of psychological factors in sterility has grown. The impact of psychological condition, caused by sterility, on result of the treatment is acknowledged practically by all researchers. The response to sterility, whether it is female or masculine, is more markedly expressed in women. The age and duration of marriage have no impact on severity of stress. The most severe depression in women is expressed on the 2nd-3rd year as sterility has been revealed, and after 3-4 years the adaptation to sterility begins.

It has been noted, that greater optimism is inherent in women with idiopathic sterility, in contrast to the patients, the sterility of which is caused by disease, requiring surgical treatment. In the recent years there were developed various methods of psychological correction and treating mental disorders in sterility.

УДК 658.562: 338.24

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА В КузГТУ

Коротков А.Н., Розенко Н.Г.

Кузбасский государственный технический университет, Кемерово

Важность разработки и внедрения системы менеджмента качества в вузе отражена и закреплена в ряде приказов Федерального агентства по образованию и обусловлена предстоящим вступлением страны в ВТО и присоединение к Болонскому процессу. В статье описываются алгоритм, этапы деятельности, результаты разработки и внедрения СМК в Кузбасском государственном техническом университете.

В связи с важностью и необходимостью разработки и внедрения систем менеджмента качества (СМК) в соответствии с международным стандартом ISO 9001-2000г. в ВУЗах Российской Федерации (что закреплено и отражено в содержании ряда приказов Федерального агентства по образованию), 8 декабря 2003г. в Кузбасском государственном техническом университете, в соответствии с приказом ректора №36/07, начаты работы по реализации этой насущной проблемы. Им предшествовала длительная и кропотливая подготовка в виде открытия в 2001г. в КузГТУ специализации 12.02.19 «Менеджмент качества, сертификация и лицензирование оборудования», на базе которой отрабатывались учебно-методические программы и научные подходы к решению задач накопления знаний по проблемам СМК и подготовке специалистов, способных решать такие проблемы на практике. Подготовленные специалисты послужили кадровой основой для формирования Отдела систем менеджмента качества (ОСМК), на который возложена ведущая роль по разработке и внедрению СМК в КузГТУ.

Отдел СМК подчиняется непосредственно представителю руководства по качеству – первому проректору КузГТУ.

Для контроля и координации деятельности по разработке и внедрению системы менеджмента качества в КузГТУ создан Совет по качеству в следующем составе:

- Ректор – председатель совета;
- первый проректор – заместитель председателя совета;
- начальник ОСМК – секретарь совета;
- проректора по учебной, научной, внеучебной и воспитательной работе, развитию и международным связям, административно- хозяйственной работе;
- деканы горного, горно - электромеханического, шахтостроительного, механико-машиностроительного, химико-технологического, инженерно-экономического,

заочного факультетов и факультета гуманитарного образования;

- начальник учебного отдела;
- начальник учебно-методического отдела;
- директор ЦНИТа;
- председатель УМК по специализации «Менеджмент качества, сертификация и лицензирование оборудования».

В ОСМК разработана и выполняется план-программа по становлению СМК в КузГТУ, охватывающая период с декабря 2003г. по декабрь 2005г. и включающая в себя следующие основные позиции:

– Высшему руководству университета принять решение о разработке и внедрении СМК и издать соответствующие приказы, в том числе о создании совета по качеству, назначении представителя руководства по качеству и формированию отдела СМК.

– Провести обучение высшего руководства, руководителей структурных подразделений и ответственных за разработку СМК по основным положениям и требованиям международного стандарта ISO 9001-2000.

– Уточнить структурную схему управления университета и управления структурными подразделениями.

– Собрать и проанализировать комплект всех используемых в КузГТУ документов; определить тип и количество документов, необходимых для использования в СМК (5 уровней документации).

– Разработать, рассмотреть, согласовать и утвердить перечень процедур.

– Разработать документы общего назначения (6 обязательных документированных процедур), внедрить разработанные документы.

– Разработать, рассмотреть и утвердить руководство по качеству.

– Скомплектовать группу специалистов по проведению внутреннего аудита, провести практические тренинги, провести экзамен, выдать сертификаты.

– Провести внутренний аудит готовности СМК КузГТУ к внешнему аудиту, устранить выявленные недостатки.

– Организовать и провести внешний аудит СМК.

Сотрудники ОСМК имеют положительный опыт активного участия в разработке и внедрении СМК на следующих предприятиях г. Кемерово и Кемеровской области (предприятия с сертифицированными системами менеджмента качества):

- ОАО «Химволокно АМТЕЛ - КУЗБАСС» (сертификат RW TUV, декабрь 2001г.);

- КОО «Азот» (сертификат RW TUV и ГОСТ Р, декабрь 2002г.);

- ООО «КемеровоХиммаш» (сертификат ГОСТ Р, ноябрь 2003г.);

- ЗАО «НеоКор» (сертификат RW TUV, декабрь 2003г.);

Список предприятий, подготавливающих к сертификации системы менеджмента качества при консультации сотрудников ОСМК, включает:

- Холдинговую компанию ОАО «Кемеровский молочный комбинат»;

- Дорожно-строительную компанию ООО «Стройдорэкспорт»;

- ОАО «Анжеромаш»;

- ЗАО «Кузбассэлемент»;

- Кемеровский технологический институт пищевой промышленности.

Все сотрудники ОСМК, как отмечалось ранее, прошли обучение в рамках специальности «Менеджмент качества, сертификация и лицензирование оборудования», а также обучение на различных курсах, тренингах и школах по разработке и внедрению СМК.

В настоящее время персонал ОСМК обладает следующими сертификатами, свидетельствами, удостоверениями и дипломами:

- Сертификат компетенции по ISO 9001-2000, г. Москва, 2001г. (программа Tacis, Московское представительство GORA Consultant).

- Сертификат компетенции ISO 14001-96, г. Москва, 2002 г. (программа Tacis, Московское представительство GORA Consultant).

- Сертификат внутреннего аудитора по СМК, г. Кемерово, 2001г. (программа Tacis, Центр консалтинга и обучения Interconsalt).

- Сертификат компетенции ведущего бизнес-консультанта, г. Москва, 2002 г. (программа Tacis, GORA Consultant).

- Свидетельство о членстве во Всероссийской организации качества.

- Свидетельство об участии в мастер-классе «Методика и инструменты выхода товаропроиз-

водителей на международный рынок», г. Кемерово, 2003 г.

- Удостоверение о повышении квалификации по специальности 340100

- «Управление качеством» по теме «Формирование системы менеджмента качества в учреждениях профессионального образования», г. Красноярск, 2003 г. (Центр переподготовки и повышения квалификации СибГТУ).

- Сертификат IQA IRCA «Обучающий курс аудиторов/ведущих аудиторов», 2004 г.

- Диплом действительного члена Академии проблем качества

Сотрудники ОСМК активно и всесторонне анализируют существующую литературу по проблемам СМК, в том числе – с широким привлечением возможностей сети Internet, обмениваются мнениями и накопленным опытом с коллегами из аналогичных структур других ВУЗов, участвуют в конференциях и научных семинарах, поднимающих вопросы управления качеством образования.

В настоящее время персоналом ОСМК опубликованы следующие труды по проблемам разработки и внедрения СМК:

1. Коротков А.Н., Розенко Н.Г. Разработка, внедрение и сертификация систем качества согласно требованию ISO 9001-2000 //Обработка металлов. – 2002. №2(15). – с.20-21.

2. Коротков А.Н., Розенко Н.Г. Повышение конкурентоспособности предприятий путем внедрения систем менеджмента качества по международному стандарту ISO 9001-2000г. //Ресурсосберегающие технологии в машиностроении: Материалы Всеросс. научн. практич. конф. 25-26.09.2003г. – Бийск. Изд-во Алт. гос. техн. ун-та, 2003, с. 85-87.

3. Коротков А.Н., Розенко Н.Г., Бочков Е.А. Разработка, внедрение и сертификация систем менеджмента окружающей среды согласно требованиям ISO 14001-96 //Материалы Всеросс. научн. практич. конф. 25-26.09.2003 г. – Бийск. Изд-во Алт. гос. техн. ун-та, 2003. - с. 229 – 231.

4. Коротков А.Н., Розенко Н.Г., Гречищева М.В., Кузьмина Т.В. Управление качеством образования в современных условиях: модели систем менеджмента качества на основе международных стандартов //Проблемы обеспечения качества университетского образования: Материалы Всероссийской научно-методической конференции 3-5 февраля 2004 г. – Кемерово. Изд-во КемГУ, 2004. - с. 71-73.

5. Коротков А.Н., Розенко Н.Г., Бочков Е.А. Внутренний аудит, как инструмент повышения эффективности системы менеджмента качества //Управление качеством образования, продукции и окружающей среды: Материалы второй межре-

гиональной научн.-практич. конф. 6-7 июля 2004г. – Бийск Изд-во Алт. гос. техн. ун-та, 2004. - с. 18-20.

6. Коротков А.Н., Розенко Н.Г., Гречищева М.В. Специфика качества подготовки специалистов на современном этапе //Управление качеством образования, продукции и окружающей среды: Материалы второй межрегиональной научн.-практич. конф. 6-7 июля 2004 г. – Бийск Изд-во Алт. гос. техн. ун-та, 2004. - с. 88-90.

7. Хмяляйнен В.А., Коротков А.Н., Розенко Н.Г. Управление качеством образования в свете развития Болонского процесса //Управление качеством образования, продукции и окружающей среды: Материалы второй межрегиональной научн.-практич. конф. 6-7 июля 2004 г. – Бийск: Изд-во Алт. гос. техн. ун-та, 2004. - с. 170-172.

8. Хмяляйнен В.А., Коротков А.Н., Розенко Н.Г. Становление системы менеджмента качества в КузГТУ //Вестник КузГТУ. – 2004. – №5. – с. 136-139.

Разработаны и опубликованы следующие методические указания для обеспечения учебного процесса по специализации «Менеджмент качества, сертификация и лицензирование оборудования»:

1. Розенко Н.Г. Метрология. Воспроизведение единиц физических величин и передача их средствам измерений. - Кемерово, 2002.

2. Розенко Н.Г. Метрология. Законодательное обеспечение единства измерений. - Кемерово, 2002.

3. Розенко Н.Г. Стандартизация. Законодательная база деятельности по стандартизации на промышленном предприятии. Кемерово, 2002.

4. Розенко Н.Г. Метрология. Поверка и калибровка средств измерений. Кемерово, 2003.

5. Розенко Н.Г. Стандартизация. Государственная система стандартизации (ГСС). Кемерово, 2003.

6. Розенко Н.Г. Метрология. Методы и средства измерений единиц физических величин. - Кемерово, 2003.

7. Розенко Н.Г. Нормативное обеспечение качества продукции, работ и услуг на промышленном предприятии. Кемерово, 2002.

8. Розенко Н.Г. Разработка, внедрение и сертификация системы менеджмента качества на предприятиях и организациях. - Кемерово, 2004.

9. Розенко Н.Г. Разработка, внедрение и сертификация систем менеджмента окружающей среды в соответствии с международными стандартами ISO серии 14000. - Кемерово, 2004.

10. Розенко Н.Г., Бочков Е.А. Аудит качества. Кемерово, 2004.

Готовится к изданию учебное пособие «Менеджмент качества, сертификация и лицензирование оборудования».

ОСМК поддерживает тесные контакты с официальными представителями по сертификации СМК, как у нас в стране (ГОСТ Р), так и за рубежом (RW TUV, NORD TUV).

Деятельность по становлению СМК в КузГТУ широко обсуждается и активно продвигается в отделах, на кафедрах и факультетах. На заседаниях Совета по качеству, которые регулярно раз в месяц проводятся в ректорате, вносятся необходимые коррективы, уточнения и дополнения к этой работе.

Для более мобильного и оперативного оповещения подразделений КузГТУ относительно планов работы, оформления той или иной документации по СМК, проведения собраний и совещаний отделом СМК разработан специальный сайт, инсталлированный в общий блок информации о КузГТУ в сети Internet со следующим адресом: <http://osmk.kuzstu.ru>.

Таким образом, с момента открытия в 2001г. специализации «Менеджмент качества, сертификация и лицензирование оборудования» и продолжая созданием в 2003г. отдела СМК, в КузГТУ ведется активная и планомерная деятельность по разработке и внедрению системы менеджмента качества.

CREATION OF THE MANAGEMENT SYSTEM IN KUZBASS STATE TECHNICAL UNIVERSITY

Korotkov A.N., Rozenko N.G.
Kuzbass state technical university

Creation and adoption of the management system is very important to the university now. Its necessity is written in some orders of the Federal education agency. These orders appeared because of joining of the Russian Federation to the «Bollonian process» and its possible joining to the World Trade Organization (WTO). In this article are described algorithm, levels and results of the management system creation and adoption in Kuzbass State Technical University.

Физико-математические науки

СОВРЕМЕННЫЕ GRID – ТЕХНОЛОГИИ

Абрамовский В.А.

Новгородский государственный
университет им. Ярослава Мудрого,
Великий Новгород

Россия участвует в крупнейшем международном проекте по физике высоких энергий «Большой адронный коллайдер» (LHC, ЦЕРН, Швейцария). Начало работы ускорителя (получение первых данных) планируется на конец 2007 г.

Первая фаза вычислительного проекта GRID для LHC была одобрена на Совете ЦЕРН. Сегодня важно не только иметь доступ к информации, но и распределенным образом обрабатывать ее. Четыре гигантских детектора этого ускорителя – ALICE, ATLAS, CMS и LHCb – будут накапливать больше чем 10 миллионов гигабайт данных в течение каждого года о событиях, происходящих при столкновении частиц. Это эквивалентно содержанию, примерно, 20 миллионов компьютерных компакт – дисков.

Ведущие российские исследовательские центры различных ведомств ведут работы по проекту LHC, как по созданию самого ускорителя, так и всех четырех его детекторов. На выполнение соответствующих заказов по проекту LHC задействованы десятки российских заводов. В целом вклад России в проект LHC можно оценить в размере 5%.

Научно-исследовательские центры РФ, участвующие в проекте «Большой адронный коллайдер», разрабатывают два основных направления развития GRID технологий:

- интенсивные операции с базами данных, *data intensive GRID* (проект DataGRID);

- вычислительный *computational GRID* (проект EuroGRID), в котором создаваемая инфраструктура нацелена на достижение максимальной скорости расчетов за счет глобализации распределения (распараллеливания) вычислений.

Концепция **GRID** (название по аналогии с электрическими сетями - *electric power grid*) предполагает создание компьютерной инфраструктуры нового типа, обеспечивающей *глобальную интеграцию информационных и вычислительных ресурсов* на основе управляющего и оптимизирующего программного обеспечения (middleware) нового поколения. Для достижения этой цели создается набор *стандартизированных служб* для обеспечения надежного, совместимого, дешевого и всепроникающего доступа к географически распределенным высокотехнологичным информационным и вычислительным ресурсам – отдельным компьютерам, кластерам и суперкомпьютерным центрам, хранилищам информации, сетям, научному инструментарию и т.д.

Важнейшим является междисциплинарный характер GRID. Имеется довольно много общего в вычислительных потребностях различных областей научных исследований – развиваемые технологии применяются в физике высоких энергий, космофизике, микробиологии, экологии, метеорологии, различных инженерных приложениях (например, в самолето-

строении). Схожие проблемы наблюдаются и в других областях. Например, NASA реализует для своих нужд сеть высокопроизводительных компьютеров, роботизированных устройств массовой памяти, высокоскоростных каналов связи, научных инструментов и продвинутых интерфейсов для пользователя под названием Information Power Grid.

В настоящее время кроме LHC идет подготовка нескольких научных экспериментов нового поколения – эксперименты с использованием интерферометров для регистрации гравитационных волн бинарных пульсаров, новых сверхсвезд и иных экзотических объектов (эксперимент LIGO), а также автоматизированная цифровая космическая съемка с очень высоким разрешением (более 1012 пикселей), которая позволит значительно развить систематическое изучение звезд, галактик и крупномасштабных космических структур (эксперимент SDSS) для создания подробного каталога астрономических данных. Все эти эксперименты рассчитаны на длительный период и предполагают накопление и последующую обработку массивов данных.

Требования к вычислительным и архивным ресурсам для этих экспериментов различны. Процессорные затраты, необходимые для LIGO составляют несколько петафлопов. Объемы данных у LHC будут значительно больше, чем у LIGO, а у LIGO – значительно больше, чем у SDSS.

Среди основных направлений использования *computational GRID* на данный момент можно выделить:

- распределенные супервычисления, решение очень крупных задач, требующих огромных процессорных ресурсов, памяти и т.д.;

- «высокопоточные» вычисления (High - Throughput Computing), позволяющие организовать эффективное использование ресурсов для небольших задач, утилизируя временно простаивающие компьютерные ресурсы;

- вычисления «по требованию» (On-Demand Computing), крупные разовые расчеты;

- вычисления с привлечением больших объемов распределенных данных (Data-Intensive Computing), например, в метеорологии, астрономии, физике высоких энергий;

- коллективные вычисления (Collaborative Computing).

К общим характеристикам потребностей, которые делают оправданной организацию вычислительных архитектур типа *Data intensive GRID*, можно отнести следующие:

- большие объемы данных, распределенных по различным научным центрам, странам и континентам;

- участие большого количества специалистов в обработке данных из разных институтов и университетов;

- информация, которую следует проанализировать, имеет сложную структуру;

- алгоритмы обработки информации имеют нетривиальный характер (объем программ составляет миллионы строк текста);

- наконец, масштабируемость базового программного обеспечения (фактически, всего того, что лежит ниже прикладного уровня), которое должно устойчиво работать как на настольной машине, так и на суперкомпьютере.

Как прогнозируется, эволюционные изменения в полупроводниковых технологиях и архитектуре микропроцессоров приведут в ближайшие пять лет к десятикратному увеличению вычислительных мощностей. Уже сегодня возможности рядовых пользователей, подключенных к цифровым каналам связи с предоставлением комплексных услуг, сравнимы с теми возможностями, которыми обладали суперкомпьютерные центры 10-15 лет назад.

Технологическое основание для создания Grid – инфраструктур дают уже существующие волоконно-оптические сети, высокопроизводительные процессоры, параллельные архитектуры, протоколы связи, математическое обеспечение распределенных структур, механизмы обеспечения безопасности.

В НовГУ создана лаборатория “GRID-ТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОЙ ФИЗИКЕ”.

Ее задачами являются:

1. Подготовка научных сотрудников, программистов и инженеров по направлениям:

- обработка и анализ экспериментальных данных с ускорителя LHC;

- работа по созданию программного обеспечения для проекта DATAGRID,

- работа по созданию программного обеспечения для моделирования физических процессов;

- работа по проекту распределенных вычислений EuroGRID.

2. Проведение работ:

- создание и развитие российского сегмента DATAGRID;

- моделирование экспериментов на детекторах ALICE, ATLAS, CMS;

- обработка экспериментальных данных с этих детекторов, а также с детектора TOTEM.

3. Создание программного обеспечения для DATAGRID и EuroGRID.

4. Создание программного обеспечения для моделирования физических процессов взаимодействия адронов и ядер при сверхвысоких энергиях.

5. Создание программного обеспечения для триггеров редких процессов в рассеянии адронов и ядер.

На основе этих конкретных задач лаборатория также может готовить специалистов по использованию технологии GRID в других областях науки и техники, в частности, в экологии, экономике, энергетике, машиностроении, медицине, биологии.

Новгородский государственный университет включен в сеть Grid. Вычислительные ресурсы доступны для использования всеми участниками сети.

Для этого были осуществлены следующие работы:

1. Произведена установка и настройка

вычислительного элемента сети GRID и сопутствующих сервисов, а именно:

- Computing Element – система управления вычислительными ресурсами, распределением заданий, аутентификацией хостов и пользователей сети,

- Storage Element – система хранения исходных экспериментальных данных и данных, полученных в результате обработки,

- Monitoring BOX – распределенная система мониторинга отдельных хостов сети GRID и сети в целом,

- Сервисы: SSH, Firewall, VPN, Hosts Autoupdate (система обновления ПО с помощью apt-get).

2. Все имеющиеся хосты зарегистрированы в сети GRID, для них получены соответствующие OpenSSL – сертификаты в Regional Certification Authority.

3. Получен сертификат пользователя, который был зарегистрирован в виртуальной организации RDIG (Russian Data Intensive Grid).

4. Локально устранены мелкие недоработки системы автоматического развертывания сайтов (совокупности сервисов в рамках одного вычислительного центра), связанных с тем, что ПО для сети GRID находится еще в стадии разработки и предварительного тестирования.

Работа представлена на научную конференцию «Новые технологии и современные системы автоматизации», Тунис, 12-19 июня 2005 г., поступила в редакцию 29.04.2005г.

ВЕРОЯТНОСТНЫЕ ИГРЫ НА МЕДИАНУ

Афанасьев В.В., Суворова М.А.

Ярославский государственный педагогический университет имени К.Д.Ушинского, Ярославль

Изучение теории вероятностей через рассмотрение различных азартных игр вызывает интерес у студентов и учащихся. В основе одного из таких подходов лежит нахождение числовых характеристик положения случайных величин [1.С.81-86]. Большая часть задач сводится к вычислению моды или математического ожидания, тем более, что они удобны для аналитических преобразований. А вот задачи, в которых выбор стратегии зависит от нахождения медианы, в литературе встречается крайне редко. Напомним, что медианой дискретной случайной величины $X = \{x_i\}$ ($P\{X = x_i\} = p_i$) называется такое

значение x_k , что $\sum_{i=1}^k p_i \geq \frac{1}{2}$ и $\sum_{i=k}^n p_i \geq \frac{1}{2}$.

В работе предлагается система задач, инициированных одной идеей, и её обобщение. Такое изложение может являться и иллюстрацией идеи развивающего обучения Д.Б. Эльконина – В.В. Давыдова, в которой утверждается: «для того, чтобы прийти к какому-либо обобщению при таком подходе, необходимо решить достаточно большое количество задач, постепенно выделяя «общие» для всех задач черты.

Задача, поставленная перед учеником, может превратиться в учебную только в том случае, если ученик (самостоятельно или под руководством учителя) осуществляет переформулирование ее – вместо поиска частного способа решения он начинает искать обобщенный способ решения данного класса задач» [2].

Задача. Игроку предлагается купить жетоны по 2 рубля за каждый. Затем подбрасываются две игральных кости, а очки суммируются. За каждое выпавшее очко на каждый купленный жетон выплачивается по 3

рубля. Если жетонов больше, чем выпало очков, то за каждый оставшийся жетон выплачивают по 1 рублю. Сколько целесообразно купить жетонов?

Решение. Так как на двух костях может выпасть от двух до двенадцати очков, то покупать жетонов больше двенадцати и меньше двух нет смысла. Заполним таблицу для величины прибыли, соответствующей выпавшей сумме очков и количеству купленных жетонов. (табл. 1)

Таблица 1. Величины прибыли, соответствующей выпавшей сумме очков и количеству купленных жетонов

Вероятность	Кол-во жетонов j											
	Сумма очков i	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1/36	2	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8
2/36	3	2	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6
3/36	4	2	3	4	2	2	1	0	-1	-2	-3	-4
4/36	5	2	3	4	5	4	3	2	1	0	-1	-2
5/36	6	2	3	4	5	6	5	4	3	2	1	0
6/36	7	2	3	4	5	6	7	6	5	4	3	2
5/36	8	2	3	4	5	6	7	8	7	6	5	4
4/36	9	2	3	4	5	6	7	8	9	8	7	6
3/36	10	2	3	4	5	6	7	8	9	10	9	8
2/36	11	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	10
1/36	12	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Математическое ожидание прибыли M_j		2	2,94	3,78	4,44	4,89	5,06	4,89	4,44	3,78	2,94	2

Наибольшее значение математическое ожидание прибыли игрока получается при покупке семи жетонов. Обратим внимание, что для случайной величины $X = \{\text{сумма очков при подбрасывании двух игральных костей}\}$, медиана M_e равна 7, что совпадает с найденным оптимальным количеством жетонов.

Аналогичные примеры можно предложить, подбрасывая несколько игральных кубиков или монет, проводя повторные зависимые испытания или независимые испытания по схеме Бернулли.

Обобщенная задача. Игроку предлагается купить жетоны по a рублей за каждый. Затем проводится некоторый эксперимент, в результате которого игрок может набрать определенное количество очков. За каждое выпавшее очко на каждый купленный жетон выплачивается по $a + h$ рублей ($0 < h \leq a$). Если жетонов больше, чем выпало очков, то за каждый ос-

тавшийся жетон выплачивают по $a - h$ рублей. Сколько нужно купить жетонов, чтобы выигрыш был максимальным?

Решение. Обозначим величину выигрыша при покупке j жетонов и выпадении i очков через $k_{i,j}$ ($i, j = 1, 2, \dots, n$).

По условию задачи,

$$k_{i,j} = \begin{cases} (a+h) \cdot j - a \cdot j = h \cdot j, & \text{если } i \geq j \\ (a+h) \cdot i + (j-i) \cdot (a-h) - \\ - a \cdot j = h \cdot (2 \cdot i - j), & \text{если } i < j \end{cases}$$

Математическое ожидание M_j прибыли игрока при покупке им j жетонов вычислим, используя найденные $k_{i,j}$.

$$\begin{aligned} M_j &= \sum_{i=1}^n p_i \cdot k_{ij} = \sum_{i=1}^{j-1} (h \cdot (2 \cdot i - j) \cdot p_i) + \sum_{i=j}^n h \cdot j \cdot p_i = \left[2 \sum_{i=1}^{j-1} (i \cdot p_i) - j \sum_{i=1}^{j-1} p_i + j \sum_{i=j}^n p_i \right] h = \\ &= \left[2 \sum_{i=1}^{j-1} (i \cdot p_i) - j \sum_{i=1}^{j-1} p_i + j \cdot \left(1 - \sum_{i=1}^{j-1} p_i \right) \right] h = \left[2 \sum_{i=1}^{j-1} (i \cdot p_i) - 2j \sum_{i=1}^{j-1} p_i + j \right] h = \\ &= \left[\left(2 \sum_{i=1}^j (i \cdot p_i) - 2 \cdot j \cdot p_j \right) - \left(2j \sum_{i=1}^j p_i - 2 \cdot j \cdot p_j \right) + j \right] h = \left[2 \sum_{i=1}^j (i \cdot p_i) - 2j \sum_{i=1}^j p_i + j \right] h \end{aligned}$$

Из n чисел M_j ($j=1, 2, \dots, n$) найдем максимальное значение M_t , то есть такое, что

$$\begin{cases} M_t \geq M_{t-1} \\ M_t \geq M_{t+1} \end{cases}$$

Поскольку $\sum_{i=1}^{t+1} (i \cdot p_i) = \sum_{i=1}^t (i \cdot p_i) + (t+1) p_{t+1}$, то

$$M_{t+1} - M_t = \left[\left(2 \sum_{i=1}^{t+1} (i \cdot p_i) - 2(t+1) \sum_{i=1}^{t+1} p_i + (t+1) \right) - \left(2 \sum_{i=1}^t (i \cdot p_i) - 2 \cdot t \cdot \sum_{i=1}^t p_i + t \right) \right] h =$$

$$= \left(1 - 2 \sum_{i=1}^t p_i \right) h$$

$$M_t - M_{t-1} = \left(1 - 2 \sum_{i=1}^{t-1} p_i \right) h = \left[\left(1 - 2 \sum_{i=1}^{t-1} p_i \right) + \left(2 \sum_{i=t}^n p_i - 2 \sum_{i=t}^n p_i \right) \right] h = \left(2 \sum_{i=t}^n p_i - 1 \right) h$$

Следовательно,

$$\begin{cases} M_t - M_{t-1} = \left(2 \sum_{i=t}^n p_i - 1 \right) h \geq 0 \\ M_{t+1} - M_t = \left(1 - 2 \sum_{i=1}^t p_i \right) h \leq 0 \end{cases} \quad \text{или} \quad \begin{cases} \sum_{i=t}^n p_i \geq \frac{1}{2} \\ \sum_{i=1}^t p_i \geq \frac{1}{2} \end{cases}$$

Откуда следует, что математическое ожидание M_j прибыли игрока максимально, когда приобретаемое число жетонов совпадает с медианой M_e первоначальной случайной величины X заданного испытания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Афанасьев В.В. Теория вероятностей в вопросах и задачах: Учебное пособие. Ярославль: Изд-во ЯГПУ им. К.Д.Ушинского, 2004. - 250с.
2. Смирнов С.А., Котова И.Б., Шиянов Е.Н. и др. Педагогика: педагогические теории, системы, технологии: Учебник для студ. высш. и сред. учеб. заведений. М.: Издательский центр «Академия», 1999. 512с.

Работа представлена на научную конференцию с международным участием «Технологии 2005», г. Анталия (Турция), 22-29 мая 2005 г. Поступила в редакцию 06.05.2005 г.

НАХОЖДЕНИЕ И КОРРЕКТИРОВКА СЛУЧАЙНЫХ ВОЗМУЩЕНИЙ В ЧИСЛОВOM N-МЕРНОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Вериго С.А.

"МАТИ" – Российский государственный технологический университет им. К.Э.Циолковского, Москва

В настоящее время для решения многих актуальных задач требуется использование методы поиска случайных возмущений на некоем числовом поле. Если законы числового поля заданы, то задача имеет простое решение, и решается за линейное время. Для большинства таких задач быстрого действия известных методов вполне достаточно. Если же законы поля неизвестны, или известны лишь частично, то задача многократно усложняется. Для некоторых случаев, ограниченных жесткими условиями могут быть использованы модификации известных методов.

В качестве решения, например, может быть применён, например, метод нейросетевого анализа. При этом, важно правильно выбрать архитектуру и построить "обучение" сети. Данный метод является одним из приоритетных при условии, что n – достаточно велико. Тогда обучение сети можно осуществить автоматизированным методом и точность определения будет достаточно высока. Однако, при небольшом количестве рядов точность определения будет недостаточной, количество ложных срабатываний будет в разы больше чем верных.

Другим подходом к решению поставленной задачи может быть метод варьирования (полного перебора) и выявления влияния друг на друга при помощи методов приближённых вычислений. Однако все эти методы требуют достаточно большого количества операций, и при большом количестве вариантов время поиска будет велико. Причём будет расти не линейно, и не даже квадратично. Например, при количестве параметров m , количество проверяемых вариантов при глубине поиска в две переменных – $m^2 + 2 \cdot m^4$. При этом если параметр является переменной от 3 других параметров, то зависимость не будет найдена. Следовательно, метод варьирования будет эффективен только для рядов с небольшим количеством параметров.

Становится ясно, что способ нейросетевого анализа имеет жесткие ограничения на количество рядов, а метод варьирования имеет жесткие ограничения на длину ряда. Необходим метод, который допустимо хорошо работал бы с любыми входными данными в рамках заданных ограничений. При этом время работы алгоритма должно быть линейным или сравнимо с линейным.

Рассмотрим задачу поиска искажений входные данные на примере матрицы чисел $m \times n$, где m – количество параметров, а n – количество однородных (однотипных) рядов. К данным таблицы предъявляются два условия – первое состоит в том, что некоторые величины построчно коррелируют друг с другом или являются функцией других параметров, второе – что большинство чисел (более 95 % например) – коррект-

ные. Требуется отыскать точки (элементы) матрицы, в которых имеют место нелогичные возмущения. При этом правила зависимости (функции) одних параметров от других существуют, но неизвестны. Возможно решение одной из двух задач.

Первая задача, более простая, – отыскание точек случайных возмущений в матрице без выявления зависимостей параметров друг от друга. Вторая задача, комплексная, – нахождение зависимостей параметров друг от друга и отыскание точек случайных возмущений в матрице.

Предлагается использовать модифицированный метод варьирования. Его суть состоит в следующем – рассматриваем каждый столбец как параметр некой функции. Рекурсивно разбиваем все параметры по интервалам, и для каждого интервала формируем результирующий параметр. Причём результирующий параметр не может быть аргументом функции. Идём при помощи объединений от простейшей функции – функции одного аргумента. Если выявлено влияние одного параметра на другой, то исключаем один из них из дальнейшего просмотра, уменьшая количество параметров для дальнейшего просмотра. Найденные зависимости помещаем в стек, чтобы впоследствии

начать рассмотрение с зависимостей с максимальным числом параметров.

Для определения зависимости параметров от результата используется следующий метод – представим данные каждого ряда как точку функции. Для матрицы рассматривается двухмерный вид – точка на плоскости. Тогда точки, которые выбиваются из графика функции и являются точками возмущения. Рассмотрим простейший пример:

Входные данные:

	a	b	c
1	1	5	5
2	2	10	8
3	7	35	5
4	3	15	8
5	6	30	5
6	9	45	11
7	5	25	8
8	4	15	9
9	11	55	3

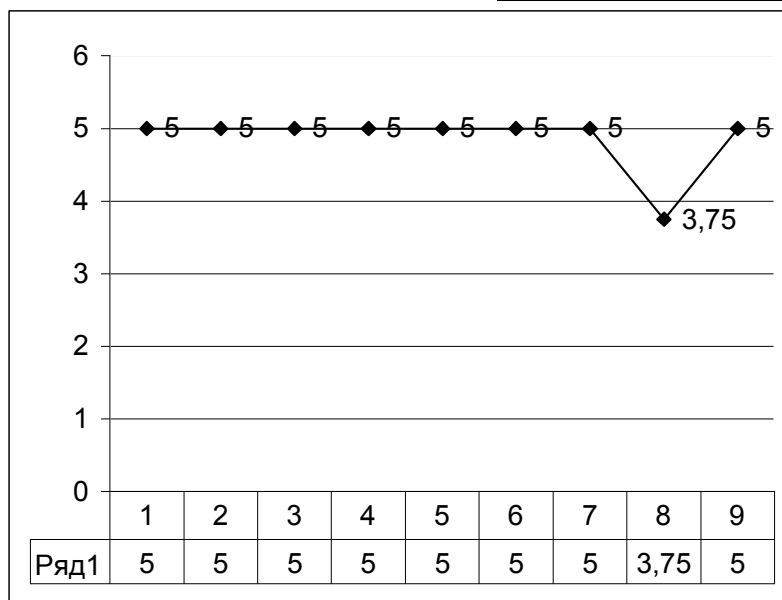


График 1. Линейная зависимость a от b

Необходимо выявить и исправить ошибку в переменной b в восьмом ряду. Построим линейную зависимость a от b.

Из графика 1 чётко видно возмущение в точке №8.

Для линейной зависимости поиск зависимостей не составляет сложности. Для нелинейных случаев необходимо уже применение методов отыскания новой точки функции по уже известным. Для этого добавляем информацию обо всех точках в информационную таблицу приближённой функции $b = g(a)$. Информация об ошибочных точках также попадает, но она не вносит сильного искажения, так как количество таких точек невелико, и вес каждой из них будет невелик. Далее производим поиск для каждой точки,

при помощи, например, сплайн функций, далее вычисляем:

$b^l = g(a)$, и получаем приближённое значение для каждой точки b. Далее вычисляем коэффициент расхождения k:

$$k_{\Sigma} = \sum \frac{b_n^l}{b_n}$$

Далее, для каждой точки рассчитываем $k_n = \frac{b_n^l \cdot k_{\Sigma}}{b_n}$

Если $k_n \neq 1$, то с достоверностью $(k_n - 1) \cdot 100\%$ можно утверждать, что точка ошибочная.

Проведя анализ для всех точек всех рядов, получаем искомые точки за линейное время.

Работа представлена на научную конференцию с международным участием «Секция молодых ученых,

студентов и специалистов», Тунис, 12-19 июня 2005 г. Поступила в редакцию 28.04.2005 г.

Химические науки

УГЛЕРОДНЫЕ АДСОРБЕНТЫ ИЗ ОТХОДОВ ПЕРЕРАБОТКИ ДРЕВЕСИНЫ ДЛЯ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

Еремина А.О., Головина В.В.,
Угай М.Ю., Рудковский А.В.

*Институт химии и химической
технологии СО РАН
Красноярск*

Получение дешевых углеродных адсорбентов с достаточно высокими адсорбционными свойствами представляет очень важную задачу. Исходным сырьем для получения таких новых материалов могут быть многотоннажные отходы лесозаготовки и переработки разнообразного древесного сырья.

В настоящей работе получены углеродные адсорбенты из отходов лесозаготовки березовой и осиновой древесины. Отходы лесозаготовки (вершинник, сучья, ветки) карбонизовали на установке УВП-5Б с получением древесного угля-сырца. Древесный уголь-сырец подвергали парогазовой активации на лабораторной установке в реакторе кипящего слоя при температуре 850⁰С, концентрации пара 36% об., кислорода – 5,3% об., продолжительности активации 30 мин. Из суммарного твердого продукта активации выделяли углеродные адсорбенты: зерненный (класс крупности более 1 мм) и порошкообразный (класс крупности менее 1 мм).

Углеродные адсорбенты имели следующие характеристики: влажность 6-7 мас.%; зольность 0,4-0,7 мас.%; насыпная плотность 215-225 г/дм³; суммарный объем пор по воде 1,49-1,56 г/см³; адсорбционная емкость по йоду 68-70%.

Проведены испытания вышеуказанных углеродных адсорбентов в процессах адсорбции из водных растворов фенола (20-1000 мг/л); анионных (волгонат, углепен ПО-12, нейтрализованный черный контакт НЧК 100-500 мг/л) и катионного (катамин АБ 100-500 мг/л) поверхностно-активных веществ; летучих алифатических кислот (муравьиная и уксусная 6,5-100 ммоль/л). Для достижения степени очистки 85-95% при одноступенчатой схеме расход углеродных адсорбентов не превышает 10-20 кг/м³.

Приведены изотермы вышеуказанных органических соединений на углеродных адсорбентах. Показано, что изотермы могут быть отнесены ко II типу по классификации БЭТ. Это свидетельствует о том, что углеродные адсорбенты наряду с микропорами содержат значительное количество мезо- и макропор.

В лабораторных условиях на проточной установке проведена адсорбционная очистка на зерненных углеродных адсорбентах сточных вод некоторых предприятий: химического комбината, механизированной прачечной, предприятия по химической чистке и крашению одежды. Концентрации загрязняющих веществ в очищенных водах выше установленных

нормативов для сброса в открытые водоемы, но вполне соответствуют нормативам для сброса сточных вод указанных предприятий в систему городской канализации для последующей доочистки.

Углеродные адсорбенты отличаются низкой механической прочностью: прочность на истирание не превышает 55-58%. Из-за нецелесообразности регенерации отработанные адсорбенты рекомендовано сжигать на энергетических установках в качестве обогащенного твердого топлива

Показано, что полученные углеродные адсорбенты могут достаточно эффективно применяться для очистки сточных вод от широкого ряда органических примесей на предприятиях химической, нефтехимической, углеперерабатывающей и других отраслей промышленности.

Работа представлена на научную конференцию с международным участием «Технологии 2005», г. Анталия (Турция), 22-29 мая 2005 г. Поступила в редакцию 11.04.05 г.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДРЕВЕСНЫХ ОПИЛОК В КАЧЕСТВЕ ВОССТАНОВИТЕЛЯ В ОКИСЛИТЕЛЬНО - ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССАХ

Орлин Н.А.

Владимирский Государственный Университет

В монографии Роговина З.А. «Химия целлюлозы» целая глава посвящена процессу окисления целлюлозы. Автор высказывает предположение, что различные окислители по-своему действуют на целлюлозу. В связи с этим возможны разные схемы процесса окисления. Легче окислению подвергается углерод в боковой цепи молекулы, который содержит так называемую первичную гидроксо-группу. Для окисления углеродов, находящихся в цикле молекулы, содержащих вторичные ОН-группы, требуются более сильные окислители.

Перед нами стояла задача не продолжение исследований реакций окисления целлюлозы как таковых, а использование целлюлозы в качестве восстановителя в различных окислительно - восстановительных процессах: и не самой целлюлозы, а древесины, вернее древесных опилок, содержащих целлюлозу.

В различных процессах химической технологии, кроме выхода основного продукта, получают отходы (иногда даже в больших количествах), содержащие ионы в высокой степени окисления и обладающие исключительной агрессивностью. Такими являются, например, жидкие гальванические отходы с дихромат-ионами. Для перевода хрома в менее агрессивное трехвалентное состояние требуются соответствующие восстановители. Желательно применять

восстановители, не вносящие в систему дополнительных соединений.

Использование целлюлозы делает такие процессы простыми и доступными. Особенно если брать в качестве источника целлюлозы древесину, древесные опилки. Наиболее подходящими для этих целей являются опилки осины или сосны. Осина содержит 41,8 % целлюлозы, а сосна – 39,6 % целлюлозы.

В наших исследованиях в качестве восстановителя для перевода иона $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ в трехвалентное состояние использовались опилки сосны. Расчет ЭДС окислительно-восстановительной реакции подтвердил возможность такого процесса. Реакция восстановления иона $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ до Cr^{3+} протекает в кислой среде. Однако в данном случае дополнительное подкисление не требуется, так как жидкие хромосодержащие гальванические отходы имеют кислую среду ($\text{pH} < 1$).

Восстановление хрома с использованием в качестве восстановителя сосновых опилок протекает мягко; в течение нескольких часов весь объем темного раствора электролита постепенно приобретает зеленую окраску, характерную для иона Cr^{3+} . Процесс ускоряется при постоянном перемешивании и нагреве. После фильтрации опилки не теряют своего агрегатного состояния.

Далее из раствора $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$ получен зеленый пигмент Cr_2O_3 и на его основе масляная краска.

Исследование восстановительных свойств целлюлозы, содержащихся в опилках древесины, продолжают: идет выяснение кинетики и механизма процесса.

КИНЕТИКА ТВЕРДОФАЗНЫХ РЕАКЦИЙ ОБРАЗОВАНИЯ ФЕРРИТА-ХРОМИТА ЦИНКА

Таланов В.М., Шабельская Н.П.

*Новочеркасский политехнический институт,
Новочеркасск*

Твердофазные реакции протекают при синтезе многих материалов. Примером подобного процесса может быть реакция: $\text{AO} + \text{B}_2\text{O}_3 = \text{AB}_2\text{O}_4$ (где $\text{A} - \text{Zn}^{2+}$, $\text{B} - \text{Cr}^{3+}$ и/или Fe^{3+}). Механизм твердофазных реакций сложен и характеризуется большим набором промежуточных стадий. Данная работа посвящена изучению кинетики образования сложных твердых растворов со структурой шпинели из оксидов.

Твердые растворы состава $\text{ZnFe}_{2-x}\text{Cr}_x\text{O}_4$ были синтезированы по керамической технологии из соответствующих оксидов при температурах 800, 840, 860 и 900 °С. Исходные оксиды имели размер зерна не более 0,1 мкм. Полноту синтеза контролировали с помощью рентгеновского анализа. Все синтезированные образцы имели структуру кубической шпинели.

При расчете коэффициента диффузии D исходили из предположения, что процесс диффузии катионов протекает также, как и при диффузии в полубесконечную среду и использовали формулу $x^2 = 4D\tau$, здесь x – толщина слоя образовавшегося продукта, см; D – коэффициент диффузии, см²/с; τ – время, с.

Для изученной реакции рассчитано значение температурного коэффициента скорости реакции γ по

формуле $\frac{D_2}{D_1} = g^{\frac{\Delta T}{10}}$. Для всех составов оно изменяет-

ся в пределах $\gamma = 1,108 - 1,116$. Сделано заключение, что кинетика синтеза шпинелей $\text{ZnFe}_{2-x}\text{Cr}_x\text{O}_4$ протекает в диффузионной области при нестационарной диффузии; повышение температуры процесса на 10 градусов приводит к увеличению скорости реакции приблизительно на 10 %.

МУЛЬТИКРИТИЧЕСКИЕ И МНОГОФАЗНЫЕ ТОЧКИ НА ФАЗОВЫХ ДИАГРАММАХ ШПИНЕЛЬНЫХ ТВЕРДЫХ РАСТВОРОВ

Таланов В.М., Шабельская Н.П.

*Новочеркасский политехнический институт,
Новочеркасск*

В сложных оксидных системах со структурой шпинели, содержащих ян-теллеровские катионы, происходят фазовые переходы второго рода и так называемые превращения первого рода, «близкие» ко второму. Эти превращения сопровождаются спонтанным появлением у вещества качественно новых свойств, отсутствующих в исходной фазе. Кроме того, на фазовых диаграммах твердых растворов шпинелей имеются мультикритические точки, в окрестности которых кристаллы проявляют аномальные физико-химические свойства.

Системы состава $\text{Ni}_{1-x}\text{Cu}_x\text{Fe}_{2-y}\text{Cr}_{2(1-y)}\text{O}_4$ ($x+y \leq 1$) и $\text{Cu}_x\text{Ni}_y\text{Fe}_{1-x-y}\text{Cr}_2\text{O}_4$ были синтезированы по керамической технологии с применением в качестве минерализатора хлорида калия. С помощью рентгенофазового анализа при комнатной температуре для них было установлено существование нескольких морфотропных (включающих две фазы) областей и многофазных точек. Для первой системы такими точками являлись: «тройные» – $x=0,14$; $y=0,06$ – в равновесии находятся кубическая $Fd\bar{3}m$ (K), тетрагональная $I4_1/amd$, $c/a < 1$ (T_1) и ромбическая $Fddd$ (R) фазы; $x=0,05$; $y=0,05$ – в равновесии K , тетрагональная $I4_1/amd$, $c/a > 1$ (T_2) и R фазы; мультикритическая – $x=0,10$; $y=0,03$ – в равновесии K , T_1 , T_2 и R фазы. Для второй системы обнаружены: «тройные» – $x=0,10$; $y=0,79$ – в равновесии K , T_1 и R фазы, $x=0,05$, $y=0,87$ – в равновесии K , T_2 и R фазы; мультикритическая – $x=0,10$; $y=0,84$ – в равновесии K , T_1 , T_2 и R фазы.

Наличие на фазовых диаграммах мультикритических и многофазных точек, а также низкосимметричных фаз позволяет считать исследованные системы перспективными материалами для различных приложений.

МЕХАНИЗМ ТОПОХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ ОБРАЗОВАНИЯ ФЕРРИТОВ-ХРОМИТОВ ПЕРЕХОДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Таланов В.М., Шабельская Н.П.

*Новочеркасский политехнический институт,
Новочеркасск*

Топохимические реакции протекают в ходе образования многих технически важных материалов. В

настоящее время к топохимическим принято относить гетерогенные реакции, в которых участвует по крайней мере одно твердое вещество и образуется один твердый продукт. Примером подобного процесса может быть реакция образования шпинелей: $AO + B_2O_3 = AB_2O_4$ (где А – Zn^{2+} или Co^{2+} , В – Cr^{3+} и/или Fe^{3+}). Топохимические реакции характеризуются сложным механизмом и протекают с участием большого количества промежуточных стадий. Данная работа посвящена изучению механизма образования сложных твердых растворов со структурой шпинели из оксидов.

Твердые растворы состава $MFe_{2-x}Cr_xO_4$ (М – Со, Zn) были синтезированы по керамической технологии из оксидов соответствующих металлов при температуре 900 °С. Полноту синтеза контролировали с по-

мощью рентгеновского анализа. Все синтезированные образцы имели структуру кубической шпинели.

В процессе термообработки наблюдали образование твердого раствора оксида железа в оксиде хрома по реакции: $(2-y)Fe_2O_3 + yCr_2O_3 = 2Fe_{2-y}Cr_yO_3$; в составах, близких к «чистым» ферриту и хромиту двухвалентных металлов указанный твердый раствор не образуется, процесс синтеза проходит по реакциям: $MO + Fe_2O_3 = MFe_2O_4$, $MO + Cr_2O_3 = MCr_2O_4$ (М – Со, Zn). Для твердых растворов с параметром состава $0,4 \leq x \leq 1,6$ процесс формирования однофазной структуры шпинели усложняется: $Fe_{2-y}Cr_yO_3 + MO = MFe_{2-y}Cr_yO_4$, $yMFe_2O_4 + (2-y)MCr_2O_4 = MFe_yCr_{2-y}O_4$, $xMFe_{2-y}Cr_yO_4 + (2-x)MFe_yCr_{2-y}O_4 = MFe_{2-x}Cr_xO_4$. Это приводит к снижению значений величины коэффициента диффузии в указанных интервалах концентраций.

Биологические науки

АКТИВНОСТЬ КАРБОКСИПЕПТИДАЗЫ Н В ОТДЕЛАХ МОЗГА КРЫС, ПЕРЕНЕСШИХ ПРЕНАТАЛЬНЫЙ СТРЕСС

Балыкова Н.В., Генгин М.Т.,

Вернигора А.Н., Мухина Е.С.

Пензенский государственный

педагогический университет им. В.Г. Белинского,
Пенза

Стрессовые воздействия в раннем онтогенезе способны нарушать развитие и функционирование взрослого организма. В связи с этим в последнее время пристальное внимание уделяется изучению механизмов пренатального воздействия стресса. Важная роль в ответе организма на стресс принадлежит регуляторным пептидам. Содержание пептидов в тканях организма определяется активностью протеолитических ферментов. Карбоксипептидаза Н (КПН, Кф 3. 4. 17. 10.) – фермент, отщепляющий остатки аргинина и лизина с С-конца неактивных молекул-предшественников. КПН вовлекается в ответ организма на стресс.

Целью нашей работы было изучение активности КПН в тканях крыс, перенесших пренатальный стресс. В эксперименте участвовали животные, являющиеся потомством самок, которые на протяжении всей беременности 1 раз в сутки в течение 20 мин. подвергались эмоционально-болевному стрессу. Контролем служили интактные животные. Крыс декапитировали в возрасте 0, 14, 28, 45, 120 суток, извлекали гипоталамус и стриатум. Активность КПН определяли флюориметрически по Fricker and Snyder. Количество белка в пробах определяли по Лоури.

Активность фермента в гипоталамусе интактных самцов не зависела от возраста; в стриатуме наблюдалось двукратное повышение активности КПН к Р28, затем снижение к Р45-Р120 до исходного уровня. Пик ферментативной активности в отделах мозга интактных самок отмечен на 14-й день жизни. Не выявлено существенных отличий в активности фермента новорожденных и 120-дневных животных. Пренатально стрессированные животные отличаются от контроль-

ных возрастной динамикой активности фермента. Активность КПН в гипоталамусе самцов в Р0 была выше, а в гипоталамусе и стриатуме в Р28 – ниже, чем в контроле. Самки опытной группы отличаются от контроля сниженной активностью фермента в гипоталамусе в Р14 и Р28, в стриатуме – в Р14, но повышенной в Р120- в гипоталамусе. Полученные результаты соответствуют имеющимся представлениям об участии КПН в процессинге регуляторных пептидов, осуществляющих контроль пубертационных процессов в организме. Максимальная активность в возрасте 14 дней у самок и 28 дней – у самцов соответствует началу полового созревания крыс, сопровождающемуся резким скачком содержания пептидных гормонов в крови. Примечательно, что активность КПН в гипоталамусе не претерпевает возрастных изменений у контрольных самцов. Известно, что в гипоталамусе синтезируется целый ряд нейропептидов. Вероятно, отсутствие возрастных изменений активности КПН связано с разнонаправленностью изменений содержания пептидов с возрастом. Кроме того, возможно, КПН является не единственным ферментом гипоталамуса, участвующим в процессинге нейропептидов. Изменения ферментативной активности, отмеченные в период пубертации, у самцов сглаживаются с возрастом, а у самок наблюдаются во взрослом состоянии. Это согласуется с имеющимися представлениями о половом диморфизме в реакции организма на пренатальный стресс.

Таким образом, стресс, перенесенный матерью во время беременности, оказывает различное влияние на активность КПН в мозге самцов и самок крыс на разных стадиях онтогенеза. Полученные данные позволяют предположить, что КПН является ферментом, участвующим в ответе организма на пренатальный стресс.

Работа представлена на научную конференцию «Фундаментальные и прикладные проблемы медицины и биологии», Тунис, 12-19 июня 2005 г. Поступила в редакцию 28.04.2005 г.

АКТИВНОСТЬ ПЕПТИДГИДРОЛАЗ В ПЛАЦЕНТАРНОЙ ТКАНИ ПРИ ВНУТРИУТРОБНОЙ ЗАДЕРЖКЕ РАЗВИТИЯ ПЛОДА

Петрушова О.П., Бардинова Ж.С., Генгин М.Т.

*Пензенский государственный
педагогический университет им. В.Г. Белинского,
Пенза*

Внутриутробная задержка развития плода (ВЗРП) является одной из важнейших проблем современного акушерства. Это связано с тем, что у новорожденных с массой тела меньше соответствующей их гестационному возрасту отмечается гораздо более плохой прогноз, чем у здоровых детей. Частота синдрома задержки внутриутробного развития колеблется от 1 до 40% от общего количества родов.

При внутриутробной гипотрофии плода обнаружены нарушения продукции гормонов, синтеза специфических белков, а также изменения активности соответствующих ферментов. Поэтому целью нашей работы явилось изучение активности пептидгидролаз в плаценте при данной патологии.

Установлено, что при ВЗРП в плацентарной ткани снижается активность основных карбоксипептидаз: карбоксипептидазы Н – на 22% при ВЗРП и на 39% в подгруппе с ВЗРП и хронической внутриутробной гипоксией плода (ХВГП), причем отмечено снижение активности фермента при ВЗРП и ХВГП на 22% по сравнению с ВЗРП; фенилметилсульфонилфторид-ингибируемой карбоксипептидазы – на 11% при ВЗРП и 14% при ВЗРП и ХВГП, карбоксипептидазы М – на 20% в обеих подгруппах. Обнаружено повышение активности лейцинаминопептидазы на 20% в обеих подгруппах и снижение активности ангиотензинпревращающего фермента на 17% при ВЗРП и ХВГП.

Таким образом, в плацентарной ткани при ВЗРП наблюдаются изменения в функционировании ферментных систем плаценты, которые, вероятно, могут участвовать в формировании структурных и функциональных изменений в плаценте при исследуемой патологии.

Работа представлена на научную конференцию с международным участием «Секция молодых ученых, студентов и специалистов», Тунис, 12-19 июня 2005 г. Поступила в редакцию 28.04.2005 г.

АКТИВНОСТЬ ПЕПТИДГИДРОЛАЗ В ПЛАЦЕНТАРНОЙ ТКАНИ ПРИ ОПГ-ГЕСТОЗЕ ТЯЖЕЛОЙ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ

Петрушова О.П., Правосудова Н.А., Генгин М.Т.

*Пензенский государственный
педагогический университет им. В.Г. Белинского,
Пенза*

ОПГ-гестоз – это осложнение беременности, при котором происходит расстройство функции жизненно важных органов, особенно сосудистой системы и кровотока. Несмотря на многочисленные исследования, проблема ОПГ-гестозов остается актуальной.

Известно, что ОПГ-гестоз вызывает нарушение всех функций фетоплацентарной системы тем в большей степени, чем тяжелее его проявления. Это приводит к гипоксии, внутриутробной задержке развития плода, патологии околоплодных вод, нарушению продукции плацентарного лактогена, пролактина, хорионического гонадотропина и других белковых гормонов, уровень которых регулируется протеолитическими ферментами. Кроме того, в патогенезе ОПГ-гестозов одно из ведущих звеньев занимает нарушение структурно-функциональных свойств клеточных мембран. Поэтому целью нашей работы явилось изучение активности пептидгидролаз в плаценте при преэклампсии.

Установлено, что при преэклампсии в плаценте происходит снижение активности карбоксипептидазы Н в 1,5 раз, фенилметилсульфонилфторид - ингибируемой карбоксипептидазы – в 1,3 раза по сравнению с контрольной группой. Выявлено увеличение активности ангиотензин-превращающего фермента в 1,3 раза и лизосомальных ферментов: катепсина В – в 1,8 раз, катепсина D – в 1,5 раз по сравнению с нормой.

Таким образом, при преэклампсии происходит изменение активности пептидгидролаз в плаценте, которые, вероятно, могут участвовать в формировании структурных и функциональных изменений в плацентарной ткани при ОПГ-гестозах беременности.

Работа представлена на научную конференцию с международным участием «Секция молодых ученых, студентов и специалистов», Тунис, 12-19 июня 2005 г. Поступила в редакцию 28.04.2005 г.

ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ЭСТРАЛЬНОГО ЦИКЛА У КРЫС В УСЛОВИЯХ СЕВЕРО-ЗАПАДА РОССИИ

Чернова И.В., Виноградова И.А., Петлицкая Л.А.

*Петрозаводский государственный университет,
Петрозаводск*

Суточные и сезонные биоритмы регулируют работу репродуктивной системы. Ее функционирование изменяется при нарушении циркадианных ритмов. Возможно, что своеобразная фотопериодичность на Северо-Западе России, где световой день в осенне-зимний период составляет в среднем 4-7 ч, а в весенне-летний период - 20-24 ч, тоже изменяет функционирование репродуктивной системы.

Цель исследования - экспериментально изучить влияние годовых колебаний продолжительности светового дня в естественных условиях Северо-Запада России (Республика Карелия) на репродуктивную систему.

В опыте использовали 30 крыс-самок линии ЛЮО. С месячного возраста (середина мая) животные находились в условиях естественного освещения. В 3, 5, 8, 11 месяцев у крыс в течение 2-х недель ежедневно проводили цитологическое исследование влагалищных мазков под бинокулярным микроскопом, фиксируя фазу цикла, соотношение фаз, продолжительность эстрального цикла, количество коротких (менее 5 дней), средних (5-7 дней) и длинных (более 7 дней) эстральных циклов. В норме у крыс возрастные

изменения эстрального цикла развиваются с 15-18-месячного возраста, такие как увеличение продолжительности цикла за счет преобладания длинных и исчезновения коротких циклов, изменение соотношения эструс/диэструс в сторону преобладания эструсов с последующим развитием персистирующего эструса и, позднее, исчезновение эструсов с развитием анэструса.

В осенне-зимний период длинные эстральные циклы составили 60%, однако, соотношение эструсы/диэструсы осталось в пределах нормы - 1:3 (27%/73%). В весенне-летний период число эструсов повысилось и соответствовало числу диэструсов 1:1 (42%/58%), однако, процент длинных циклов был меньше (20%), чем при коротком зимнем световом

дне. Уже у молодых 5-месячных крыс появились иррегулярные циклы, а к 8-месячному возрасту полностью исчезли короткие циклы. К году жизни достоверно увеличилась продолжительность эстрального цикла, Ул всех циклов составили иррегулярные (псевдобеременность и анэструс).

Все вышеперечисленные изменения наблюдались у крыс, не достигших 12-месячного возраста, следовательно, можно отметить более раннее, чем в норме, появление возрастных изменений репродуктивной системы у крыс, находящихся под влиянием особенностей естественного освещения в течение года на Северо-Западе России. Данное исследование выполняется при поддержке грантов РФФИ, РГНФ, РГНФ Север..

Технические науки

РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ РАФИНАЦИИ ПОДСОЛНЕЧНЫХ МАСЕЛ

Герасименко Е.О., Сорокина В.В.,
Юхвид И.М., Еременко В.В.
*Кубанский государственный
технологический университет,
Краснодар*

В Российской Федерации ресурсы растительного масличного сырья в первую очередь определяются объёмами производства основной масличной культуры – подсолнечника. В настоящее время большая часть возделываемого подсолнечника является новым поколением гибридных высокомасличных сортов. Мировой опыт производства высокомасличного подсолнечника показал его несомненное преимущество по большинству параметров, однако современные сорта для добывающей и перерабатывающей промышленности явились новым трудно перерабатываемым сырьём.

Опыт промышленной переработки свидетельствует о том, что рафинация подсолнечных масел семян современных селекционных сортов и гибридов по традиционным технологическим режимам не обеспечивает заданных потребительских свойств получаемых продуктов, а также определяет высокий уровень отходов и потерь.

Как показали наши исследования, сложности, возникающие при рафинации масел семян подсолнечника современных сортов, связаны с повышенной устойчивостью входящих в их состав сопутствующих липидов, к которым относятся фосфолипиды, неомыляемые липиды, углеводороды, воски, пигментные вещества, стеролы, стериды, спирты, токоферолы и т.д. Эти вещества имеют различную полярность и растворимость, поэтому в триацилглицеринах они образуют истинные или коллоидные растворы различной стабильности.

Таким образом, в настоящее время возникла потребность в разработке новых подходов к рассмотрению системы «триацилглицерины – сопутствующие липиды» и оценке влияния факторов обуславливающих ее дестабилизацию и последующее разделение.

Кроме того, следует учитывать, что создаваемые технологии должны быть ориентированы на рациональное использование основных и вспомогательных ресурсов и обеспечивать получение готовых продуктов, соответствующих требованиям науки о здоровом питании.

Многолетние исследования состава и свойств подсолнечных масел, различных и в том числе современных селекционных сортов позволили разработать новую технологию рафинации растительных масел. В основе данной технологии лежит представление о системе «ТАГ – сопутствующие липиды» как о биосистеме, стабильность которой определяется особенностями проявления поверхностно-активных и электрофизических свойств сопутствующих липидов, а следовательно может быть нарушена в результате изменения этих свойств под влиянием физико-химических и электрофизических методов воздействия на указанную систему.

Разработанная технология обеспечивает высокое качество физико-химических и органолептических характеристик получаемых рафинированных масел. Это с одной стороны позволяет реализовать рафинированные масла в качестве самостоятельного продукта (в фасованном или нефасованном виде), а с другой, обеспечивает оптимальную подготовку масла к последующей дезодорации.

Особенностью технологии является стадия «мокрого вымораживания», при которой удаляется до 90% восков и воскоподобных веществ, что позволяет получать масла с прозрачностью не более 5фем, а также существенно повышает эффективность последующего процесса классического вымораживания.

Принципиально технология заключается в следующем. Нерафинированное масло охлаждается или нагревается до рабочей температуры (20°C), после чего последовательно обрабатывается 4 различными реагентами, приготовленными на основе хлорида натрия, лимонной кислоты и силиката натрия. После каждой обработки проводится экспозиция системы. Затем систему разделяют в поле гравитационных сил на рафинированное масло и мыльный осадок.

Обработка системы реагентом на основе лимонной кислоты совмещенная с воздействием на систему переменного вращающегося электромагнитного поля установленных параметров позволяет существенно повысить эффективность удаления негидратируемых форм полярных липидов, а предварительное омагничивание нейтрализующего агента в переменном электромагнитном поле позволяет в 3 раза сократить необходимый избыток.

Основными преимуществами технологии являются:

- высокий выход высококачественного рафинированного масла;
- существенная экономия энергоресурсов (рабочая температура не превышает 25°C, отсутствуют энергозатраты на сушку);
- отсутствие стадии промывки, что исключает проблему очистки и утилизации зажиренных промывных вод;
- отсутствие стадии сушки.

Особо следует отметить, что предлагаемая технология рафинации обеспечивает минимальный уровень сопутствующих липидов, остающихся в масле. Это при последующем проведении дезодорации существенно снижает степень «нагара» на греющих элементах дезодоратора и обеспечивает высокие органолептические показатели дезодорированного масла, сводя к минимуму риск реверсии вкуса и запаха.

Технология может быть реализована в периодическом или непрерывном вариантах. При реализации технологии в периодическом варианте линия комплектуется стандартными нейтрализаторами, объемом, и количество которых выбираются, исходя из желаемой производительности.

Наряду с нейтрализаторами, в комплект линии входят бачки для приготовления реагентов (4 шт), насосы-дозаторы реагентов, расходомер масла, фильтровальная установка, емкостное оборудование для исходных и готовых продуктов, насосы для масла и соапстока.

Следует обратить внимание на следующие требования:

- нейтрализатор должен быть оборудован грабелной мешалкой с возможностью регулирования частоты вращения;
- нейтрализатор должен быть оборудован форсунками, обеспечивающими мелкодисперсное распыление подаваемых реагентов.

Полученное после фильтрации масло соответствует всем требованиям ГОСТ 1129-93 на рафинированное масло. Отделенный соапсточный осадок реализуется мыловаренным заводам.

Получаемое по предлагаемой технологии рафинированное масло соответствует ГОСТ 1129-93 и при этом выгодно отличается от традиционно рафинируемых масел по показателю прозрачности, значение которого не превышает 5 фем.

Выход рафинированного масла ориентировочно составляет:

$$B_m = 100 - (1,8\Phi + 1,8X + 0,8), \%$$

где: Φ – массовая доля фосфолипидов в нерафинированном масле, %;

X – содержание в % свободных жирных кислот в нерафинированном масле ($X=0,5\text{хк.ч.}$); 0,8 – коэффициент, учитывающий выведение из масла воскоподобных веществ и других неомыляемых липидов.

Общая масса соапстока (в % к массе нерафинированного масла) ориентировочно составляет:

$$M_{\text{соапстока}} = 3,6\Phi + 4X + 2,5, \%$$

где: 2,5 – коэффициент, учитывающий массовую долю вводимого геля кремниевой кислоты.

Для получения масла, отвечающего по прозрачности Международным тестам (отсутствие помутнения в течение 48 часов при 0 °C), полученное рафинированное подсолнечное масло дополнительно подвергают низкотемпературному (при 8°C) вымораживанию перед дезодорацией по классической технологии.

Следует отметить, что предварительное удаление восков и воскоподобных веществ на стадии специальной нейтрализации существенно повышает эффективность процесса классического вымораживания, как по скорости фильтрации, так и по качеству (степени прозрачности) получаемого масла.

Предлагаемая технология прошла промышленную апробацию и внедрена в производство на ряде предприятий отрасли.

Работа представлена на II конференцию студентов и молодых ученых «Научное студенческое сообщество и современность», Турция, 22-29 мая 2005 г. Поступила в редакцию 26.04.05г.

ВЛИЯНИЕ СТРУКТУРЫ СВЕКЛОВИЧНОГО ЖОМА НА ЭНЕРГОЗАТРАТЫ В ПРОЦЕССЕ СУШКИ

Дранников А.В., Дятлов В.А., Шишова Е.И.

*Воронежская государственная
технологическая академия,
Воронеж*

Пористая структура материала является одним из наиболее важных факторов, определяющих внутренний массообмен и теплоперенос. В настоящее время можно считать теоретически и экспериментально доказанным наличие закономерной связи тепло- и массопереноса со структурой материала.

Исследование свекловичного жома как объекта сушки осуществлялось адсорбционным методом, который основан на обработке экспериментально полученных изотерм сорбции-десорбции. Этот метод дает возможность оценить особенности строения с учетом видов связи влаги с материалом. При оценке пористой структуры свекловичного жома мы исходили из предположения, что форма пор цилиндрическая. Для построения структурных кривых были вычислены радиусы пор, соответствующие каждому определенному значению относительной влажности воздуха φ :

$$R = 2s r_n \cos\Theta / [p_n r_{\text{вл}} \ln(1/\varphi)], \quad (1)$$

где R – радиус капилляра, м; σ – поверхностное натяжение воды, Н/м; $\rho_n, \rho_{\text{вл}}$ – удельный вес соответственно пара и влаги, кг/м³; p_n – давление насыщенного пара, Па; φ – относительная влажность воздуха.

Для тех же значений φ по изотерме десорбции были найдены величины сорбционного пара a , кото-

рые использовались в расчете объемов пор V , заполненных сорбированной влагой. Объемы пор V , заполненные водой, рассчитывали по формуле:

$$V = aV_{\text{мол}} \quad (2)$$

где a – количество сорбированной влаги при данной относительной влажности воздуха ϕ , 1/кг; $V_{\text{мол}}$ – молярный объем воды, м³.

По полученным результатам количество микрокапилляров в жоме, имеющих радиус $16 \cdot 10^{-9} \text{ м} < R < 40 \cdot 10^{-9} \text{ м}$, составляет примерно одинаковую величину. Этому интервалу радиусов соответствует равновесная влажность свекловичного жома $24 \% < W_p^c < 40 \%$.

При этом наблюдается резкое увеличение количества пор имеющих радиус свыше $44 \cdot 10^{-9} \text{ м}$. То есть можно предположить, что в свекловичном жоме имеются не только микро-, но и макрокапилляры. Но необходимо отметить, что формула (1) применима в интервале радиусов пор $10^{-10} \text{ м} < R < 10^{-7} \text{ м}$. Нижнее ограничение обусловлено радиусом молекулы воды, а верхнее тем, что для макрокапилляров давление насыщенного пара равно давлению насыщенного пара над плоской поверхностью и является постоянной величиной.

Поэтому нами был использован метод статической обработки микрофотографий свекловичного жома, полученных с помощью растровой электронной микроскопии (РЭМ). Исследования проводились на установке ВУП – 5 в вакууме $10^{-5} \text{ мм. рт. ст.}$

Анализ фотографий показал, что структура свекловичного жома вдоль и поперек среза одинакова, представляющая собой в основном совокупность макрокапилляров радиус которых может достигать $1,2 \cdot 10^3 \text{ см}$.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что жом легко поддается сушке и не требует значительных дополнительных затрат на преодоление энергии связи материала с влагой.

Работа представлена на научную конференцию с международным участием «Технологии 2005», г. Анталия (Турция), 22-29 мая 2005 г. Поступила в редакцию 11.04.2005 г.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМ ТОПЛИВОПРИГОТОВЛЕНИЯ С СУШКОЙ УГЛЯ ПРОДУКТАМИ СГОРАНИЯ

Зацаринная Ю.Н., Мингалеева Г.Р.,
Вачагина Е.К., Назмеев Ю.Г.

*Исследовательский центр проблем энергетики,
Казанского научного центра РАН,
Казань*

При оценке эффективности технологических схем подготовки топлива к сжиганию с использованием термодинамического метода одним из основных показателей степени термодинамического совершенства системы является эксергетический коэффициент полезного действия (к.п.д.) η_{ex} , определяется как отношение полезного технического эффекта системы к затраченному. В данном случае полезным техническим эффектом можно считать получение угольной пыли требуемой

влажности и температуры. Оценка термодинамических параметров системы проводилась с целью выявления наиболее энергозатратных ее участков.

В работе рассмотрены системы топливоприготовления с промежуточным бункером угольной пыли и сушкой топлива продуктами сгорания, отбираемыми из газоходов котельного агрегата. В системах такого типа чаще всего используются шаровые барабанные и среднеходные мельницы. Сушка топлива продуктами сгорания позволяет повысить температуру сушильного агента, обеспечивая при этом пожаровзрывобезопасность системы, которая объясняется малым содержанием кислорода в сушильном агенте, а также позволяет сушить угли практически с любой влажностью.

Система является разомкнутой, так как отработанный сушильный агент, пройдя одну или две ступени очистки, выбрасывается в атмосферу.

На первом этапе проводился тепловой и аэродинамический расчет системы топливоприготовления. На втором этапе определялись термодинамические характеристики входящих и выходящих потоков, внутренние и внешние потери и общий эксергетический к.п.д. системы. Эксергия сушильного агента определялась как сумма физической и химической эксергии продуктов сгорания топлива. Эксергетический к.п.д. системы определялся как отношение полезного технического эффекта системы к затраченному. В данном случае полезным техническим эффектом можно считать только получение угольной пыли требуемой влажности и температуры.

Результаты расчетов позволяют сделать вывод о том, что наиболее энергоемким процессом является сушка топлива. Процесс сушки осуществляется в мельницах и совмещается с процессом размола угля, поэтому тип применяемых мельниц оказывает значительное влияние на эффективность всей системы топливоприготовления. Значения η_{ex} для систем со среднеходными мельницами составляет 19,6 %, в системах с шаровыми барабанными мельницами – 20,6 %. Более низкое значение η_{ex} для среднеходных мельниц обусловлено большим расходом сушильного агента и малой удельной размольной производительностью мельниц.

Значение h_{ex} указывает на целесообразность поиска способов снижения энергетических затрат, повышение эффективности таких систем может быть достигнуто путем интенсификации процессов теплообмена в отдельных элементах системы, а также путем утилизации теплоты, отводимой от системы.

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ В РАЗНЫХ СТРАНАХ И РЕГИОНАХ МИРОВОГО ХОЗЯЙСТВА

Зуев В.А.

Виртуализация экономики, пристальное внимание к экологии, действия тенденций дерегулирования и саморегуляции энергетического рынка формируют новый набор требований к управлению производством и потреблением энергии, которые могут быть

разрешены с помощью распределенной генерации - системы децентрализованных малых и средних генерирующих станций, которые призваны снабжать электрической и тепловой энергией объекты корпоративной или социальной инфраструктуры, а также передавать (или продавать) излишки электроэнергии в центральную сеть¹.

До недавнего времени в большинстве стран мира электроэнергетика часто представляла собой в качестве организационного устройства вертикально интегрированные компании, объединяющие функции генерации, передачи, распределения и сбыта электроэнергии, находившиеся под контролем государства. Сейчас в большинстве развитых стран происходят серьезные изменения в электроэнергетике – дерегулирование, приватизация энергетических объектов, внедрение конкурентного рынка электроэнергии. Выбор модели реструктуризации в значительной мере зависит от экономических условий. Мы рассматриваем четыре модели реструктуризации электроэнергетики: Вертикально-интегрированная модель (Северные страны, Франция), Конкурентная модель (Англия и Уэльс), Модель независимых производителей (Германия), Модель единого закупщика (Италия).

Модель I. Вертикально-интегрированная модель (значительная степень централизации и государственного регулирования)

В Норвегии, Швеции, Финляндии продажа и покупка электрической энергии ведется через энергетическую биржу (ЭБ) — Северный пул, состоящий из оптового рынка (на сутки вперед), фьючерского рынка (на неделю вперед) и регулируемого рынка, которым управляет системный оператор — государственная сетевая энергокомпания - ЭК Statnett.

Все субъекты рынка имеют лицензию, обязывающую их работать в соответствии с указанием системного оператора. Государственная энергокомпания (ГЭК) составляет графики нагрузок своих агрегатов на полчасовой основе с учетом заявок. Так как торговля ведется на конкурентном рынке с оценкой риска и прогнозированием поведения конкурентов, осуществляется измерение перетоков энергии на рынке и установка соответствующих приборов в сети. Северный пул (оператор рынка) задает правила для конкурентного рынка, но рынком управляет Statnett. Цены на регулируемом рынке Statnett устанавливает каждый час и направляет данные Северному пулу, который использует их при оплате необъявленных перетоков электрической энергии. Поставщики и потребители взаимодействуют с оператором рынка — Северным пулом. Все поставщики и потребители электрической энергии участвуют в оперативном (суточном) и фьючерском (недельном) рынках. Рыночная цена определяется пересечением цена/объем для покупателей и продавцов. Никакие добавки к полученным ценам не вводятся².

¹ Workshop on the restructuring and privatisation of district heating and combined heat and power production in central and eastern Europe: towards local energy systems//WEC Group Central and Eastern Europe. -Ljubljana, 2002. -June.

² Семенов В.А. Диспетчерское управление в условиях оптового рынка электроэнергии. СПб.: ПЭИПК, 1998.

Опыт Скандинавских стран свидетельствует о возможности создания рынка тепло- и электроэнергии без осуществления приватизации энергокомпаний. Генерирующие компании стали работать на рыночных принципах. Для выполнения своих обязательств генерирующим компаниям стало выгоднее покупать электроэнергию по низкой рыночной цене. В период же высоких цен на электроэнергию им выгоднее даже останавливать производство и не участвовать в торгах. В результате либерализации электроэнергетики в странах Скандинавии отмечена стабилизация цен на передачу и распределение электроэнергии, а также повышение эффективности работы сетевых компаний.

Во **Франции** свободный доступ к выбору поставщика электроэнергии открыт с 1999г. Франция – наиболее зависимая от энергетики страна, где три четверти электроэнергии вырабатывается на АЭС. С начала 70-х годов XX в. в стране было построено и введено в эксплуатацию 59 реакторов. АЭС принадлежат компании EDF – национальной электроэнергетической компании Франции. Электроэнергия во Франции считается одной из самых дешёвых в Европе³ причём цена на электроэнергию для промышленности ниже. В сентябре 2001г. завершилось создание ядерного суперхолдинга Areva. Коммерческому подразделению комиссариата по атомной энергии Франции – государственной компании CEA-Industrie принадлежит 79% акций, ещё 5% – напрямую правительству Франции. Таким результатом завершилась проводимая в течение нескольких лет программа, нацеленная на усиление роли государства в атомной отрасли страны⁴. Французский рынок электроэнергии является примером почти полной иерархии. Основной целью государственного регулирования является руководство отраслью. Государство обладает сильными позициями в отрасли, поддерживая и усиливая её развитие, главным образом, в соответствии с политическими приоритетами, одним из которых является ядерная энергетика. При существующих условиях EDF является монополистом, и для вступления в рынок третьих участников нет возможности. Существующую систему можно назвать очень стабильной. Однако и во Франции ожидается развитие отрасли в сторону либерализуемой иерархии, включающей некоторую ценовую координацию. Предложение Франции о введении Единого закупщика, регулирующего всю международную торговлю внутри ЕС, может быть шагом в этом направлении. По заявлению правительства Франции, окончательный выбор в пользу либерализации электроэнергетического сектора страны будет сделан между 2007–2009 гг.

Модель II. Конкурентная модель: Англия и Уэльс

Великобритания (23% всей электроэнергии производится атомными электростанциями) одной из первых либерализовала свою электроэнергетическую отрасль и является примером мягкого регулирования. Произведённая электроэнергия распределялась между

³ 11,53 центов США/кВт.ч; более низкие цены только в Швеции – 10,12 центов США/кВт.ч и Финляндии – 10,23 центов США.

⁴ Сошина В.В. Либерализация электроэнергетического рынка и развитие ядерной энергетики в зарубежных странах //Росэнергоатом, 2003.

12 региональными правлениями, контролируемые правительством страны, которые реализовывали её конечным потребителям.

При проведении реформы электроэнергетики в Великобритании было учтено, что электроэнергетика Англии находилась в государственной собственности. В 1989г. был принят основной закон отрасли – «Закон об энергоснабжении Англии и Уэльса»⁵, в котором были чётко расписаны роли всех участников реформ. На государственном уровне был принят Системный Кодекс. Именно государственная собственность и контроль в электроэнергетике позволила проводить реформы, не оглядываясь на частных владельцев. Было признано целесообразным:

- выделить в отдельную энергокомпанию национальную электроэнергетическую сеть высокого напряжения совместно с диспетчерским управлением (National Grid);
- образовать несколько генерирующих компаний, обеспечивающих основные объёмы производства электроэнергии;
- приватизировать 12 распределительных энергокомпаний, обеспечивая оптовую закупку электроэнергии и продажу её потребителям;
- создать специальную структуру переходного периода, обслуживающую механизм продажи-покупки электроэнергии – Пул.

В марте 2001г. Пул был ликвидирован. Его заменило новое соглашение о продаже электроэнергии (New Electricity Trading Arrangements (NETA), в соответствии с которым было принято правило, что все сделки по купле-продаже электроэнергии должны производиться непосредственно между продавцом и покупателем и каждый участник сделки получает или платит взаимосогласованную цену. В результате в первый же год действия нового механизма ценообразования цены на электроэнергию в Англии и Уэльсе упали более чем на 30%.

Модель III. Рыночная модель при государственном регулировании инфраструктуры рынка (децентрализация) - Германия

Модель независимых производителей. Примером взвешенного подхода к реформе электроэнергетики служит Германия. В Германии конкуренция в области генерирования электроэнергии на открытых рынках привела к появлению новых компаний и к выходу на этот рынок промышленных предприятий, имеющих собственное генерирующее оборудование. В результате увеличилась эффективность генерирующих компаний, начали развиваться новые технологии, позволяющие сократить издержки на производство электроэнергии. Производители, не выдерживающие ценовой конкуренции, вынуждены были покинуть рынок. Мелкие муниципальные производители Германии отказались от производства электроэнергии и сосредоточили свои мощности на производстве тепла.

Передачей электроэнергии занимаются национальные компании, объединяющие питающие сети. Деятельность этих компаний как естественных монополий подлежит регулированию со стороны государства. Организованы национальные оптовые рынки

электроэнергии (продавцы — независимые производители, покупатели — крупные промышленные потребители и перепродавцы электроэнергии). Посредником на рынке выступает независимый сетевой оператор, который не является «игроком» рынка, а обеспечивает его услугами.

Таким образом, Германия избежала ломки сложившихся организационных структур, хозяйственные связи были максимально сохранены. Опыт реформ электроэнергетики Германии заслуживает внимания потому, что это крупнейший производитель электроэнергии в Европе после России. В Германии около 30% электроэнергии производится на атомных электростанциях. Электроэнергетика Германии является сложным сектором экономики, где преобладает частная собственность. Поэтому успех реформирования может быть достигнут сочетанием интересов государства и акционеров. На переходный период до 2005г. правительство Германии выбрало модель с «доступом к сети третьих лиц на договорной основе» (Negotiated Third Party Access). В Германии до сих пор нет регулирующего органа. Законодатели ограничились установлением определённых требований, в частности, правил недискриминации. Создание условий для добросовестной конкуренции в Германии привело к активизации борьбы за потребителей. В результате либерализации электроэнергетического сектора в Германии сегодня осталось всего 4 крупные энергокомпании (вместо 9)⁶. Последнее свидетельствует о процессе концентрации на уровне объединённых энергокомпаний с целью повышения потенциала спроса и использования эффекта от совместной деятельности. В результате либерализации электроэнергетического рынка выросло потребление электроэнергии на душу населения; снизились тарифы на электроэнергию: для промышленности почти в 2 раза; для населения — почти в 1,5 раза. Таким образом, можно сделать вывод, что либерализация повысила общую эффективность электроэнергетического рынка Германии, удалось снизить цены на электроэнергию для потребителей, появилась возможность заключать гибкие контракты и предоставлять дополнительные услуги.

Модель IV. Регионально-независимый сценарий (частичная централизация)

Модель Единого Закупщика (Италия)

Во всех странах, где была проведена либерализация рынка электроэнергии, производство энергии на мелких теплоэлектростанциях выросло (например, в Италии). Однако в Италии акцент был сделан на защите мелких потребителей. Генерирующие компании включают в себя государственную компанию Enel, частных производителей и промышленные предприятия⁷. Конечные потребители могут покупать электроэнергию только у локального поставщика, которым является Enel или местная муниципальная коммунальная компания.

До реформирования в Италии цена для конечных потребителей устанавливалась все той же компанией Enel. На данном этапе в стране созданы регулирую-

⁶ Можеева С.В. Экономика энергетического производства. СПб.: Издательство «Лань», 2003.

⁷ Международный опыт реформирования электроэнергетического сектора в применении к России/ JPMorgan, 2001.

щие органы, осуществляющие контроль над тарифами для конечных потребителей. Таким образом защищаются интересы мелких потребителей. И все же на рынке сохраняется ограниченная конкуренция и низкий уровень прозрачности, так как Enel не потеряла позицию крупнейшего игрока. Однако даже если централизованные мощности построены, существует риск того, что они останутся в изоляции, ограниченные пропускной способностью региональных и межрегиональных транспортных сетей. Статистика показывает, что потери энергии, использованной для производства электричества, на пути от центральной станции до конечного потребителя составляют до 68%⁸.

Отметим, что, прежде всего, в западную модель реформирования заложено разграничение собственности между участниками рынка теплоснабжения⁹. Активное применение распределенной генерации в международной практике привело к появлению стабильно работающих, высокотехнологичных и безопасных систем, стоимость внедрения и владения которыми позволяет компаниям различного профиля деятельности использовать эти решения для получения конкурентных преимуществ на своем сегменте рынка. Конкурентная модель, для достижения которой направлены реформы теплоснабжения, предполагает наличие стимулов для повышения эффективности, необходимость значительных структурных преобразований, коррекции уровня цен до экономически обоснованного уровня¹⁰. Это особенно актуально для России.

Технологии распределенной генерации электрической и тепловой энергии и создаваемые на их основе корпоративные системы управления энергопотреблением, меняют методы работы центральной сети. Наравне с распределенной генерацией энергии происходит децентрализация и других функций - сбора и анализа данных, коммуникаций. В результате все участники энергетического рынка получают реальные инструменты для мониторинга и управления своими текущими и перспективными потребностями и оптимизации расходов¹¹. Потребители энергии, на основании анализа схем потребления и требуемого качества энергии, могут определить для себя наилучший путь развития - продолжить участие в программах лимитирования нагрузки или создать собственные корпоративные микросети на основе распределенных генерирующих мощностей.

⁸ Корпоративная система управления распределенными энергетическими ресурсами bpсEnergy White papers 23 сентября 2002 г.

⁹ Energy Technologies for the Twenty-First Century <http://www.worldenergy.org/wec-geis/publications/reports/et21/introduction/introduction.asp> 2003.

¹⁰ См. Fusaro P.C. Energy Risk Management: Hedging Strategies and Instruments for the International Energy Markets. NY.: McGraw – Hill, 1998.

¹¹ Однако дерегулирование электроэнергетического рынка не означает полного отказа государства от контроля над этим сегментом экономики. Помимо наблюдения за устанавливаемыми тарифами за пользование передающими сетями (естественными монополистами), государство законодательно ограничивает в той или иной степени участие одной компании в различных сегментах электроэнергетического рынка.

Работа представлена на заочную электронную конференцию «Конференция по энергетике и управлению переработки отходов», 15-20 апреля 2005 г.

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ШАХТНОЙ АТМОСФЕРЫ

Колмаков А.В.

Компания "Pte Ltd Think Energy",
Кемерово

Социальный и технический прогресс развития общества требует создания высокопроизводительных, экономически выгодных и экологически безопасных технологий производства материальных благ. Особое место в развитии и создании современных технологий занимает угольная промышленность, как наиболее важная, но трудоемкая, опасная и энергозатратная. Опыт работы показывает, что ежегодно глубина обработки угольных месторождений увеличивается и это приводит: к росту газообильности, тепловыделений, влажности, температуры, необходимости подачи большого количества воздуха для проветривания и ухудшению микроклимата при ведении горных работ. Так, в глубоких шахтах температура горных пород составляет 40-50⁰С и более, влажность воздуха достигает 100%, а скорость его движения превышает эффективную в несколько раз, с повышением атмосферного давления. При температуре воздуха 25⁰С и относительной влажности более 80% эффективность труда снижается на 35%, а длительная работа в таких условиях опасна для здоровья и требует применения охлаждающих средств. К наиболее распространенным средствам охлаждения атмосферы относятся: охлаждающие каналы, нисходящее проветривание, осушение воздуха различными сорбентами и холодильные установки.

Наиболее эффективными средствами управления кондиционированием при охлаждении рудничного воздуха являются стационарные или передвижные охлаждающие установки, которые в зависимости от мест расположения машины и воздухоохладителя могут быть централизованными, местными и комбинированными. Опыт работы показывает, что наиболее эффективными, безопасными и простыми в эксплуатации являются централизованные типы кондиционеров или комбинированные при расположении холодильных машин на поверхности, а воздухоохладителей – в шахте.

Анализ типов и размеров кондиционеров и опыт работы показывают, что технический прогресс области кондиционирования воздуха за рубежом в промышленных, жилых, торговых, транспортных, товаропроизводящих и других комплексах является более развитым, чем в России, включая горнорудные шахты. Объяснением этому служит, прежде всего, различие в теплом и холодном климатах расположения шахт.

Опыт монтажа, эксплуатации, наладки, контроля и управления кондиционированием атмосферы в поверхностных сооружениях показывает, что с подземными условиями охлаждения атмосферы есть много

общего. Это касается, прежде всего, применяемых за рубежом более эффективных технических средств, представляющих собой громадные кондиционеры, оборудованные современными устройствами автоматики, телемеханики и регулирования параметров микроклимата. Использование таких кондиционеров для горнорудной промышленности в России позволило бы значительно улучшить комфортные условия труда горняков.

С другой стороны в неглубоких шахтах и в условиях холодного климата дискомфорт рудничной атмосферы происходит от аномально пониженных температур, что требует применения нагревательных кондиционеров (калориферов).

Анализ показывает, что по сравнению с охлаждающими кондиционерами, в России более совершенными являются – нагревательные. Среди известных типов калориферов – электрических, паровых, водяных, аэродинамических и огневых – наиболее эффективными для шахт являются водяные, а по месту расположения – централизованные, находящиеся на поверхности около устьев воздухоподающих стволов. Среди централизованных калориферов наиболее эффективными являются безвентиляторные калориферы, которые имеют более высокие аэродинамические характеристики, производительность и экономичность. Основным их недостатком является ограниченность применения при нагнетательном способе подачи воздуха в шахту, когда необходимо перед подачей подогретого воздуха пропускать его через ограниченную площадь нагрева калорифера, что резко снижает его эффективность.

В целях повышения эффективности кондиционирования рудничной атмосферы путем ее нормализации, исключая аномальные значения параметров микроклимата, произведена классификация охлаждающих и нагревательных машин, что имеет важное значение для выбора и создания безопасных и комфортных условий труда в шахтах.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Щербань А.Н., Кремнев О.А., Журавленко В.Я.. Руководство по регулированию теплового режима шахт. М.: Недра, 1977. – 359 с.
2. Воропаев А.Ф.. Тепловое кондиционирование рудничного воздуха в глубоких шахтах. М.: Недра, 1979. – 192 с.
3. У Джу Ли. Рудничная вентиляция и техника безопасности. – Пекин. Изд-во ПГУ, 1989. – 485 с.

ОЦЕНКА ПРИЕМЛЕМОГО РИСКА

Колмакова М.В.

*Департамент регионального развития
Администрации Кемеровской области,
Кемерово*

В горной промышленности обеспечение высокопроизводительных, экономически эффективных и безопасных условий труда имеет особое значение в связи с тем, что аварии в шахтах приводят к тяжелым социальным последствиям, нарушают ритм работы,

вызывают гибель людей и требуют больших экономических затрат.

При выполнении технико-экономического анализа хозяйственной деятельности предприятия необходимо рассматривать в едином комплексе такие взаимосвязанные процессы производства как: технические, технологические, горно-геологические, организационные, социальные, экономические и политические.

Важным направлением по уменьшению последствий от травматизма, профессиональных заболеваний и аварий является использование профилактических и предупредительных мер. В последнее десятилетие это направление ослабло, ввиду перехода страны от административной к рыночной экономике, которая оказалась не готовой к вложению средств для работы шахт в новых условиях. Такое положение может быть исправлено лишь с помощью методов технико-экономического анализа работы предприятий и принятия обоснованных управленческих решений.

В основе любого метода анализа лежит критерий, величина которого позволяет количественно и качественно оценивать деятельность предприятий и наметить цели. Одним из таких критериев оценки безопасности труда в шахтах является величина риска, под которым понимается частота реализации опасного или вредного производственного фактора (ВОПФ).

В зарубежной практике понятие «риск» получило широкое распространение и оно означает отношение числа фатальных исходов гибели человека к общему числу людей занятых процессом труда или любым видом жизнедеятельности. Например, частота общего индивидуального риска гибели человека по различным причинам в США составляет $6 \cdot 10^{-4}$, т.е. 6 чел. на 10000, а по другим причинам риск находится в пределах $3 \cdot 10^{-4}$ - $2 \cdot 10^{-10}$. В СНГ риск гибели человека на производстве составляет $1 \cdot 10^{-4}$.

В нашей стране при оценке безопасности понятие «риск» распространения пока не получило, хотя, в принципе, введение такого понятия оправдано, т.к. обеспечить абсолютную безопасность практически невозможно.

По нашему мнению причина здесь кроется в психологическом неприятии человеком не понятия «риск», а величины его характеризующей – человеческой смерти. Удачным подтверждением этому может быть афоризм: «Жизнь – это марафонский бег, где каждый человек хочет быть первым, чтобы к финишу прийти – последним». Действительно, ведь не каждый несчастный случай заканчивается фатальным исходом, так зачем же тогда иметь только один такой жесткий количественный критерий, не отражающий качественную характеристику действия ВОПФ на человека.

В связи с этим предлагается величину риска или частоту реализации ВОПФ на человека конкретизировать качественно – по всему спектру опасного или вредного воздействия ВОПФ, куда как частный случай войдет и существующая оценка риска. Это исключает однозначность действия ВОПФ на человека позволяет объективно устанавливать величину приемлемого риска на каждом рабочем месте и научно обоснованно разрабатывать меры по созданию безо-

пасных условий функционирования людей в различных сферах их деятельности.

Переход к предлагаемому принципу оценки степени риска человека от частного к общему, т.е. от действия каждого ВОПФ, в противовес принципу – от общего к частному, т.е. от действия только тех факторов, которые привели к гибели человека, позволяет на качественно новой основе оценивать величину приемлемого риска, с учетом не только его количественной, но и качественной составляющей, что более соответствует реалиям действительности.

В настоящее время концепция приемлемого (допустимого) риска рассматривается, в основном как сочетание технических, экономических, социальных аспектов и представляет собой компромисс между фактическим и достижимым уровнями безопасности. В принципе это верно, но опять «риск» рассматривается от общего к частному. Для практической реализации приемлемого риска необходимо сузить объект исследования до конкретных ВОПФ его характеризующих и на их основе управлять безопасностью на любом рабочем месте и объекте жизнедеятельности человека.

В связи с переходом к новым производственным отношениям, в области управления безопасностью труда добавляются требования рыночной экономики и новые социальные задачи, обусловленные изменением вида собственности, методов и форм управления. Этот комплекс характеризуется сложной иерархической организационной структурой, которая по опыту работы шахт далека еще от совершенства.

Сложность этого объясняется тем, что при добыче угля в шахтах параллельно с вредными и опасными технологическими факторами действуют природные факторы, которые переводят в число опасных производственных объектов все предприятие в целом. Эта сложность оказывает влияние на цели управления, методы анализа и оценки безопасности труда, структуру органов управления, содержание мероприятий, обязанности персонала и эффективность методов управления безопасностью труда.

Разработанные нами математические модели интерпретации понятия «риск» с учетом количественного и качественного влияния ВОПФ на условия жизнедеятельности позволяют повысить эффективность обеспечения безопасности людей в различных сферах их пребывания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Безопасность жизнедеятельности. / Под ред. Русака О.Н.. Л.:, 1991 г. – 146 с.
2. Зайцев С.Л., Рыбалко В.И., Савенко Г.В.. Социальные аспекты охраны труда на угольных шахтах. М.: Недра, 1991. – 182 с.

ОПЫТ РАБОТ СПЕЦИАЛИСТОВ КУБГТУ В СОЗДАНИИ ПРОДУКТОВ ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ

Корнена Е.П., Бутина Е.А.,
Герасименко Е.О., Сорокина В.В.
*Кубанский государственный
технологический университет,
Краснодар*

Одной из основных задач, определенных «Концепцией государственной политики в области здорового питания населения России на период до 2005 года», является создание безопасных, высококачественных и полноценных пищевых продуктов. При этом, учитывая значительные изменения характера питания и образа жизни современного человека, особое внимание уделяется разработке продуктов питания лечебно-профилактической направленности.

Создание таких продуктов требует использования экологически чистого сырья, создание специальных технологий, позволяющих сохранить нативные физиологически ценные свойства продуктов, а также использования биологически активных добавок природного происхождения.

Комплексному решению указанной проблемы посвящены основные научные направления специалистов кафедры технологии жиров, товароведения и экспертизы товаров КубГТУ.

Все разработки кафедры базируются на глубоких исследованиях современного отечественного масложирового сырья, в частности, подсолнечника, и адаптированы к реальным условиям и потребностям отечественного производителя.

Общим для всех разработок является принцип использования мягких технологических воздействий,

- максимальное сохранение нативных физиологически ценных свойств сырья
- обеспечение минимального уровня отходов и потерь, а также
- комплексный подход к эффективному использованию вторичного сырья.

Одно из важных направлений исследований кафедры связано с созданием фосфолипидных биологически активных добавок и биокорректоров из отечественного растительного сырья и, прежде всего, из семян подсолнечника.

Следует отметить, что создание таких продуктов производится по специально разработанной технологии, реализация которой осуществляется на разработанном оригинальном оборудовании. Все основные технологические и технические решения, используемые при создании БАД, защищены патентами РФ.

В настоящее время освоен промышленный выпуск порошкообразных подсолнечных фосфолипидов под торговым названием БАД «Витол», с содержанием фосфолипидов не менее 95%, в том числе фосфатидилхолинов не менее 30%. БАД «Витол» имеет нейтральный запах и вкус, светло-коричневый цвет, хорошо диспергируется в воде и масле, не оказывает влияние на органолептику обогащаемых ею продуктов. БАД «Витол» может длительно храниться без изменения качественных показателей, при этом она менее чувствительна к действию света, тепла

и кислорода воздуха, чем, например, аналогичные продукты, получаемые из сои. Особая технология получения БАД «Витол» обеспечивает низкую чувствительность добавки к воздействию ионов поливалентных металлов и хлориду натрия, обычно присутствующих в составе пищевых продуктов и ухудшающих технологические свойства фосфолипидных добавок.

Выпуск БАД «Витол» реализуется в двух направлениях: в виде БАД для использования непосредственно в пищу в форме гранул, таблеток или порошкообразной смеси с вкусоароматической композицией для приготовления напитка и в виде функциональной БАД для использования в пищевой промышленности. Кроме того, разработана серия продуктов и коктейлей для детского питания с использованием указанной фосфолипидной БАД.

Следующее важное направление исследований кафедры – создание технологий переработки нетрадиционного липидсодержащего сырья и вторичных ресурсов с получением на его основе новых функциональных пищевых добавок и продуктов, обладающих биокорректирующими свойствами. Среди законченных НИР данного направления следует, прежде всего отметить продукт «Энотокोल», получаемый по специальной технологии из виноградных семян, а также липидно-белковые витаминсодержащие продукты из выжимок томатов.

Согласно проведенным исследованиям «Энотокол» обладает выраженными антиоксидантными и иммуномоделирующими свойствами, компенсирует недостаток витаминов, макро и микроэлементов, снижает уровень холестерина и сахара в крови.

Употребление «Энотоккола» показано при сердечно-сосудистых заболеваниях, гипертонии, аллергиях различной этиологии, а также как общеукрепляющее средство.

БАД «Энотокол, а также технология ее получения защищены патентами РФ.

С первыми двумя направлениями тесно связаны разработки по созданию различных продуктов функционального назначения:

- диетических майонезов пониженной калорийности, не содержащих яичного порошка;
- кондитерских и хлебо-булочных изделий;
- мясо-молочной продукции и др.

Так, например, имеется ряд разработок по использованию БАД «Витол» в качестве заменителя яичного порошка при производстве майонезов, в составе улучшителей для хлебо-булочной и макаронной промышленности; в качестве влагоудерживающей и эмульгирующей добавки при производстве колбас, фаршей, мясных консервов и сыров, а также при конструировании функциональных молочных продуктов.

Следует отметить, при создании таких продуктов использовался комплексный подход к проблеме. А именно, разработана технология подготовки и ввода необходимых рецептурных компонентов и рекомендуемых БАД, оптимизированы рецептуры с учетом современных тенденций разработки функциональных пищевых продуктов, разработаны технологии производства самих продуктов, позволяющих максимально

сохранить все полезные физиологически активные свойства составляющих их ингредиентов.

Разработка рецептур проводится не только с целью достижения высокой пищевой ценности создаваемых продуктов, но и предусматривает решение проблем достижения оптимально-обоснованных сроков их хранения без изменения органолептических, физико-химических и физиологических свойств. Особо следует подчеркнуть, что при этом не используется никаких искусственных консервантов, а достижение больших сроков хранения основывается на изучении принципов синергизма естественных для данного продукта или БАД антиоксидантов и других биологически активных веществ.

Контроль качества продуктов в процессе хранения осуществляется с использованием современных методов аналитических исследований, при этом особое внимание уделяется исследованию процессов перекисного окисления липидной составляющей продуктов, так как продукты перекисного окисления являются одним из основных факторов риска большинства современных болезней цивилизации и их присутствие в диетических продуктах недопустимо.

Все разработки по созданию диетических функциональных пищевых продуктов осуществляются в тесном контакте со специалистами соответствующих отраслей пищевой промышленности России.

Традиционным, но не теряющим свою актуальность, а также наиболее многоплановым направлением научных исследований кафедры является совершенствование технологий получения высококачественных рафинированных дезодорированных растительных масел из современного масложирового сырья. Проведение работ в данном направлении также начинается от создания технологий контроля и переработки исходного сырья – семян масличных растений и заканчивается контролем качества готовой продукции. Такой подход позволяет получать отечественные масла не только не уступающие по качеству, но и значительно превосходящие по физиологической ценности аналогичные импортные продукты.

Результаты промышленной апробации имеющихся разработок свидетельствуют об их высокой экономической эффективности.

В заключении необходимо отметить, что специалисты КубГТУ всегда открыты для взаимного сотрудничества, как в плане проведения совместных научных исследований, так и по внедрению имеющихся разработок в производство.

Работа представлена на II конференцию студентов и молодых ученых «Научное студенческое сообщество и современность», Турция, 22-29 мая 2005 г. Поступила в редакцию 26.04.2005 г.

МНОГООПОРНАЯ ШАГАЮЩАЯ МАШИНА

Лапынин Ю.Г., Карева Н.В., Величкин Н.А.

*Волгоградский колледж газа и
нефти ОАО «Газпром»,
Волгоград*

Изобретение относится к транспортным средствам высокой проходимости, а именно к конструкции рулевого управления шагающих машин. Многоопор-

ная шагающая машина с парной походкой и с шагающими движителями включает стойку с приводным кривошипом верхний конец, которой установлен в направляющей, выполненной в виде рычажного качающегося механизма, подъёмный кривошип, реверсивный привод поворота с рычагом управления, рулевой механизм, например в виде рулевой трапеции. Привод поворота машины выполнен из двух реверсивных приводов поворота, каждый из которых связан с рычагами рычажных механизмов половины опор общим качающимся валом и имеет общий рычаг управления. Рычаги рычажных механизмов установлены в среднем положении под углом

$$b = \arctg \frac{1-A_1}{(1+A_1) \cdot \tg \left(\frac{\gamma}{2} \right)}$$

к вертикали рамы машины и размеры их равны

$$r = \left[\frac{\sqrt{R^2 - (L-B)^2} - \sqrt{R^2 - L^2}}{2 \cdot c \cdot \cos \left(\frac{b + \gamma}{2} \right) \cdot \sin \left(\frac{\gamma}{2} \right)} \right]$$

где

$$A_1 = \frac{\sqrt{R^2 - (L-B)^2} - \sqrt{R^2 - L^2}}{\sqrt{R^2 - (L+B)^2} - \sqrt{R^2 - L^2}}, k=1$$

R - минимальный радиус поворота опоры, L - расстояние от среднего положения опоры до середины базы машины, B - полуразмах шагающего движителя, γ - полуразмах приводного кривошипа стойки, C - отношение длины нижней части стойки (от крепления приводного кривошипа) к длине верхней её части, k - передаточное отношение механизма поворота.

В результате применения предлагаемой многоопорной шагающей машины ожидается повышение экономичности и надежности.

ОРИГИНАЛЬНЫЙ СПОСОБ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ГРУЗА

Лапынин Ю.Г., Карева Н.В.,
Хавронина В.Н., Лапынина Н.Ю.
Волгоградский колледж газа и
нефти ОАО «Газпром»,
Волгоград

Разработан способ перемещения груза мобильным тягово-транспортным средством заключается в разделении перемещений движителей и груза. Перемещение груза осуществляется следующим образом. При трогании или при движении по опорной поверхности с низкой несущей способностью (лед, болото, песок и т.д.) возможно перемещение при относительном перемещении частей транспортного средства.

Однако при не использовании несущей способности грунта (или при фиксации частей относительно опорной поверхности) уменьшается скорость перемещения по труднопроходимым участкам. Поэтому при трогании поступательного перемещают, например, часть посредством дополнительного механизма, движитель подвижной части притормаживается относительно грунта. Плавно начинаем прикладывать кру-

тящий момент к движителям таким образом, чтобы буксование было минимальным. Параметры почвы определяются визуально или системой датчиков. Если несущей способности опорной поверхности (грунта) недостаточно, то механизмом поступательного перемещения дополнительно перемещают подвижную часть. Когда труднопроходимый участок пройден (или трогание закончено), перемещение может осуществляться только за счет вращения движителей (одного или нескольких) от механизма привода вращения. Для повышения эффективности при перекачивании груз можно перемещать в сторону части, относительно которой в данный момент происходит поступательное перемещение другой части. При этом перемещение груза осуществляется по заранее подготовленным элементам, например, по плоской поверхности. Сила трения, препятствующая перемещению груза относительно транспортного средства минимальна. Сила трения, препятствующая перекачиванию движителей по опорной поверхности в случае разгрузки подвижных частей также минимальна.

АЛГОРИТМ РАСЧЕТА РАЗВЕТВЛЕННЫХ ТРУБОПРОВОДНЫХ СИСТЕМ ТОПЛИВНО - ТРАНСПОРТНЫХ ХОЗЯЙСТВ

Назмеев Ю.Г., Вацагина Е.К., Даминов А.З.
Исследовательский центр проблем энергетики,
Казанского научного центра РАН,
Казань

В последнее время возросла роль экономических требований к топливно-транспортным хозяйствам электростанций и котельных. Это прежде всего связано с затратами электростанций на собственные нужды, приходящихся на содержание мазутных хозяйств, основным элементом которых являются системы разветвленных многоканальных мазутопроводов с паровыми спутниками. Строгие их расчеты представляют собой достаточно сложную задачу. Отличие внутристанционных трубопроводов от магистральных трубопроводов заключается в их сложной пространственной конфигурации и сильной разветвленности, большой плотности оборудования на малых расстояниях.

В области расчета, проектирования и эксплуатации трубопроводов вязких жидкостей накоплен значительный опыт. Однако в научно-технической литературе отсутствуют работы методического характера, в полном объеме рассматривающие вопросы расчета разветвленных многоканальных систем мазутопроводов. Существующие методы расчета теплогидравлических процессов в мазутопроводах и процессов теплообмена между паровыми спутниками и мазутопроводами не учитывают в полной мере весь механизм происходящих процессов

Общий алгоритм и концепция комплексной методики расчета сложных разветвленных многоканальных систем мазутопроводов включает в себя структурный анализ и теплогидравлический расчет.

Структурный анализ системы мазутопроводов позволяет определить оптимальную последовательность расчета и выбрать основную рабочую схему

главной ветви, имеющее в сумме наибольшее гидравлическое сопротивление. Расчет производится итерационным методом со сравнением рассчитанного ранее значения гидравлического сопротивления с заданной величиной. В итерационных процедурах участвуют величины средней скорости течения мазута и его расхода.

Расчет заканчивается определением дополнительных напоров, расходов, средних значений скорости течения мазута и диаметров трубопроводов для каждого участка системы. По полученным результатам производится выбор насосного оборудования мазутного хозяйства, фильтров и арматуры.

В конечном итоге методика теплогидравлического расчета позволит определять значения температур вязкой жидкости и диаметры различных участков трубопроводов, суммарные потери давления по всей трассе, скорости движения вязкой жидкости по трубопроводам. Это в свою очередь дает возможность определять затраты энергии в виде мощности, необходимой для транспортирования мазута по системе трубопроводов и выявить внутренние резервы энергии на его прокачку.

Алгоритм расчета апробирован на примере системы мазутопроводов с паровыми спутниками типового мазутного хозяйства ГРЭС мощность 2400 МВт, который показал свою адекватность. Таким образом, разработанная методика проведения структурного анализа и теплогидравлических расчетов позволяет осуществить весь комплекс необходимых расчетов и рассмотреть с энергетической точки зрения эффективность работы трубопроводных систем топливно-транспортных хозяйств.

Работа представлена на научную конференцию с международным участием «Технологии 2005», г. Анталия (Турция), 22-29 мая 2005 г. Поступила в редакцию 12.04.2005 г.

ИССЛЕДОВАНИЕ КРИТИЧЕСКОГО НЕИЗОТЕРМИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ ВЯЗКОЙ ЖИДКОСТИ В ПРИЗМАТИЧЕСКОМ КАНАЛЕ

Назмеев Ю.Г., Лившиц С.А., Вацагина Е.К.
Исследовательский центр проблем энергетики,
Казанского научного центра РАН,
Казань

Подробное знание механизмов переноса теплоты и массы позволяет находить наиболее оптимальные условия проведения тепловых процессов, создавая материалы с заданными физическими свойствами, осуществлять автоматическое управление технологическими процессами, а также решать многие другие технические проблемы.

Для решения задач общей направленности и получения материалов с заданными свойствами наилучшим образом подходят аналитические решения, так как они в явном виде содержат основные физические свойства среды. Следует однако, отметить, что получение решений задач теплопроводности с помощью точных аналитических методов представляет большие математические трудности и состоит в необходимости решения многопараметрических трансцен-

дентных уравнений, не имеющих решений в общем виде.

При исследовании критических режимов теплообмена рассматривается система уравнений движения и сохранения энергии. В произвольном призматическом канале при ламинарном течении жидкости в предположении, что теплофизические характеристики меняются незначительно и перенос теплоты вдоль направления движения за счет теплопроводности много меньше вынужденного после перехода к безразмерным параметрам систему уравнений удастся свести к одному дифференциальному уравнению в частных производных:

$$\frac{\partial^2 \theta}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \theta}{\partial y^2} + \chi \cdot f(x, y) \cdot e^{\frac{\alpha \theta}{\beta \theta + 1}} + \delta \cdot e^{\frac{\theta}{\beta \theta + 1}} = 0 \quad (1)$$

где x, y – безразмерные функции координат; θ – безразмерная функция температуры; коэффициенты χ и δ характеризуют интенсивность тепловыделения от вязкого течения и от протекания химической реакции; коэффициент α является отношением энергии активации вязкого течения к энергии активации химической реакции; β – безразмерный коэффициент, связывающий температуру стенки трубы с энергией активации химической реакции; функция $f(x, y)$ зависит от формы поперечного сечения канала и от второго инварианта тензора скоростей деформации.

Для решения дифференциального уравнения (1) экспоненциальные функции, содержащие безразмерную функцию температуры θ , и она сама были разложены в ряды Тейлора. Приравняв соответствующие коэффициенты при различных степенях x и y для функций $\theta_0, \theta'_{0x}, \theta'_{0y}, \theta''_{0xy}, q''_{0x^2}, q''_{0y^2}$ полученные выражения после подстановки в уравнение (1) позволяют получить обыкновенное алгебраическое уравнение, которое было исследовано на существование и количество решений.

Работа представлена на научную конференцию с международным участием «Технологии 2005», г. Анталия (Турция), 22-29 мая 2005 г. Поступила в редакцию 12.04.2005 г.

ДВИЖЕНИЕ ДВУХФАЗНЫХ СРЕД С ВЯЗКО - УПРУГОЙ НЕСУЩЕЙ ФАЗОЙ В ШНЕКОВЫХ ЭКСТРУДЕРАХ

Назмеев Ю.Г., Шамсутдинов Э.В.,
Вацагина Е.К., Халитова Г. Р.
Исследовательский центр проблем энергетики,
Казанского научного центра РАН,
Казань

В современных условиях проблема повышения эффективности существующих и создания новых энергосберегающих теплотехнологий на предприятиях нефтехимической и химической отраслей промышленности, производства которых характеризуются наибольшей энергоемкостью, стоит достаточно

остро. Широкое применение в данных отраслях, например, при производстве полимерных изделий, нашли шнековые экструдеры. Вследствие этого, вопросы исследования ламинарного течения двухфазных сред с вязко-упругой несущей фазой в шнековых экструдерах, с целью определения наиболее эффективных режимов эксплуатации оборудования, весьма актуальны. Рабочие тела установок производств полимерных материалов очень часто обладают сложным реологическим поведением, осложняющиеся наличием двухфазных течений. Это требует создание математической модели, позволяющей расчетным путем получить профили гидродинамических и температурных характеристик потока в винтовых каналах экструзионных машин.

При построении математической модели ламинарного течения двухфазных потоков с вязко-упругой несущей фазой использовался метод, основанный на введении понятия многоскоростного континуума и определения взаимопроникающего движения составляющих. При этом реологическое поведение среды описывалось при помощи дифференциального уравнения состояния вида Уайта-Метцнера. Основные допущения при этом были следующие: течение среды установившееся, со сформировавшимся профилем вектора скорости на входе в канал; плотность, удельная теплоемкость, теплопроводность другие физические параметры компонентов смеси в ходе процесса меняются незначительно; процесс гидродинамически квазистационарен, вследствие этого изменение соответствующих составляющих вектора скорости в поперечных направлениях много больше их изменений в направлении основного движения.

Построение математической модели осуществлялось в винтовой системе координат, позволяющей воспользоваться однопараметрической группой винтовой симметрии.

Для численного решения систем уравнений движения и теплообмена использовались итерационные методы. В начале итерационного процесса осуществлялось замораживание коэффициентов эффективной вязкости и инерционной части системы уравнений переноса, т.е. замене их, на каждом итерационном шаге, функцией координат с последующим итерационным уточнением. Полученное при этом линеаризованное уравнение решалось с помощью метода простой или цилиндрической прогонки.

В результате численных исследований были получены эпюры распределения полей вектора скорости и температур для различных геометрических и конструктивных характеристик шнековых экструдеров с последующим определением эффективности теплоотдачи. В процессе обобщения полученных данных были определены наиболее эффективные конструктивные параметры и режимы работы шнековых экструдеров.

К ХАРАКТЕРИСТИКЕ НЕФТЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ В ГРАНИТОИДНЫХ КОЛЛЕКТОРАХ НА ШЕЛЬФЕ ЮЖНОГО ВЬЕТНАМА

Нгуен Т.З., Сиднев А.В., Андреев В.Е.

*Уфимский государственный нефтяной
технический университет,
Уфа*

Несмотря на то, что в породах фундамента, в том числе и магматических породах открыто более 200 нефтяных и газовых месторождений, среди которых встречаются и гигантские месторождения, целенаправленные поиски залежей углеводородов (УВ) в фундаменте, особенно в магматических породах, ведутся пока в ограниченных объемах. Это обусловлено тем, что многие геологические залежи углеводородов в фундаменте связывают с корами выветривания. Считается, что степень преобразования кристаллических, магматических и метаморфических пород в кайнозой была настолько значительной, что исключила вероятность сохранения в них «первичных» коллекторских и нефтегазогенерирующих свойств.

Однако, современная концепция литосферных плит и геодинамика деформаций, указывают на высокую роль кристаллических пород и дают основание рассматривать последние как новый тип пород-коллекторов. В пределах акваторийного шельфа Вьетнама было выделено четыре класса нефтегазоносных бассейнов: бассейны рифтовых долин раздвижения, бассейны материкового склона, субдукционные бассейны и бассейны океанических впадин. Установлено, что магматические породы этих нефтегазоносных бассейнов местами являются наиболее перспективными объектами поисков УВ, что подтверждается результатами бурения на шельфе южного Вьетнама в последние 10 лет.

Нефтеносность магматических пород фундамента, в литературе освещена слабо. Что же касается строения коллекторов в магматических породах, их формирования и развития по площади и разрезу, интерпретации материалов ГИС для оценки фильтрационно-ёмкостных свойств (ФЕС) коллекторов, то литературы по этим вопросам практически нет.

Однако, опираясь на результаты исследования скважин, пробуренных СП «Вьетсовпетро» на ряде площадей (месторождения «Белый Тигр», «Дракон», «Заря», «Бави», «Баден», «Рубин» и др.), были установлены характерные особенности строения коллекторов в магматических породах [1,2,3].

Следует подчеркнуть, что с открытием в 1988г. российскими и вьетнамскими геологами залежей нефти в гранитоидах фундамента на площади Белый Тигр, компанией «Вьетсовпетро» начинается целенаправленное бурение на фундамент вначале на «Белом Тигре», а затем и других площадях Меконгской и Южно-Коншонской впадин. Это привело к открытию ряда новых месторождений нефти и газа («Дракон», «Рубин», «Бави» и др.).

Установлено, что основные месторождения нефти приурочены к рифтовым долинам в зоне раздвижения и к зонам субдукции. Образование Меконгской и Южно-Коншонской впадин на шельфе Южного Вьет-

нама, где сегодня открыты месторождения нефти и газа, также связывается с рифтогенезом, который здесь протекал до неогена (Гаврилов В.П. и др., 1998г).

Залежи нефти связаны с горстоподобными структурами, ядром которых стали трещиноватые гранитоиды. В развитии трещиноватости в разрезе гранитоидного фундамента отмечается определенная цикличность, как в ориентации, так и в густоте трещин. Разрез представлен чередованием зон плотных и трещиноватых пород, внутри которых выделяются подзоны с повышенной и максимальной плотностью трещин. Ориентация трещин на различных глубинах в одном и том же разрезе (скважине) может быть разной.

Зоны трещиноватости представлены системами трещин различных генераций. Трещины в гранитоидах могут иметь различные углы направления от субвертикальных ($70-90^\circ$) до субгоризонтальных, ($10-20^\circ$).

Во всех трещиноватых системах гранитоидов установлено развитие вторичной пустотности. Это пустоты, и каверны-изометрической формы, которые образуются как вдоль систем микротрещин, так и в результате выщелачивания отдельных минералов. Развитие трещиноватости в гранитоидах определило их дифференциально-слоистое строение. Слоистость интрузивных массивов обусловлена характером развития коллекторов.

Наличие трещин различных уровней генерации, цикличность развития и распределения трещиноватости по разрезу, брекчиевые зоны и другое многообразие форм трещин нуждается в объяснении их образования в гранитоидах, видимо, через воздействие разломной тектоники.

Установлено, что продуктивность скважин связана с зонами интенсивного развития микротрещиноватости во всех направлениях. При наличии трещин одной генерации продуктивность скважин значительно ниже.

Распределение нефтеносности в магматическом массиве месторождений «Северный свод» Белый Тигр как правило контролируется положением «коллекторов» в теле массива, а при наличии ВНК - его положением. Местами отмечено развитие нефтенасыщенных коллекторов ниже современного положения замыкающей поднятие изогипсы («Белый Тигр», «Рубин» и др.), т.е. структурный фактор не входит в число основных критериев определения залежи.

Существующее представление о связи «гранитоидных коллекторов» с корами их выветривания опровергается результатами опробования целого ряда скважин на различных месторождениях. В скв. RUBIN-1. после вскрытия 100м гранитов фундамента и их опробования притока углеводородной смеси вначале не получили. Лишь после углубления скважины еще на 325м был получен приток нефти дебитом 259 м³/сут.

Материалы бурения скважин поглощение промывочной жидкости, газопоказания и другие явления, а также материалы ГИС на месторождении «Белый Тигр» указывают на развитие коллекторов до глубин порядка 5000 м. На «Центральном своде», где кровля

фундамента фиксируется на отметках 3050 м, поглощения раствора отмечены до глубины 4650 м., газопоказания на-4800 м, керн признаки нефти поднят с глубины 4632 м. По ГИС коллекторы отмечаются до глубины 4700 м. Гидродинамические расчеты указывают, что нефтеносность может быть развита до 7000 м. На «Северном своде» приток нефти дебитом 89 т/сут установлен в скв. 804 в интервале 4447-4457 м. Водно-нефтяной контакт при глубине вскрытия 5013 м. не выявлен. В целом, материалы бурения, ГИС и опробования показывают, что при освоении залежей нефти на этих глубинах остро встанет проблема качества вскрытия продуктивных коллекторов.

Таким образом, приведенные наши данные «Вьетсовпетро» (не всегда полные, а иногда и противоречивые), показывают, что «коллекторы» в гранитоидах Зондского Архипелага имеют много общего независимо от географического положения нефтяных месторождений. Это позволяет рассматривать известное нам месторождение «Белый Тигр» как модель для решения многих методических вопросов поисков, разведки, выделения и оценки фильтрационно-емкостных свойств коллекторов а также изучения, их нефтеносности, условий разработки, и т.п.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кошляк. В.А. Гранитоидные коллекторы нефти и газа: Автореф. дис. доктор. тех. наук. Уфа: Изд-во ОАО НПФ «Геофизика», 2004, с.5-9.
2. Арешев. Е.Г., Донг. Ч.Л., Киреев Ф.А. Нефтегазосность гранитоидов фундамента на примере месторождения Белый Тигр. //Журнал «Нефтяное хозяйство», 1996, - № 8, с.50-52.
3. Кошляк. В.А. Некоторые вопросы изучения фильтрационно-емкостной неоднородности пород фундамента месторождения «Белый Тигр» //Сборник научных докладов, посвященных 15 летию создания СП «Вьетсовпетро» (1981-1986). Ханой : Гос. науч. техн. Изд-во. 1998. с.140-149.

Работа представлена на II научную конференцию студентов и молодых ученых «Научное студенческое сообщество и современность», Турция, 22-29 мая 2005 г. Поступила в редакцию 21.04.2005 г.

ФИЗИКО - ХИМИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА ТИТАНОВЫХ ПОРОШКОВ ОТ ВРЕДНЫХ ПРИМЕСЕЙ

Нечаев Н.П., Кудрявский Ю.П., Мушков С.В.

*Пермский Государственный Технический
Университет, Березниковский филиал,*

*Научно-производственная фирма "Эко-технология",
Березники*

Порошки титана, получаемые из отсеков губчатого титана при его переработке, отличаются высоким содержанием основных примесей по сравнению с порошками марок ПТМ, ПТС и ПТЭ, производимыми другими методами. Содержание примесей железа и "хлора" в титановом магнетермическом порошке в зависимости от крупности частиц металла может меняться в пределах от десятых долей процента до нескольких процентов. В соответствии с техническими

условиями на пористый порошок титана (ТПП), примесь железа во фракции – 0,16 мм может находиться в пределах от 0,5 до 2,1 %. Содержание примеси “хлора” в этом материале не должно превышать 0,5 %. Это выше содержания примесей железа и “хлора” в порошке титановом химическом марки ПТХ 8-1 (ТУ 48-10-78-83) и значительно выше уровня соответствующих примесей в порошке титана марки ПТМ ТУ 14-22-57-92.

Высокое содержание примесей в порошках марки ТПП ограничивает их применение в более наукоемких и технологичных сферах производства по сравнению с порошками титана, получаемыми кальциетермическим и электролитическим способами.

В настоящей статье обобщены результаты обработки технологии получения порошка титанового мелкого, не уступающего по качеству марке ПТМ(А), из мелких отсеков губчатого титана фракции – 0,1 мм.

Известно, что основными источниками поступления железа в титан являются сырье и материал реактора. Материал реактора – сталь 12Х18Н10Т в процессе магнитотермического восстановления тетрахлорида титана и вакуумной сепарации подвергается заметному коррозионному разрушению. Примесь железа, переходящая в титан таким путем, находится в нем в форме α -твердых растворов и интерметаллидов TiFe, Ti₂Fe. Кроме того железо может переходить в титан в процессе механической переработки блока титановой губки. В этом случае примесь железа присутствует в титане в виде отдельных вкраплений, железистых пленок и “натиров” на поверхности кусков губки. Под примесью “хлор” общий понимают наличие в титане хлорида магния, а также низших хлоридов титана. Их взаимное присутствие активирует коррозионные процессы внутри порошка вследствие подкисления хлоридов.

Обработку технологии проводили на порошке марки ТПП-8 (ПТ-7) следующего химического состава в масс. %: железо – 1,02, “хлор” общий – 0,18, азот – 0,25. Порошок подвергали сухой магнитной сепарации на агрегате ПБС – 63/50 и гидрохимической обработке, состоящей из нескольких стадий. Увлажненный очищенный порошок отжимали на фильтре, сушили в вакуумном шкафу при температуре не более 50 °С. Сухой порошок анализировали по методикам на порошки марки ПТХ (аттестаты № ПТ 87– 146 – 150).

Химический состав порошка после обработки в масс. %: железо – 0,12, “хлор” общий – 0,04, азот – 0,20, водород – 0,1, магний – 0,01, кальций – отсутствует. Насыпная плотность порошка составила 1,39 г/см³, удельная поверхность – 860 см²/г, средний размер частиц – 52 мкм, частиц крупнее 0,1 мм не более 1%.

Данный материал прошел успешные испытания в качестве защитного титанового покрытия, при изготовлении фильтров, колец и специальных изделий для пиротехники.

УСТОЙЧИВОСТЬ ДВИЖЕНИЯ МЕХАНИЗМОВ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИХ СТАНКОВ И РЕЖУЩИХ ИНСТРУМЕНТОВ

Новоселов В.Г., Неустроев Д.В.,
Кузнецов А.В., Копылова Т.Т.
*Уральский государственный
лесотехнический университет,
Екатеринбург*

Движение механизмов деревообрабатывающих станков и их режущих инструментов формируется под действием различных факторов: сил полезного (резания) и вредного сопротивления (трения), сил тяжести, инерции звеньев, упругости, диссипативных свойств и нестационарности связей.

В большинстве станков с ротационным движением звеньев механизмов основной компонентой движения является равномерное вращательное движение, на которое в виде аббераций накладываются высокочастотные составляющие. В ряде случаев переменные составляющие могут превосходить постоянную в несколько раз, что опасно для прочности деталей, снижает стойкость инструмента, ухудшает качество обработки.

Причинами этого могут служить как случайные воздействия, например, неоднородность сырья, так и периодические силовые или кинематические возмущения, обусловленные технологическими режимами обработки или особенностями кинематики механизмов, например, движение пильного полотна лесопильной рамы. Наряду с этим, при наличии нестационарных связей, обладающих упругими свойствами, например, ременных передач возможно возникновение фрикционных автоколебаний. Существует, также специфический класс колебательных процессов, возбуждаемых периодическим изменением собственных параметров системы: коэффициентов жесткости упругих связей, приведенных масс звеньев механизмов. Эти колебания опасны тем, что развитие резонансных колебаний возможно не только при точном совпадении собственных и вынужденных частот, но и в более широком диапазоне их изменения, причем таких диапазонов несколько, и ширина их зависит от глубины пульсации параметра.

Нами рассмотрены случаи одновременного изменения как приведенного момента сил полезных и вредных сопротивлений к главному валу станка (лесопильной рамы), так и приведенного момента инерции главного вала станка. Численными методами интегрирования даны решения систем дифференциальных уравнений движения с учетом нелинейности и нестационарности упругих связей позволяющие оценить устойчивость колебаний.

Менее сложными являются задачи, касающиеся колебаний отдельных элементов станков, например станин, когда центр масс станка, имеющего пространственное движение звеньев, перемещается вдоль основной несущей балки, меняя тем самым ее приведенную жесткость. Составление и вычисление параметров уравнения Матье для станин двухэтажных лесопильных рам показало, что частоты их вынужденных колебаний лежат в областях неустойчивости

на диаграмме Айнса-Стретта, а их амплитуды превышают допускаемые значения.

Параметрическому возбуждению колебаний подвержены также и дереворежущие инструменты: рамные, ленточные и круглые пилы. Особенностью их является переменная жесткость в поперечном направлении, связанная с частичным защемлением пилы в распиливаемой древесине и ее последующем освобождении при движении. Причем у рамных пил дополнительным фактором изменения жесткости является периодическое изменение их натяжения из-за деформаций деталей пильной рамки при работе. Для ленточных и круглых пил дополнительными ограничителями бокового перемещения являются сила натяжения, необходимая для создания требуемого усилия трения на шкивах могут являться направляющие и охлаждающие устройства.

Работа представлена на научную конференцию с международным участием «Технологии 2005», г. Анталия (Турция), 22-29 мая 2005 г. Поступила в редакцию 11.05.2005г.

ИЗВЛЕЧЕНИЕ ФЛАВОНОИДОВ ИЗ ПИЖМЫ ОБЫКНОВЕННОЙ

Орлин Н.А.

Владимирский Государственный университет

Пижма обыкновенная, произрастающая повсеместно на территории средней полосы России, является ценным лекарственным растением. Ее препараты (настои, отвары, спиртовые экстракты, порошки) рекомендуют применять при лечении некоторых желудочно-кишечных заболеваний, язвенных болезней желудка, двенадцатиперстной кишки, как желчегонное и противоглистное средство.

Однако на практике препараты из пижмы имеют ограниченное применение, так как могут вызвать отравление. Дело в том, что в пижме содержится ядовитое вещество – кетон туйон.

Химический состав пижмы богат. В него входят эфирное масло, дубильные и горькие вещества, алкалоиды и флавоноиды. Имеются данные о способности пижмы снижать артериальное давление. Этот эффект обусловлен наличием в пижме именно флавоноида акацетина, по силе действия сравнимого с папаверином.

Ограниченность применения препаратов из пижмы обусловлена тем, что в каждом из них содержится совокупность практически всех химических соединений, входящих в пижму, в том числе и ядовитых. Хотя на то или иное заболевание воздействует, как правило, какое-то индивидуальное соединение.

Нами проведены лабораторные исследования по выделению из пижмы отдельных компонентов и прежде всего флавоноида, как очень ценного в медицинском отношении природного соединения. Была применена методика дробного извлечения флавоноида из соцветий пижмы. Схема состоит в следующем:

Воздушно-сухие соцветия пижмы подвергались растиранию в фарфоровой ступке и просеиванию через сито с размером отверстия один миллиметр.

Точная навеска измельченных соцветий пижмы помещалась в пакет из фильтровальной бумаги и проводилась экстракция хлороформом в течение трех часов, при постоянном перемешивании на качалке. В результате этой операции извлекалось эфирное масло с содержащимся в нем ядовитым туйоном. Хлороформное извлечение отделялось, а пакет с навеской высушивался в сушильном шкафу. Хлороформное извлечение подлежало переработке с целью выделения туйона.

Далее следовала дробная экстракция этиловым спиртом. Экстракция проводилась сначала 80 % - ным спиртом. Высушенный пакет с навеской помещался в круглодонную колбу с обратным холодильником на водяной бане при температуре 85 -90°C. Продолжительность экстракции 1,5 часа. Полученное спиртовое извлечение отделялось и проводилась повторная экстракция при тех же условиях, но уже 95 % - ным этиловым спиртом.

Оба этанольных извлечения объединялись и проводилась отгонка спирта в вакуумном сушильном шкафу при температуре не выше 60°C.

Полученный сухой остаток был растворен в дистиллированной воде. После этого проводилась очистка водного раствора четыреххлористым углеродом. К водному раствору, перенесенному в делительную воронку, добавлялся четыреххлористый углерод в количестве одной десятой части от объема раствора. После интенсивного взбалтывания производилось отделение слоя тетрахлорида углерода.

Очищенный четыреххлористым углеродом, водный экстракт пятикратно обрабатывался этилацетатом до полного расслоения фаз. Объединенный этилацетатный экстракт выпаривался досуха в сушильном шкафу при температуре 65°C.

Качественные реакции полученного порошка подтвердили, что выделенное вещество является флавоноидом.

РАЗРАБОТКА КОМПОЗИТА НА БЕЛКОВОМ НОСИТЕЛЕ

Сорокина В.В., Бутина Е.А.,
Корнена Е.П., Прибытко А.П.

*Кубанский государственный
технологический университет,
Краснодар*

Наряду с использованием фосфолипидных продуктов, представляющих собой фракционированные или модифицированные фосфолипиды в производстве продуктов питания широкое использование находят композиционные продукты или, так называемые, композиты, сочетающие технологические свойства, присущие низкомолекулярным и высокомолекулярным поверхностно-активным веществам (ПАВ). Так, например, в современном производстве мучных кондитерских изделий широко используются композиты на основе фосфолипидов и белковых продуктов.

Предпочтительное использование композиционных добавок объясняется тем, что композиты имеют более широкий спектр функциональных свойств, чем монокомпоненты пищевые добавки [1]. Так, напри-

мер, продукты на основе фосфолипидно-протеиновых комплексов имеют большую область применения, чем монокомпонентные добавки на основе фосфолипидов и протеинов. На Российском рынке композиционные продукты представлены в основном продукцией фирмы «Штерн, лецитин и соя» /2/.

Типичным примером повышения эффективности производства и улучшения потребительских характеристик продукции посредством использования комплексной пищевой добавки является производство вафель или бисквитных изделий с применением импортного композита на основе лецитина, имеющего торговое название ШТЕРНМУЛС М- 545.

Введение в состав рецептуры вафельных изделий ШТЕРНМУЛС М- 545 позволяет значительно снизить вязкость теста, обеспечивает оптимальные эмульгирующий и смазывающий эффекты, а также гарантирует гомогенность ингредиентов теста и стабильность дисперсии жира.

В настоящее время наибольшее количество вафель вырабатываются с жировыми начинками, в которых традиционно для улучшения вкуса используют сухое обезжиренное молоко. Для увеличения пластичности в рецептуры начинки вводят соевые фосфатидные концентраты (стандартный жидкий лецитин и обезжиренный порошковый лецитин).

Замена указанных лецитинов на фракционированный фосфолипидный продукт, который по существу является «три в одном» (эмульгатор, стабилизатор и вкусовая добавка) позволяет снижать содержание или полностью исключать из рецептур сухое молоко без ухудшения качества изделий /2/.

Фракционированные фосфолипидные продукты, получаемые из семян подсолнечника, в настоящее время являются реальной альтернативой импортным лецитиновым продуктам из сои.

На кафедре технологии жиров, косметики и экспертизы товаров КубГТУ разработана технология фракционирования фосфолипидного комплекса, извлекаемого из семян подсолнечника современных типов. Технология основана на разделении пищевых растительных фосфолипидов на фракции при использовании селективного растворителя – этилового спирта.

Фракционированным фосфолипидным продуктам, полученным по разработанной технологии, были присвоены следующие названия:

– фосфолипидный продукт «Холин» – спирторастворимая фракция фосфолипидов, обогащенная фосфатидилхолинами;

– фосфолипидный продукт «ФЭИС» – спирторастворимая фракция фосфолипидов, обогащенная фосфатидилэтаноламинами, фосфатидилинозитолами и фосфатидилсеринами.

Анализ органолептических и физико-химических показателей разработанных фракционированных фосфолипидных продуктов свидетельствует о том, что они являются конкурентоспособными к импортным аналогам.

Результаты анализа группового состава разработанных продуктов, определяющего их функциональные и технологические свойства (таблица 1).

Таблица 1. Групповой состав фосфолипидных продуктов

Наименование показателя	Значение показателя	
	Фосфолипидный продукт	
	Холин	ФЭИС
Массовая доля фосфолипидов, %, в том числе:	74,90-75,00	47,85-50,90
фосфатидилхолинов	36,50-37,00	8,90-9,80
фосфатидилэтаноламинов	10,80-11,90	11,95-14,10
фосфатидилинозитолов	10,40-11,20	7,90-8,30
фосфатидилсеринов	3,00-3,20	7,40-8,80
дифосфатидилглицеринов	6,00-6,70	7,30-7,80
фосфатидных и полифосфатидных кислот	6,20-7,00	2,60-3,90
Массовая доля нейтральных липидов, %	25,00-25,10	49,10-52,15

Преобладание в продукте «ФЭИС» таких групп, как фосфатидилэтаноламины, фосфатидилинозитолы и фосфатидилсерины, обуславливает перспективность его использования в производстве продуктов на основе водно-жировых эмульсий обратного типа.

Высокое содержание фосфатидилхолинов в продукте «ХОЛИН» определяет основное направление его использования в качестве стабилизатора водно-жировых эмульсий прямого типа, а также инстансизатора.

Одним из наиболее эффективных и распространенных способов получения композитов является распылительная сушка на носителе, представляет собой, как правило, высокомолекулярное вещество, на-

пример белковой природы. Учитывая это, а также технологические особенности производства разработанных продукта, предназначенного, для использования в качестве пищевой добавки с технологическими и функциональными свойствами использовали продукт «ХОЛИН» и сухое обезжиренное молоко. Указанный композит получали путем распылительной сушки спиртовой мисцеллы продукта «ХОЛИН» на сухом молоке по разработанным технологическим режимам и выбранным соотношениям. Количество распыляемой концентрированной мисцеллы варьировали в интервале от 20 до 80% к массе носителя. Полученные образцы высушивали при температуре 60 °С и остаточном давлении 0,005 МПа.

Проведенные исследования позволили сделать вывод о том, что нанесение спирторастворимой фракции в количестве 40 % - 50% к массе носителя, является наиболее оптимальным, так как обеспечивает сыпучую консистенцию, получаемого композита.

Кроме этого, следует отметить ряд технологических преимуществ, которые обуславливают применение мисцеллы:

- консистенция, получаемых композитов (сыпучая, а не мазиобразная);
- удобство дозирования;
- возможность использования распылительной сушильной установки;

- возможность получения ассортимента композиционных продуктов, отличающихся содержанием фосфатидилхолиновой фракции.

Таким образом, проведенные исследования позволили подтвердить перспективность использования фракционированного фосфолипидного продукта «ХОЛИН» в качестве основы при получении фосфолипидно-протеиновых композитов.

В результате было получено 2 продукта, отличающихся составом функциональных ингредиентов (таблица 2).

Анализ потребительских свойств полученных продуктов свидетельствует о том, что органолептические показатели разработанных композитов достаточно стабильны в процессе хранения.

Таблица 2. Состав фосфолипидно-протеиновых композитов

Наименование компонентов	Количество компонентов, г/100г	
	1	2
Фракционированный фосфолипидный продукт «ХОЛИН»	40	50
фосфолипидов, в том числе	29,96-30,00	37,45-37,50
фосфатидилхолинов	14,60-14,90	18,25-18,50
фосфатидилэтаноламинов	4,32-4,76	5,40-5,95
фосфатидилинозитолов	4,16-4,48	5,20-5,60
фосфатидилсеринов	1,20-1,28	1,50-1,60
фосфатидилглицеринов	2,40-2,68	3,00-3,35
фосфатидных и полифосфатидных кислот	2,38-2,80	3,10-3,50
нейтральных липидов	10,00-10,04	12,50-12,55
Сухое обезжиренное молоко	60	50

В настоящее время проводится работа по определению основных направлений применения разработанного композита при конструировании пищевых продуктов.

Работа представлена на II конференцию студентов и молодых ученых «Научное студенческое сообщество и современность», Турция, 22-29 мая 2005 г. Поступила в редакцию 26.04.2005 г.

РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВТОРИЧНЫХ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ В СИСТЕМАХ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ СУШИЛЬНЫХ УСТАНОВОК

Шевцов А.А., Дранников А.В.,
Иванов В.В., Звягинцева А.М.
Воронежская государственная
технологическая академия,
Воронеж

Одним из принципов энергосбережения при сушке и тепловой обработки пищевого растительного сырья является утилизация и рекуперация вторичных энергоресурсов с применением теплонасосных установок. При этом достигается повышение термического КПД процесса ($\eta = Q_o / Q_{кл}$, где Q_o - тепло, отданное сушильным агентом для сушки продукта, $Q_{кл}$ - тепло, затраченное в калорифере на нагрев сушильного агента), а также обеспечиваются чисто технологические задачи (реализация мягких режимов сушки,

избежание окисления продукта кислородом воздуха), так и вопросов безопасности, энергосбережения.

Исследования процесса конвективной сушки зерновых продуктов с полностью замкнутым циклом сушильного агента позволили разработать схему управления, особенностью которой являлась стабилизация коэффициента теплопередачи от теплоносителя к хладагенту в испарителе теплонасосной установки по соответствующим расходам путем воздействия на мощность привода компрессора.

Непрерывное определение коэффициента теплопередачи осуществляется по формуле:

$$K = Q / (F \cdot \Delta t_{cp})$$

где $Q = V \cdot c_{cp} \cdot p_{cp} \cdot (t_1 - t_2)$ - количество тепла, подаваемое сушильным агентом в испаритель теплонасосной установки, кДж/ч; V - объемный расход сушильного агента м³/ч; c_{cp} , p_{cp} - средние значения соответственно теплоемкости, кДж/(кг·К), и плотности сушильного агента, кг/м³; F - площадь поверхности охлаждающего элемента испарителя, м²;

$$\Delta t_{cp} = \frac{t_1 - t_2}{\ln[(t_1 - t_3)/(t_2 - t_3)]}$$

- средне логарифмический температурный напор, °С; t_1 , t_2 - температура сушильного агента соответственно на входе и выходе из испарителя, °С; t_3 - температура хладагента на входе в испаритель, °С.

Данная работа посвящена поиску резервов энергосбережения на основе максимального использования вторичного теплового агента в контуре рецирку-

ляции на стадии его подготовки перед подачей в испаритель и конденсатор теплонасосной установки. Предложена принципиально новая организация движения материальных потоков по сушильному агенту в замкнутом цикле. Отработанный сушильный агент после предварительного подогрева влажного продукта последовательно подают сначала в теплообменник-рекуператор на предварительное охлаждение за счет низкотемпературного потенциала осушенного сушильного агента, поступающего из рабочей секции испарителя теплонасосной установки, а затем - на последующее охлаждение в секцию испарителя, работающую в режиме регенерации, за счет теплообмена между сушильным агентом и размораживающейся снеговой шубой при оттайке охлаждающей поверхности этой секции. После этого его подают на предварительный подогрев в теплообменник-рекуператор за счет тепла отработанного сушильного агента после предварительного подогрева влажного продукта, а затем - на подогрев в конденсатор теплонасосной установки.

Разработана система управления процессом сушки для зерновых продуктов, обоснован выбор управляющих воздействий, интервалов измерения и ограничений по управляемым переменным.

Работа представлена на научную конференцию с международным участием «Технологии 2005», г. Анталия (Турция), 22-29 мая 2005 г. Поступила в редакцию 11.04.2005 г.

ТЕХНОЛОГИЯ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ ПРИ КОМБИНИРОВАННОЙ СУШКЕ ПИЩЕВЫХ МАТЕРИАЛОВ

Шевцов А.А., Дранников А.В.,
Барышников С.А., Фурсова Ю.В.
*Воронежская государственная
технологическая академия,
Воронеж*

В настоящее время, вследствие растущих цен на энергоносители, назрела потребность в создании энергосберегающих и высокоэффективных технологий высушивания различных материалов. В этой связи современные теплонасосные установки позволяют в значительной мере достичь высокого энергетического совершенства в отношении использования и рекуперации теплоты. Они создают возможность осуществлять в одной и той же установке нагревание и охлаждение различных технологических потоков.

В результате проведенных теоретических и экспериментальных исследований была разработана

комбинированная сушильная установка, позволяющая реализовать энергетически эффективную технологию сушки пищевых материалов.

Предлагаемая установка включает соединенные последовательно высокотемпературную сушилку для окончательной сушки материала перегретым паром и низкотемпературную сушилку для подсушки материала воздухом. Кроме того, предусмотрено использование теплонасосной установки, предназначенной для подготовки воздуха перед подачей его в низкотемпературную сушилку.

Одна часть выходящего из высокотемпературной сушилки отработанного перегретого пара подается в пароперегреватель, а другая часть в количестве равном испаренной влаге из материала в высокотемпературной сушилке делится на два потока. Первый поток поступает в теплообменник-утилизатор на подогрев воздуха, который затем направляется в низкотемпературную сушилку для подсушки влажного материала, а второй поток пара подается в резервную секцию испарителя теплонасосной установки для размораживания «снеговой шубы» на ее охлаждающей поверхности.

Отработанный воздух из низкотемпературной сушилки направляется в рабочую секцию испарителя, где происходит его осушение и охлаждение. После этого воздух подается для нагрева сначала в конденсатор теплонасосной установки, а затем в теплообменник-утилизатор. Нагретый и осушенный воздух вентилятором возвращается в низкотемпературную сушилку с образованием замкнутого контура.

С помощью двухпозиционного переключателя происходит переход режимов работы секций испарителя (рабочая секция начинает работать в режиме размораживания «снеговой шубы», а резервная секция в режиме осушения отработанного воздуха), при этом работа переключателя и запорно-регулирующей арматуры, осуществляющей переключение соответствующих потоков, синхронизирована.

Таким образом, предлагаемая сушильная установка вследствие применения теплонасосной установки позволяет достичь высокой степени использования и рекуперации теплоты отработанного воздуха и, тем самым, создаются условия энергосберегающей технологии сушки влажных материалов. Кроме того, за счет исключения выброса отработанного воздуха в атмосферу повышается экологическая чистота производства.

Работа представлена на научную конференцию с международным участием «Технологии 2005», г. Анталия (Турция), 22-29 мая 2005 г. Поступила в редакцию 11.04.2005 г.

*Сельскохозяйственные науки***THE ROLE OF LEGUMINOUS CULTURES
IN HUSBANDRY BIOLOGIZATION**

Zelenskiy N.A., Zelenskaya G.M., Avdeenko A.P.
*Donskoy State Agrarian University,
Rostovskaya area*

In the modern husbandry systems the main role in increasing the productivity of agricultural cultures is assigned to the natural processes greatly adapted to the concrete landscape. Lack of understanding by many leaders at different administrative levels of the present situation with fertility of our soils is fraught with inconvertible negative consequences since awesome danger lies in wait for the agricultural producers not observing and breaking the main laws of husbandry: loss of the main means of agriculture – the fertile ground.

In conditions of the modern development of agricultural industry a switch to crop rotation with short rotation has increased the unilateral carrying away of the feeding elements as well as the populations of diseases incitants, vermins and weeds, greatly changed their aspectual composition, and in this connection increased the harvest losses.

In such conditions any efforts of farmers to increase the productivity by fertilizing, introducing the new sorts, means of plants protection etc. turn out to have high expenses and be vain. A broad introduction of complex actions preventing the soil degradation is necessary. The firm foundation is to be created – to save the fertility of our ground and then one should work out the measurements on increasing its fertility and developing agricultural industry. So we are concerned with the study of the questions on increasing the field cultures productivity by means of the soil biological characteristics improvement and activation of the soil formation process.

On the significant territory of Rostovskaya area at present the perennial herbs play a vital role and first of all the leguminous as the most important biological component of the husbandry system based on the landscape.

The perennial herbs in agrocenoses of Rostovskaya area (the Medicago, Onobrychis, Mellilotus) are a source of fresh organic material and cheap biological nitrogen and phosphorus. In the ground they accumulate the plant remains 2.5-3.0 times as much as the grains.

Our calculations have shown that expansion of the sowing area of perennial leguminous herbs, for instance in Oktyabrskiy region of Rostovskaya area up to 20 thousand ha will be equivalent to fertilizing the ground with 2 thousand tons of phosphoric and 20 thousand tons of nitric fertilizers. Herewith, it is necessary to note that ecological clean fertilizers will be evenly portioned out on the whole root-inhabited layer of the ground without considerable expenses of energy and financial funds. Such elements of the plants feeding are not threatened with washing out from the ground into the deeper layers and a loss from the surface drainage since washing out on the perennial herbs sowing does not normally exist.

Herewith, under no circumstances one can oppose the sowing of perennial leguminous herbs to the mineral fertilizing. And at the same time it is necessary to apply to the maximum the biological possibilities of the perennial

leguminous herbs for increasing the ground fertility. The leguminous herbs in symbiosis with legume bacteria are able to accumulate in the ground up to 300 kg/ha and even more of biologically clean nitrogen and due to the organic secretion of the root system (oxalic, lemon, acetic, amber, malic and other acids) many hardly accessible phosphoric and calcium compounds of the ground are transferred into the active and easily accessible to other plants compounds of phosphorus and calcium brought by the root system from the deep layers of the ground into the upper horizons. That is why the plants of winter wheat even in moistened years do not lie flat on the fields occupied with esparcet and melilot.

Among all leguminous herbs for Rostovskaya area in particular and for Northern Caucasus on the whole lucerne has the maximal influence on the soils and produces biological nitrogen and phosphorus, it is also remarkable for its great productivity, that is why in the developed conditions it should be used in the emergency fields within 3-4 years and even over that period. However high cost of the seeds and low seeds productivity of the sowings as well as the increasing productivity of the plants in the 2-3rd years of their lifetime do not allow to use lucerne on the field occupied with esparcet. At the same time when taking into consideration the biological possibilities of lucerne it may be used within a long period on the mulching fields.

Alongside with lucerne high efficiency in the field crop rotation at present have perennial leguminous herbs of the short period application on the occupied field and in case the culture has already been mowed and plowed down. Of great interest are the Onobrychis and Mellilotus cultures demanding little fertility of the ground and applying the soil-climatic conditions of our area to the maximum. These cultures in the process of evolution adapted to grow where other plants develop badly. Mellilotus deserves the special attention as it is a pioneer in developing badly suitable washed off soils. Mellilotus forms a powerful root system in a big depth from which it absorbs moisture and nutrients.

As our observations conducted on the fields of Donskoy sort-testing centre have shown in average within 15 years of the studies Mellilotus has provided formation of 21,0 t/ha of green mass from the first mow and Onobrychis -183 t/ha and over 12,0 t/ha of plant remains have entered the soil which is equal to 40 t/ha of manure.

Many years of our long-term studies have showed that Mellilotus may be widely used as the culture mowed and plowed down since plant remains of this culture decompose most intensively over the period of the ground resting before sowing of winter wheat due to their chemical composition. Plants of the leguminous cultures have very favourable ratio C:N equal to less than 20 that enables quick decomposition of plant remains and enrichment of the soil by feeding elements. When putting into the ground the plant remains of cereal cultures it is required to put in addition 10-15 kg d.v. of nitric fertilizers per 1t of straw.

Thereby, improvement of the sowing areas structure and crop rotation system is aimed at intensification of

biological factors among which the perennial herbs of the short period of use are of priority.

We are conducting an all-round study of biological particularities of winter vetch and develop highly effective measures of interspecific sowings cultivation. It is established that winter crops vetch as a leguminous component of the binary sowing develop a powerful symbiotic apparatus and root system, raises the fertility of the eroded lands, leaving in the ground up to 45 c/ha of plant remains and up to 66 kg/ha of biologically clean nitrogen. In the mixed sowings of winter vetch and wheat absorption of nutrients from the ground occurs 16-18% more intensively than in pure sowings of winter wheat that encourages the better growth of the winter wheat plants, provides the higher safety of the plants at a winter period, allows to increase the sowings productivity and improve the grain quality.

The results obtained are indicative of binary sowings high productivity, that's why the questions of development of binary sowing growth technology providing economically efficient harvest of environmentally safe products are of great theoretical and practical interest and require the further study.

Thereby, it may be noted that binary sowings are one of the real ways of increasing the sowing productivity and grain quality of winter wheat on the eroded chernozems of Rostovskaya area.

Biologization of intensification techniques allows to use the adaptability of all biological components of the agroecosystem to the highest extent, realize the adaptive potential of the cultivated plants by agroecological distancing and application of the differentiated cultivating technology.

Работа представлена на научную конференцию: «Рациональное использование природных биологических ресурсов», Тунис, 12-19 июня 2005 г. Поступила в редакцию 07.05.2005 г.

РОЛЬ БОБОВЫХ КУЛЬТУР В БИОЛОГИЗАЦИИ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

Зеленский Н.А., Зеленская Г.М., Авдеев А.П.
*Донской государственный аграрный университет,
Ростовская область*

В современных системах земледелия основная роль в повышении урожайности сельскохозяйственных культур отводится не технократическим, а естественным процессам, максимально адаптированным к конкретному ландшафту. Не понимание многими руководителями различного уровня создавшегося положения с плодородием наших почв чревато необратимыми негативными последствиями, так как грозная опасность подстерегает сельскохозяйственных производителей при не соблюдении и нарушении основных законов земледелия - потеря основного средства производства сельского хозяйства - плодородных почв.

В условиях современного развития сельскохозяйственного производства при переходе к севооборотам с короткой ротацией, повысился односторонний вынос элементов питания, увеличилась численность популяций возбудителей болезней, вредителей и сорня-

ков, существенно изменился их видовой состав, и в связи с этим возросли потери урожая.

В таких условиях любые усилия земледельцев по повышению урожайности - внесение удобрений, внедрение новых сортов, средств защиты растений и т.п., оказываются высоко затратными и напрасными. Необходимо широкое внедрение целого комплекса мероприятий, обеспечивающих предотвращение деградации почвы. Нужно создать прочный фундамент - сохранить плодородие наших почв, а затем разрабатывать мероприятия по повышению их плодородия и развития сельскохозяйственного производства. Поэтому мы занимаемся изучением вопросов повышения продуктивности полевых культур за счет улучшения биологических свойств почвы и активизации почвообразовательного процесса.

На значительной территории Ростовской области в настоящее время особая роль принадлежит многолетним травам, и в первую очередь бобовым, как важнейшему биологическому компоненту системы земледелия на ландшафтной основе.

Многолетние травы в агроценозах Ростовской области (люцерна, эспарцет, донник) являются источником свежего органического вещества и дешевого биологического азота и фосфора. Они накапливают в почве в 2,5-3,0 раза больше растительных остатков, чем зерновые культуры.

Наши расчеты показали, что расширение площади посева многолетних бобовых трав, например в Октябрьском районе Ростовской области до 20 тыс. га будет равноценно внесению в почву 2 тыс. тонн фосфорных и 20 тыс. тонн азотных удобрений. При этом необходимо отметить, что экологически чистые удобрения будут равномерно распределены по всему корнеобитаемому слою почвы практически без значительных затрат энергии и финансовых средств. Таким элементам питания растений не грозит вымывание из почвы в более глубокие слои и потеря с поверхностным стоком, так как смыва на посевах многолетних трав практически не наблюдается.

При этом ни в коем случае нельзя противопоставлять посев многолетних бобовых трав внесению минеральных удобрений. И в тоже время необходимо максимально использовать биологические возможности многолетних бобовых трав в деле повышения плодородия почвы. Бобовые травы в симбиозе с клубеньковыми бактериями способны накапливать в почве до 300 кг/га и более биологически чистого азота, а благодаря органическим выделениям корневой системы (щавелевая, лимонная, уксусная, янтарная, яблочная и др. кислоты) многие труднодоступные фосфорные и кальциевые соединения почвы переводятся в подвижные и легкодоступные другим растениям соединения фосфора и кальция, которые перемещаются корневой системой из глубоких слоев почвы в верхние горизонты. Вот почему растения озимой пшеницы даже в увлажненные годы не лежат по эспарцетовому и донниковому парам.

Среди всех бобовых трав для Ростовской области в частности, а для Северного Кавказа в целом, люцерна обладает максимальным воздействием на почву и продуцированием биологического азота и фосфора, отличается наибольшей продуктивностью, поэтому

при сложившихся условиях ее следует использовать длительно в выводных полях до 3-4 лет и более. Однако высокая стоимость семян, низкая семенная продуктивность посевов, а также возрастающая продуктивность растений на 2-3-й годы жизни не позволяют использовать люцерну в занятых парах. В тоже время, учитывая биологические возможности люцерны, ее можно использовать длительный период в кулисно-мульчирующих парах.

Наряду с люцерной высокую эффективность в полевых севооборотах в настоящее время имеют многолетние бобовые травы короткого периода использования в занятых и сидеральных парах. Большой интерес представляют эспарцет и донник - культуры малотребовательные к плодородию почвы и максимально использующие почвенно-климатические условия нашей области. Эти культуры в процессе эволюции приспособились расти там, где другие растения плохо развиваются. Особого внимания заслуживает донник, который является пионером в освоении малопригодных смытых почв. Донник формирует мощную корневую систему на большую глубину, из которой он поглощает влагу и питательные вещества.

Как показали наши наблюдения, проведенные на полях Донского сортоиспытательного центра, в среднем за 15 лет исследований донник обеспечил формирование 21,0 т/га зеленой массы с первого укоса, а эспарцет 183 т/га, а в почву поступило более 12,0 т/га растительных остатков, которые можно приравнять к 40 т/га навоза.

Нашими многолетними исследованиями установлено, что донник можно широко использовать в качестве сидеральной культуры, так как растительные остатки этой культуры наиболее интенсивно разлагаются за период парования почвы до посева озимой пшеницы благодаря их химическому составу. Растения бобовых культур имеют очень благоприятное отношение C:N равное менее 20, что способствует быстрому разложению растительных остатков и обогащению почвы элементами питания. Тогда как при внесении в почву растительных остатков злаковых культур требуется внесение дополнительно на 1 т соломы 10-15 кг д.в. азотных удобрений.

Таким образом, совершенствование структуры посевных площадей, системы севооборотов направле-

но на интенсификацию биологических факторов, среди которых приоритетное место занимают многолетних трав короткий период использования.

Нами проводится всестороннее изучение биологических особенностей озимой вики, разработка высокоэффективных приемов возделывания межвидовых посевов. Установлено, что озимая вика, как бобовый компонент бинарного посева, развивая мощный симбиотический аппарат и корневую систему, повышает плодородие эродированных почв, оставляя в почве до 45 ц/га растительных остатков и до 66 кг/га биологически чистого азота. В смешанных посевах озимой вики с пшеницей поглощение питательных веществ из почвы происходит на 16-18% интенсивнее, чем в чистых посевах озимой пшеницы, что способствует лучшему развитию растений озимой пшеницы, обеспечивает более высокую сохранность растений в зимний период, позволяет увеличить продуктивность посевов и улучшить качество зерна.

Полученные результаты свидетельствуют о высокой продуктивности бинарных посевов, поэтому вопросы разработки технологии выращивания бинарных посевов, обеспечивающих получение экономически эффективных урожаев экологически безопасной продукции, представляют как теоретический, так и практический интерес и требуют дальнейшего изучения.

Таким образом, можно отметить, что бинарные посевы являются одним из реальных путей повышения продуктивности посевов и качества зерна озимой пшеницы на эродированных черноземах Ростовской области.

Биологизация приемов интенсификации позволяет в наибольшей степени использовать приспособляемость всех биологических компонентов агроэкосистемы, реализовать адаптивный потенциал возделываемых растений за счет агроэкологического районирования и применения дифференцированной технологии возделывания.

Работа представлена на научную конференцию: «Рациональное использование природных биологических ресурсов», Тунис, 12-19 июня 2005 г. Поступила в редакцию 07.05.2005 г.

Педагогические науки

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТЫ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Аверьянов П.Ф., Чиж А.Г., Терешко Н.В.
*Саратовский медицинский университет,
Саратов*

Центральной фигурой в образовании является человек, а главная цель образования – развитие всех способностей индивидуума путем формирования у него умений, необходимых для исполнения различных функций приобретения знаний, самовыражения, развития социальных связей и умений действовать.

Профориентация и профотбор во всем мире относятся к разряду наиболее важных государственных задач, обеспечивающих не только заполнение социальных ниш высокопрофессиональными специалистами, но и решающими проблемы исторического, философского включения человека в локальные, национальные и глобальные структуры. Однако в медицине профориентация и, особенно, профотбор играют гораздо большую роль, чем в других областях науки и техники. Медицинский работник должен обладать целым рядом физических, характерологических качеств, иметь особые нравственные установки, позволяющие ему работать с больными людьми.

Изменившиеся социально-экономические условия общества, переход к рыночным отношениям определили критериальные оценки знаний качества профессиональной подготовки специалиста. Острее стоит вопрос для молодого человека о выборе профессии в соответствии с индивидуальными особенностями.

В гимназиях, лицеях есть все условия для создания в специальных классах диагностической модели оценки интереса учащихся к будущей профессии, их профессиональной ориентации и профессионального самоопределения на специальные предметы, дающие возможность создать фундамент глубокой теоретической подготовки будущего врача.

Второй, не менее важной, составляющей процесса профессиональной ориентации является курс «Введение в специальность», стержнем которого являются лекции на медицинские темы и морально-этические принципы поведения будущего врача, информация о медицинской специальности, встречи с ведущими учеными ВУЗа и практическими врачами.

Третьим направлением ранней профессиональной ориентации и адаптации к медицинской профессии, с целью пробуждения профессионального интереса учащихся – это введение начального медицинского образования: младшая медицинская сестра по уходу за больными.

Четвертой формой является введение в систему ранней профессиональной ориентации учащихся медицинских классов преподавания гигиенического массажа.

Таким образом, по окончании специализированных классов выпускники школ имеют глубокие знания по основополагающим дисциплинам медицинского ВУЗа и ССУЗа, приобретают начальную медицинскую специальность, профессионально ориентированы, имеют психологическую и социальную совместимость с будущей профессией медицинского работника.

Работа представлена на III общероссийскую конференцию «Новейшие технологические решения и оборудование», г. Кисловодск, 19-21 апреля 2005 г. Поступила в редакцию 11.04.2005 г.

ИНЖЕНЕР НА РЫНКЕ ТРУДА

Балашова Т.А.

*Кубзасский государственный
технический университет,
Кемерово*

В последнее время вопросы развития системы высшего профессионального образования, особенно в области техники и технологии, привлекают пристальное внимание специалистов. Причины очевидны: подъем российской экономики, наблюдающийся в последние годы, ее инновационная направленность, рост конкуренции на международном рынке товаров и услуг. В условиях грядущего демографического спада и ограниченных возможностях государства по финансированию образовательных учреждений одной из основных проблем становится необходимость контроля качества подготовки специалистов.

В процессе перехода страны к новым социально-экономическим условиям развития высшая инженерная школа России претерпела существенные изменения. Наряду с основными программами подготовки инженеров в ряде технических вузов была введена многоуровневая система подготовки по направлениям технических наук, что привело к новой типологизации высших учебных заведений: институт, академия, технический университет.

Значительное падение рейтинга инженерных профессий в конце прошедшего века среди других, весьма модных специальностей, объяснялся катастрофическим положением в отраслях материального производства и в научно-технической сфере в то время, а также высокими показателями безработицы и низким уровнем оплаты труда в этих отраслях. Недопустимо низкий престиж инженерных профессий среди выпускников средних учебных заведений существенно ограничивал возможности конкурсного отбора абитуриентов, заведомо снижая качество последующего образования будущих специалистов. Сложность профессионально-образовательных программ подготовки специалистов инженерного профиля при недостаточном базовом уровне знаний абитуриентов неизбежно приводила к увеличению количества студентов, отчисляемых за академическую неуспеваемость.

Однако сегодня ситуация в значительной мере изменилась. Инженерная профессия становится все более востребованной. Деятельность современных инженеров носит многофункциональный характер, она характеризуется системным подходом к решению сложных научно-технических задач, использованием комплекса естественных, технических и социально-гуманитарных наук. Поэтому ориентация современного инженера только на естествознание и технические науки не отвечает его подлинному месту в научно-техническом развитии общества. Исследования показывают: сегодня научно-технический прогресс развивается настолько динамично, что знания студента технического вуза устаревают уже в процессе его обучения. Чтобы устранить это противоречие, профессиональная подготовка инженера должна не просто обеспечивать определенный уровень знаний, умений и навыков, но и формировать готовность к самосовершенствованию и самообразованию. На первый план в этих условиях выходит не узкопрофессиональная подготовка специалиста, а формирование у него особых компетенций, основанных на фундаментальных и технических знаниях, умении анализировать и решать проблемы с использованием междисциплинарного подхода, владении методами проектного менеджмента, готовности к коммуникации и командной работе. Увеличение массовости инженерных профессий, социальной значимости результатов труда технических специалистов трансформируют требования, предъявляемые к ним на рынке труда, что, в свою очередь, стимулирует модернизацию системы высшего профессионального образования: она становится более гибкой и лучше приспособленной к рынку интеллектуального труда.

Введенная в 1992 году двухступенчатая система подготовки бакалавров и магистров была ориентирована в основном на научно-исследовательскую и на-

учно-педагогическую деятельность, требующую высокой квалификации, а программа подготовки дипломированных специалистов (инженеров) – на практическую производственную деятельность. Во многом именно поэтому научно-техническая общественность, и в особенности руководители производства, так и не признали бакалавра после четырехгодичной программы обучения полноценным техническим специалистом, ведь «бакалавр» и «магистр» являются, по сути, академическими степенями. Кроме того, в связи с низкими темпами модернизации технологических процессов и нехваткой инвестиций в промышленности система рабочих мест в России трансформируется зачастую в неквалифицированную занятость, для которой характерна невостребованность высококвалифицированных специалистов на открытом рынке труда, что вызывает их отток в теневой сектор экономики. Исправить эту ситуацию во многом могли бы учреждения дополнительного профессионального образования, занимающиеся переподготовкой и повышением квалификации специалистов. Именно они должны наиболее оперативно реагировать на изменения конъюнктуры рынка труда, повышая уровень конкурентоспособности рабочей силы, включая в образовательный процесс интенсивные методики обучения и методы социально-психологической поддержки.

Любой специалист выходит на рынок труда со своим специфическим «товаром» – знаниями и умениями. И этот специалист должен быть «покупаем» на рынке. Одной из составляющих востребованности и профессиональной мобильности выпускника вуза является фундаментальное образование. Выпускник, получивший знания широкого профиля, сможет реально адаптироваться к имеющимся потребностям рынка и получить работу. Улучшение качества подготовки специалистов, рост их рыночной конкуренции способствуют созданию привлекательного образа отечественного образования, повышают уровень благополучия специалистов, а, значит, и страны в целом.

Работа представлена на заочную электронную конференцию, «Профессиональное образование и рынок труда», 15-20 апреля 2005 г.

ВОЗМОЖНОСТИ МУЛЬТИМЕДИА ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Вакулюк В.М.

*Государственное образовательное учреждение
«Оренбургский государственный университет»*

Развитие средств новых информационных технологий и расширение масштабов их внедрения в образовательный процесс является одним из перспективных направлений информатизации образования. Под современными информационными технологиями следует понимать информационные технологии с «дружественным» интерфейсом работы, использующие персональные компьютеры и телекоммуникационные средства. Всеми этими свойствами обладают мультимедиа технологии, постепенно внедряющиеся в образовательное пространство России. Мультимедиа технологии обеспечивают работу с анимированной ком-

пьютерной графикой и текстом, речью и высококачественным звуком, неподвижными изображениями и движущимися видео.

Творческим коллективом лаборатории мультимедиа образования, созданной в структуре Центра развития образования ОГУ и работающей с субъектами Ассоциации «Оренбургский университетский (учебный) округ», ведется научно – исследовательская и научно – методическая работа по информированию, пропаганде, внедрению в учебный процесс мультимедиа технологий и созданию мультимедийных педагогических средств, включающих в себя: мультимедийные курсы лекций, мультимедийные Интернет – пособия и мультимедийные тренажеры.

На электроэнергетическом факультете функционирует специализированная лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным комплексом, в состав которого входят: мультимедиа-компьютер, мультимедийный проектор, экран, акустическая система, видеомагнитофон. Данная аудитория, кроме проекционной аппаратуры, оснащена учебными досками и мелом, позволяющими использовать в учебном процессе и традиционные технологии.

Второй учебный год девять преподавателей для студентов электроэнергетического факультета читают лекции с применением мультимедиа технологий по дисциплинам естественно-научного, общепрофессионального, специального блоков учебного плана. Мультимедийный курс лекций (МКЛ) используется лектором с учетом индивидуального стиля чтения лекции, специфики учебной дисциплины, уровня подготовленности студенческой аудитории. Он совмещает технические возможности компьютерной и аудиовидеотехники в предоставлении учебного материала с живым общением лектора с аудиторией.

Для создания МКЛ коллективом лаборатории мультимедиа технологий применяются такие программные продукты как Macromedia Flash, Power Point, позволяющие использовать анимационные и звуковые эффекты, включать в виде вставок фотографии и видеоролики. Временная последовательность появления анимационного изображения на экране регулируется самим лектором – кликом мыши. Опыт проведения лекций с использованием мультимедиа технологий показывает, что объем и качество усвоения студентами учебного материала значительно увеличивается. Изложение лекционного материала приобретает невиданную ранее динамичность, убедительность, эмоциональность и красочность.

Мультимедийное Интернет-пособие (МИП) создано по дисциплине «Теоретические основы электротехники» с использованием языков программирования HTML и Delphi. Применение МИП позволяет за счет выбора каждым обучающимся индивидуального темпа работы приобретать ВСЕМ обучающимся, за различное время необходимый стандартный уровень теоретических знаний и умений. Структура созданного Интернет – пособия включает в себя:

- краткий текстовый материал по каждому методу расчета – *фаза объяснения*; использование языка HTML предоставляет обучающемуся самостоятельный выбор индивидуальной траектории обучения;

- примеры, выполненные с элементами компьютерной анимации, в пошаговом режиме с параллельным комментарием виртуального лектора – *фаза усвоения*; в случае непонимания какого-то шага студент с помощью клавиатуры компьютера очень легко может повторить непонятый фрагмент рассматриваемого примера;

- обучающие задания и упражнения, выполненные в режиме интерактивного взаимодействия компьютера и студента с использованием трехуровневой обратной связи – *фаза повторения и закрепления*;

- контрольные задания, выполненные с максимальной индивидуализацией, осуществляемой по принципу генератора случайных чисел – *фаза контроля*; контроль осуществляется в форме экзамена.

Созданное мультимедийное Интернет-пособие нашло эффективное применение для дистанционной и заочной форм обучения, а также при самостоятельной работе студентов.

Мультимедийные тренажеры (МТ) созданы по дисциплине «Электрическая часть станций и подстанций», по оперативным переключениям в схемах, предусматривающих: перевод питания с рабочей системы шин на резервную без перерыва питания потребителей; вывод в ремонт выключателей линии; ведение в работу ремонтной перемычки. МТ представляют собой программные средства, предназначенные для формирования практических умений и навыков в принятии оптимальных решений и адаптации в сложных условиях и даже чрезвычайных ситуаций. МТ выполнены в виде озвученных виртуальных лабораторных работ. На экране монитора отображается реальный учебный стенд с мнемосхемой электрической сети, используемыми в работе реле, тумблерами, шинами, предохранителями. В демонстрационной части работы виртуальный лектор ведет поэтапное разъяснение работы оперативного переключения. Для создания МТ использовался программный продукт Macromedia Flash.

Эффективность применения созданных мультимедийных педагогических средств ориентирует на результативные перспективы использования мультимедиа технологий в учебном процессе и расширяет возможности дальнейшей интенсификации обучения.

Работа представлена на научную конференцию с международным участием «Технологии 2005», г. Анталия (Турция), 22-29 мая 2005 г. Поступила в редакцию 11.04.2005 г.

К ВОПРОСУ О КАЧЕСТВЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Ерастов Ю.В., Редлих С.М.
Кузбасская государственная
педагогическая академия,
Новокузнецк

Анализ энциклопедических источников в области философии [4]. выявил эволюцию категории качества на протяжении всей истории философской мысли. По-видимому, впервые определение качеству как философской категории было дано Аристотелем. Согласно данному определению, качество – это категория, от-

вечающая на вопрос “какое,” проявляющая себя в 4 возможных контекстах: (1) наличие либо отсутствие врожденных исходных способностей и характеристик; (2) наличие как преходящих, так стабильных свойств; (3) свойства и состояния присущие вещи в процессе их существования; (4) внешний облик вещи либо явления. Аристотель связывал сущность с качеством, а качество – с определенной природой.

В российской философии сегодня сущность категории качества раскрывается посредством понятия свойства. Свойство – это любой признак, относительно которого предметы могут быть сходны между собой или отличаться, как, например, величина, цвет, объем. Различаются существенные и несущественные свойства. Так, существенными являются свойства, потеря которых ведет к утрате сущности самого предмета, к прекращению его существования. Несущественные свойства, соответственно, не влияют на сущность предмета. Совокупность существенных свойств предмета и составляют понятие качества. Качество детерминирует сущность предмета, которая проявляется в отношениях с другими предметами. Таким образом, качество как философская категория выражает сущностную определенность предмета, благодаря которой он существует именно как такой, а не иной предмет.

Многоаспектный анализ качества как экономической категории был дан А.В. Гличевым [2]. Заслуживающим внимания из анализируемых более 100 определений качества представляется понимание качества как совокупности свойств и характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворять установленные или предполагаемые потребности. Со сходных социально-экономических позиций трактуют качество образования С.Е. Шишов и В.А. Кальней [6] и В.М. Соколов [5]. С.Е. Шишов и В.А. Кальней рассматривают два семантических оттенка значения качества: абсолютное и относительное. В своем абсолютном значении качество означает соответствие наиболее высокому стандарту; именно в данном значении употребляется слово “качество” в разговорном стиле. В рамках относительного значения качество определяется как соответствие, с одной стороны, стандартам и спецификациям и, с другой стороны, соответствие запросам потребителя.

А. Кац [3] придерживается мнения, что именно экономическая трактовка категории качества должна быть воспринята российским образованием. В обоснование своей позиции он указывает на неэффективность использования в практической плоскости философского определения качества, поскольку последнее привело к выделению успешности обучения как дифференцирующего свойства образования и, следовательно, отождествлению качества образования с измерением результатов обучения. А. Кац таким образом трактует качество образования как меру соответствия образования заранее установленным требованиям или, выражаясь более строгим языком, как совокупность свойств образования удовлетворять определенные потребности гражданина, общества и государства в соответствии с назначением этого образования. Центральное значение для подобного похода к каче-

ству образования имеет изучение потребностей различных субъектов образовательного поля.

Соколов В.М. понимает качество образования как социальную категорию, определяющую состояние и результативность процесса образования в обществе, его соответствие потребностям и ожиданиям общества (различных социальных групп) в развитии и формировании гражданских, бытовых и профессиональных компетентностей личности.

Г.А. Бордовский, А.А. Нестеров, С.Ю. Трапицын [1] предлагают свое определение качества образовательной системы данные авторы понимают его как интегральное свойство, обуславливающее способность педагогической системы удовлетворять существующим и потенциальным потребностям личности и общества, государственным требованиям по подготовке высококвалифицированных специалистов.

Анализ американских источников по проблемам категории качества выявил схожесть интерпретаций данной категории в структурном, функциональном и содержательном аспектах. Так, Принстонский университет определяет качество как существенную и отличительную характеристику кого-либо или чего-либо, степень или класс превосходства или ценности, характерное свойство, обуславливающую очевидную индивидуальную природу чего-либо.

Особое значение представляет определение качества, данное неправительственной организацией «Американское общество качества» (а также адаптированное многими субъектами коммерческой и общественной сфер): качество - это совокупность черт и характеристик продукта или услуги, связанные со способностью предмета удовлетворять данные потребности, или степень того, насколько продукт или услуга удовлетворяет требованиям.

Анализ литературы в области качества высшего образования в США выявил два основных подхода к последнему, которые условно можно обозначить как 1) традиционный подход (ориентированный на поставщика образовательных услуг), и 2) современный подход (ориентированный на клиента).

В соответствии с традиционным подходом, необходимыми предпосылками качества образовательного процесса является четкая артикуляция миссии и целей вуза. Соответствие деятельности вуза миссии и целям оценивается посредством аккредитационных процедур и процедурами самообследования. Улучшение качества при таком подходе заключается в преодолении разрыва между артикулированными институциональными идеалами и реалиями жизни вуза. Центральную роль в определении понятия качества образования и разработке механизмов его реализации играют эксперты. Недостатком традиционного подхода является его чрезмерная ориентация на представления о качестве академических и административных кругов вузов, внешних аккредитующих организаций, недостаточное внимание потребителям образовательных услуг вуза и иным заинтересованным субъектам образовательного пространства.

Современный подход к качеству основывается на представлениях о качестве с точки зрения неакадемических субъектов образовательного образования, таких как студенты, родители, потенциальные

работодатели, финансовые доноры и др. Такой подход был воспринят Образовательной комиссией штатов. В соответствии с этим подходом разработка куррикулума, производство знания, его репродукция на занятиях, а также иные образовательные процессы в вузе должны быть ориентированы на потребности, ожидания, ценности и суждения студентов и иных субъектов. Улучшение качества таким образом заключается в уменьшении разрыва между институциональной деятельностью и удовлетворенностью неакадемических субъектов образовательного пространства. В частности одним из критериев качества при современном подходе являются показатели успешного трудоустройства выпускников. Проблематичность современного подхода связана рядом опасений, таких как 1) способности студентов, их родителей и потенциальных работодателей оценивать процесс куррикулума, 2) способности студентов устанавливать высокие стандарты для своего собственного развития, 3) опасностью деградирования классической университетской традиции под давлением рынка.

Существенное значение для российского высшего образования сегодня имеет теоретическое осмысление проблемы традиционного и современного подходов к качеству образования. Традиционный подход к качеству высшего образования получил широкое распространение в советский период во времена плановой экономики. Тогда качество образования определялось исключительно с позиций преимущественно одного субъекта образовательного пространства – государства, в основе которых лежали принципы экономической эффективности, а не личностного развития. Переходом к рыночной экономике способствовал восприятие современного подхода к качеству, переориентации на потребности полисубъектного, плюралистического образовательного пространства, в том числе и личности. Тем не менее, нам представляется, что за последнее десятилетие сделаны только первые шаги на пути к осмыслению конвенциональной, полисубъектной сущности качества образования.

На наш взгляд, качество образования – это измеримая конвенциональная многокомпонентная категория, содержание которой обусловлено позициями субъектов образовательного пространства, наиболее существенные из которых фиксируются в образовательных стандартах.

Анализ категорий качества педагогического образования США нами был проведен на основе изучения документов американской неправительственной организацией «Совет по аккредитации педагогического образования». В частности, были выявлены следующие компоненты последнего: 1) куррикулум, 2) преподавательский состав, 3) материальная база, оборудование, обеспеченность ресурсами, 4) фискальный и административный, 5) службы поддержки студентов, 6) процедуры набора зачисления студентов, академический календарь, каталоги, публикации, 7) процедуры рассмотрения жалоб студентов. Для каждого компонента были также предложены следующие измеряемые параметры, на основе которых можно судить о качестве педагогического образования.

Так, 1) *качество куррикулума* педагогического образования измеряется степенью его универсализации

(фундаментализации) и паритетности академической специализации педагогических и непедагогических специальностей; 2) *качество преподавательского состава* - наличием академических степеней, соответствием последних дисциплинам преподавания, количеством публикаций, вкладом в теоретическое развитие дисциплины преподавания, опытом профессиональной работы; пропорциональным соотношением вышеназванных характеристик у преподавателей педагогических и непедагогических специальностей; 3) *качество материальной базы* - своей достаточностью, адекватностью поставленным целям, пропорциональностью между педагогическими и непедагогическими специальностями, мониторингом качества материальной базы; 5) *качество финансирования и управления* - стабильностью, пропорциональностью распределения финансовых и административных ресурсов между педагогическими и непедагогическими специальностями, пропорциональностью распределения учебной нагрузки между преподавателями педагогических и непедагогических специальностей; 6) *качество поддержки студентов* - обеспеченностью студентов консультационным сопровождением, помощью в трудоустройстве, наличием программ финансовой помощи, медицинского обслуживания, технологической и медиа поддержки, паритетностью поддержки студентов педагогических и непедагогических специальностей, мониторингом качества поддержки студентов; 7) *качество студенческого контингента* - разнородность студенческого контингента, свободным доступом студентов к учебным планам и программам, уставу учреждения, критериям оценивания; соответствием рекламных публикаций вуза действительности; 8) *качество процедур рассмотрения жалоб* - наличием архива жалоб студентов, их количеством, пропорциональностью жалоб студентов педагогических и непедагогических специальностей; наличием доказательной базы того, что преподаватели систематически ведут учет жалоб.

Источниками качества педагогического образования является весь спектр субъектов педагогического пространства: студенты, родители, работодатели, государство, общественные организации, преподавательский состав, управленческий и административный персонал. Данные субъекты обуславливают содержание качества педагогического образования, детерминируют конвенциональную сущность данной категории. В результате формируется инвариантное аксиологическое наполнение категории качества педагогического образования.

Структура категории качества педагогического образования представлена такими компонентами, как куррикулум, преподавательский состав, материальная база, финансы и управление, поддержка (сопровождение) студентов, механизмы рассмотрения жалоб студентов.

Каждый компонент качества педагогического образования может быть измерен через соответствующие параметры. Так, качество куррикулум измеряется посредством степени его универсализации, а также паритетности академической подготовки в рамках педагогических и непедагогических специальностей. Качество преподавательского состава измеряется на-

личием академических степеней, соответствием последних дисциплинам преподавания, вкладом в теоретическое развитие дисциплины преподавания, стажем; пропорциональным соотношением данных показателей с показателями преподавателей непедагогических программ. Качество материальной базы измеряется ее достаточностью, адекватностью поставленным целям, пропорциональностью материальной базы педагогических и непедагогических программ; наличием внутривузовской системы контроля и мониторинга качества как качества педагогического образования в целом, так и качества материальной базы в отдельности. Качество финансирования и управления измеряется финансовой стабильностью, пропорциональностью распределения финансовых и административных ресурсов, в общем, и учебной нагрузки, в частности, между педагогическими и непедагогическими программами. Качество поддержки студентов измеряется наличием консультационного сопровождения студентов, помощи студентам в трудоустройстве; наличием программ финансовой помощи, медицинского обслуживания, технологической поддержки, паритетностью качественных показателей поддержки студентов педагогических и непедагогических программ; наличием подсистемы мониторинга и контроля качества поддержки студентов. Качество студенческого контингента измеряется его разнородностью; свободным доступом студентов к учебным планам и программам, внутренним нормативным актам, критериям оценивания; соответствием содержания рекламной продукции вуза действительности. Наконец, качество механизма рассмотрения жалоб студентов измеряется наличием архива жалоб студентов и доказательной базы систематического учета жалоб, количеством жалоб, пропорциональностью жалоб студентов педагогических и непедагогических специальностей.

Механизмами обеспечения качества образования являются институты институциональной и программной аккредитации, и сертификации (лицензирования) учителей).

Особое значение как адаптационный потенциал имеет измерение качества педагогического образования по критериям паритетности и пропорциональности количественных параметров педагогических и непедагогических специальностей. Согласно модели, качественным педагогическим образованием должно признаваться то образование, которое по названным критериям оценки не уступает непедагогическому высшему образованию в аналогичной области или же превосходит последнее.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бордовский Г.А., Нестеров А.А., Трапицын С.Ю. Управление качеством образовательного процесса. – СПб.: Издательство РГПУ им. Герцена, 2000. – 359 с.
2. Гличев А.В. Основы управления качеством продукции - М.: Изд-во АМИ, 1998. - 354 с.
3. Кац А. Качество образования: подлинный смысл и бессмысленные процедуры//Директор школы. – 2001. - №3. – С. 39-50.
4. Новая философская энциклопедия. – Том 2. – М.: Мысль, 2001. – 640 с.

5. Соколов В.М. Стандарты в управлении качеством образования. – Нижний Новгород, 1993. - ?? с.

6. Шишов С.Е. Кальней В.А. Мониторинг качества образования в школе. – М.: Педагогическое общество России, 1999. – 320 с.

Работа представлена на II научную конференцию с международным участием «Современные проблемы науки и образования», г. Умаг (Хорватия) 2-9 июля 2005 г. Поступила в редакцию 11.05.2005 г.

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ГРУПП БЕСПРИЗОРНЫХ ДЕТЕЙ В КРУПНОМ ПРОМЫШЛЕННОМ ГОРОДЕ

Редлих С.М., Кундозерова Л.И., Милинис С.М.

Массовым явлением стала беспризорность детей в крупных промышленных городах, которые являются «узлами связи», а также в городах, где, несмотря на разрушение экономики, сохранились функционирующие предприятия и определенный уровень доходов у населения. К таким городам можно отнести г. Новокузнецк, который является одним из крупнейших промышленных городов Западной Сибири. Однако экономические реформы привели к разрушительным процессам не только на производстве, но и в семейном укладе. В этой связи были выброшены на улицы дети коренных жителей города, дети беженцев-переселенцев, а также дети из, так называемых, «депрессивных» малых городов Кемеровской области, где произошло массовое закрытие шахт, сокращение рабочих на промышленных предприятиях.

Длительные наблюдения за несовершеннолетними беспризорными показывают, что почти все подростки как по месту жительства, так и находящиеся в специализированных учреждениях для несовершеннолетних входят или входили в какую-либо малую группу. Среди беспризорных подростков почти не бывает одиночек.

Изучение 52 групп беспризорных детей позволило нам выявить особенности этих групп, классифицировать группы беспризорных детей по различным основаниям (длительности пребывания на улице, деятельности по зарабатыванию на жизнь, характеру бродячей жизни). В это же время мы понимали, что выделенные основания для классификации групп детей с различным уровнем зараженности беспризорностью взаимосвязаны между собой, зависят от возрастного и численного состава групп беспризорных, длительности существования и устойчивости состава групп, частоты встреч беспризорных, социального состава групп, выраженности и направленности совместной деятельности.

По длительности пребывания на улице выявлены следующие группы беспризорных детей:

- группы подростков, которые в силу различных обстоятельств постоянно живут вне дома, адаптированы к жизни в подвалах, колодцах, на чердаках, теплотрассах. Возрастной состав этих групп 13-15 лет. В составе этих групп бывшие учащиеся школ, ПТУ и подростки, которые в своем большинстве никогда не учились. Эти группы наиболее устойчивы.

В этих группах у подростков не только высокий уровень зараженности беспризорностью, но появляются ростки криминогенной зараженности. Подростки в этих группах отнимают деньги у младших школьников, избивают их, бьют стекла в подъездах и трамваях. Однако организованность, сплоченность, устойчивость в аморальных действиях подростков в этих группах отсутствует. Внутригрупповой структуры в группах нет, все равны, отношения нейтральные. Интересы, как позитивной так и негативной направленности, наблюдаются только на личностном уровне. Хотя общая направленность деятельности подростков в этих группах зависит от отдельных активных, подвижных, инициативных подростков. Вектор активности групп зависит от личностных качеств лидера;

- группы детей, которые периодически живут вне дома (от нескольких дней, до нескольких недель). Они оказываются на улице во время запоя родителей или на период разрешения семейных или школьных конфликтов;

- группы детей свободного общения, которые чаще всего живут вне дома. Родители, как правило, не замечают что детей нет дома, редко общаются, не интересуются увлечениями своих детей. Основные потребности подростки удовлетворяют на улице. Это разновозрастные группы подростков, организовавшиеся по «дворовому», «уличному» или «квартальному» принципам. Средний возрастной состав этих групп 10-13 лет, численность 6-7 человек, места встреч в этих группах заранее определены. В поисках развлечений они безответственно пристаю к прохожим, царапают стены, автомашины, пишут и рисуют на стенах нецензурные слова, выражения, сексуальные рисунки, бьют стекла, ломают лифты, деревья и т.д. Этими действиями они самоутверждаются среди своих сверстников. В процессе общения они начинают курить, употреблять спиртные напитки. Уровень зараженности беспризорностью у детей в этих группах различный. Но это не значит, что все дети в этой группе педагогически запущенные или «трудновоспитуемые». Свыше 32% детей в этих группах проявляют социально-положительные интересы, изъявляют желание, заниматься в различных кружках, спортивных секциях, но не встречая поддержки со стороны родителей, в силу семейных материальных затруднений, сталкиваясь с формализмом и безразличием школьных учителей к своим интересам и склонностям, почувствовав бесперспективность своих усилий прекращают социально-полезные занятия;

- группы детей, оказывающиеся на улице в силу случайных обстоятельств, острой конкретной ситуации. Это разобщенные, стихийно и временно возникшие группы. Взаимодействие между детьми в этих группах минимально, поверхностно и носит ситуативный характер. Однако затянувшиеся семейные и школьные конфликты часто приводят к переходу детей в другие группы беспризорных.

Длительное пребывание детей в группах с различным уровнем зараженностью беспризорностью, вне контроля родителей, учителей приводит к тому, что дети уже не живут как бродяги, а бродячий образ жизни становится их нормой.

Классификация групп беспризорных детей возможна по направленности деятельности по зарабатыванию денег на жизнь, так называемые группы беспризорных детей по «профессиям»:

- группы беспризорных «бутылочников», основные доходы которых складываются от выручки по сбору и продажи бутылок;

- группы беспризорных «воришек», которые промышляют на жизнь мелкими кражами на рынках, дачных участках. Их, как правило, направляют и используют взрослые преступники, родители-алкоголики;

- группы беспризорных «рэкетиоров» - малолетних вымогателей, которые чаще всего «наказывают» торгующих пенсионеров, нередко, прибегая к насилию, избиениям, унижению, шантажу;

- группы беспризорных «грабителей», которые грабят своих родственников, знакомых, пьющих людей;

- группы беспризорников, «попрошак» (дети от 6 до 10 лет), которые выдавая себя за сирот, сочиняя вымышленные истории, вызывают жалость у окружающих и таким способом вымогают у них деньги. Нередко таких беспризорных детей используют «напрокат» цыгане для дополнительного заработка;

- группы беспризорные «съемщики» - те, кого снимают для удовлетворения сексуальных потребностей, удовольствия. Проституция является самым распространенным способом для беспризорных подростков заработать деньги;

- беспризорники - «носильщики» помогают относить вещи, продукты, грузы на вокзалах, рынках; иногда эти вещи уносят совсем;

- группы беспризорных подростков - «продавцов», которые по найму занимаются перепродажей сигарет, мороженого, газет в электричках. Некоторые беспризорные подростки специализируются на перевозке грузов и сырья для наркотиков.

По характеру бродячей жизни группы беспризорных детей классифицируются на:

- «оседлые» - живут в одном и том же подвале, колодце, чердаке долгое время, имеют домашнюю утварь;

- «сезонные» - приезжие из мелких городов, сельской местности. Они нанимаются на заработки в летнее время в пивные, овощные, продуктовые павильоны, торговые палатки или пасти скот в сельской местности;

- «случайные» - выкинутые на улицу по случайному стечению обстоятельств;

- «семейные» - скитаются вместе с родителями, братьями и сестрами.

Среди беспризорных детей в г. Новокузнецке больше мальчиков (58%), чем девочек (42%). Распределение по возрасту в нашем городе принципиально не отличается от других городов.

Исследование выполняется по заказу Министерства образования и науки РФ.

Работа представлена на II научную конференцию с международным участием «Современные проблемы науки и образования», г. Умаг (Хорватия) 2-9 июля 2005 г. Поступила в редакцию 11.05.2005 г.

ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕХОДА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ НА НОВЫЕ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Санлыер Д.Ф.

В связи с открытием и функционированием различных инновационных учебных заведений (лицеев, гимназий, колледжей, инновационных школ и т.д.) в последние десятилетия возникла необходимость выявления особенностей перехода традиционных учебных заведений на новые формы обучения с изменением статуса этих учебных заведений. Этим и определяется актуальность проводимого исследования.

Цель и задачи проводимого исследования сводятся к разработке и обоснованию особенностей перехода образовательных учреждений на новые формы обучения в новых типах образовательных учреждений.

К новым видам организации учебного процесса и новым типам общеобразовательных учреждений можно отнести:

- а) создание в рамках традиционных средних общеобразовательных школ гимназических классов, классов различного уровня обучения, коррекционно-развивающих классов;

- б) создание в рамках традиционных общеобразовательных средних школ классов с углубленным изучением отдельных предметов, профильных классов;

- в) открытие школ-гимназий как экспериментальных площадок;

- г) создание авторских школ;

- д) открытие гимназий, лицеев;

- е) открытие профессиональных лицеев, высших профессиональных училищ, колледжей;

- ж) создание центров непрерывного обучения.

Именно формой организации обучения отличается педагогический процесс в учебных заведениях нового типа. Наряду с известными формами обучения в средней общеобразовательной школе (урок, учебные экскурсии, факультативные занятия), в лицее, гимназии, колледже используются вузовские формы обучения (лекции, семинарские и практические занятия, лабораторные работы и практикумы, тематические экскурсии); в профессиональных лицеях, колледжах, профессиональных училищах ещё добавляется производственная практика, курсовое и дипломное проектирование.

Под особенностями перехода образовательных учреждений на новые формы обучения обозначим ряд требований к условиям, которые необходимо учитывать при переходе традиционного образовательного учреждения в новый статус или открытия учебного заведения нового типа.

1. Особенности географического положения региона.

Говоря об особенностях региона остановимся на понятии «территориальная образовательная система» как совокупности связанных между собой образовательных и инновационных процессов и деятельности по управлению этими процессами, осуществляемой образовательными учреждениями, органами образования и другими институтами в той или иной территории. Ядро территориальной образовательной системы — специально организованная, относительно

целостная система образовательных учреждений, классов и групп разных направлений, профилей, специальностей. Она обеспечивает образовательные потребности и учитывает возможности всех детей, проживающих на территории.

2. Реальная потребность населения в учреждениях повышенного уровня образования.

В настоящее время реальная потребность в учреждениях повышенного уровня образования примерно в три раза меньше количества действующих. Т.е. в этих учреждениях (например, в гимназиях) обучаются не только и не сколько одаренные дети, сколько обычные ребята, что приводит к их перегрузке и ущербу для здоровья и духовного развития.

В этом случае возможно два выхода из этого положения. Если ситуация временная и через год-два появится возможность вывести отсюда часть детей, то школе надо присвоить временный статус экспериментальной площадки по отработке той или иной модели гимназического образования в рамках обычной общеобразовательной школы. Если перспектива вывести детей нереальна, то необходимо выделение другого помещения для открытия гимназии. Если это невозможно, то гимназию открывать не следует.

Нельзя не отметить, что после так называемого «скачка» 1990-1992 гг. коэффициент роста лицеев и гимназий неуклонно уменьшается. Этот факт можно пояснить несколькими причинами:

а) после принятия проектов образовательных стандартов выхода Примерных положений о лицеях и гимназиях сам факт изменения статуса учебного заведения становится не таким простым, как раньше;

б) рынок образовательных услуг, связанный с выделением определенной части учащихся и предоставлением им возможностей, насыщается; завершается деление традиционно старшей школы на профессиональную и образовательно ориентированную, что определяет и практически устанавливает направления изменения содержания образования.

3. Изучение и прогнозирование социального заказа.

Сеть образовательных учреждений (традиционных и новых) должна создаваться и определяться на основе изучения требований социального заказа на данном этапе экономического развития и его прогнозирования на будущее.

Местная администрация правомочна открывать и финансировать инновационные образовательные учреждения, экспериментальные площадки, быть их учредителем.

4. Определение модели учебного заведения.

Говоря об учебном заведении как о сложной системе, характеризующейся своими компонентами и связями между ними, которые определяют её строение и своеобразие, можно предложить несколько структурных моделей учебного заведения нового типа. Под структурной моделью подразумевается последовательность взаимодействующих между собой ступеней (уровней, профилей) обучения и воспитания, существующих в каждом учебном заведении. Единых структурных моделей не существует, и каждый педагогический коллектив определяет её исходя из нормативных положений, местных условий.

Структурная модель гимназии имеет несколько ступеней (две, три, четыре). При 2-х ступенчатой модели на первой ступени (5-8 кл.) можно создать несколько направлений обучения, которые на второй ступени (9-11 кл.) трансформируются в три профиля обучения. При 3-х ступенчатой модели кроме двух гимназических добавляется младшая ступень – прогимназия (1-4 кл.) и дошкольные учебные заведения (д/с №36 в г.Альметьевске). При 4-х ступенчатой модели возможно более полно учесть возрастные и индивидуальные особенности и осуществить профессиональную ориентацию.

Структурные модели лицеев разнообразны.

Первая модель – это третья ступень специализированной школы, старшее звено среднего образования с углубленным изучением ряда предметов, курсов и тем, с частичной профессиональной и специальной подготовки. Такие лицеи, как правило, функционируют при высшем учебном заведении.

Вторая модель – аналогична классическому царскосельскому образцу, является общеобразовательной средней школой повышенного уровня, с гуманитарной направленностью подготовки учащихся.

Третья модель – это учебное заведение специализированного типа, входящее составной частью в комплекс непрерывного образования как предпрофессиональная ступень, где осуществляется частичная специализация или профессионализация. Такая структурная модель принята в профессиональных лицеях.

Четвёртой моделью может называться экспериментальная площадка школа-лицей, сохраняющая территориальный контингент учащихся, где на 3-ю ступень обучения (10-11 кл.) на конкурсной основе принимаются все желающие учащиеся.

Обучение в колледже осуществляется на двух ступенях: подготовка специалистов со средним специальным образованием и подготовка специалистов повышенного уровня квалификации с компонентами высшего образования. При наличии необходимых условий (учебно-лабораторная база, педагогические кадры) и заказ производства колледж может вести подготовку и специалистов с высшим образованием первичного уровня (общеспециальное, степень бакалавра). Отдельные колледжи осуществляют на первой ступени обучения подготовку специалистов с начальным профессиональным образованием, на второй ступени – со средним профессиональным образованием.

Подготовка рабочих и специалистов в высшем профессиональном училище также осуществляется на ступенчатой основе. Число ступеней определяется в зависимости от конкретных условий и требований заказчика на подготовку кадров. Причем, каждая ступень обучения имеет профессиональную завершенность и подтверждается выдачей дипломов, отражающего уровень подготовки. Так, на первой ступени осуществляется подготовка рабочих, а на последующих – повышенная подготовка рабочих кадров. Например, на второй ступени – подготовка рабочих повышенной квалификации или специалистов со средним профессиональным образованием. На третьей ступени – подготовка специалистов с высшим образованием.

Т.о., структурная модель новых учебных заведений, реализуя идею непрерывного образования, создает возможности для плавного перехода к обучению на более высоком уровне.

5. Наличие необходимой материальной базы.

Это условие становится актуальным для начальных и средних профессиональных учебных заведений в связи с открытием многопрофильной подготовки по нескольким профессиям и специальностям в одном учебном заведении, ранее ориентированном на подготовку кадров одного уровня и одного профиля.

6. Развитие педагогической культуры и повышение квалификации преподавательских кадров.

Преподаватели должны не только сообщать определенную программную информацию и проводить работу по её усвоению, но и обеспечивать нравственное развитие личности, формирование её направленности, мировоззрения, умения определить жизненные перспективы (5 мин. на занятиях должно быть посвящено воспитательному моменту).

7. Разработка учебно-программной и методической документации.

Основными учебно-программными документами являются учебный план и программы. В настоящее время учебные планы разрабатываются в соответствии со статусом учебного заведения.

В школах при наличии классов с углубленным изучением отдельных предметов или предметных циклов учебный план составляется или отдельно для этих классов, или предполагает выделение дополнительных часов на изучение отдельных предметов за рамкой основного учебного плана.

В отличие от средней общеобразовательной школы, в заведениях нового типа учебный процесс строится исходя из индивидуальных планов, в которых наряду с общеобразовательными дисциплинами, введены профилирующие курсы (в лицеях и гимназиях), а также специальные предметы (в профессиональных лицеях, колледжах, профессиональных училищах).

Отбор содержания обучения строится на основе интеграции науки, образования, передовых форм производства.

8. Диагностика детей.

При организации обучения в учебных заведениях нового типа разносторонняя диагностика становится одним из важнейших критериев приёма учащихся; перевода их из класса в класс, со ступени на ступень, определения их интересов и профессиональной направленности.

Прежде всего – это входное тестирование для определения проблем в знаниях. Затем – предметные тематические зачеты, причем в каждом тесте следует предусмотреть наличие дополнительной части, стимулирующей изучение предмета.

Перевод учащихся из одного класса в другой также осуществляется на основе диагностики: по результатам контрольных работ, коллоквиумов, годовых оценок по предметам, рейтинговым экзаменам, переводным экзаменам.

Зачисление учащихся в учебное заведение нового типа происходит на основе диагностики уровня их подготовленности к обучению, которая одновременно служит основой для планирования и коррекции в

дальнейшем педагогического процесса, для анализа и оценки успехов учащихся в учении.

Диагностированием определяется возможность каждого ученика выбирать для себя оптимальный уровень и стремиться его достичь. Учащиеся, не успевающие по профессиональным предметам (дисциплинам), отчисляются и переводятся в общеобразовательную школу.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что вышеперечисленные особенности в какой-то мере определяют степень соответствия новых форм обучения в новых типах образовательных учреждений законодательным нормам, современным требованиям к организации учебного процесса, экономическим и социальным условиям развития региона.

Работа представлена на научную конференцию с международным участием «Современная социология и образование», ОАЭ (Дубай) 11-18 марта 2005 г. Поступила в редакции 21.03.05 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ИНТЕРНЕТ - ПОСОБИЙ

Семенова Н.Г.

Государственное образовательное учреждение,
Оренбургский государственный университет,
Оренбург

Мультимедийное Интернет - пособие (МИП) создано по дисциплине «Теоретические основы электротехники», раздел «Методы расчета линейных электрических цепей», с использованием языков HTML и Delphi. МИП, зарегистрированное в Отраслевом Фонде алгоритмов и программ, позволяет за счет выбора каждым обучающимся индивидуального темпа работы приобретать **ВСЕМ** обучающимся, но за разное время, одинаковые уровни теоретических знаний и умений. МИП выступает как источник информации, одновременно являясь объектом изучения, инструментом познавательной деятельности и средством самостоятельной работы.

Структура созданного Интернет – пособия включает в себя наглядно-образное представление учебной информации в четырех различных видах, каждый из которых определяет соответствующую фазу обучения:

- краткий текстовый материал по каждому методу расчета - **фаза объяснения**. Использование языка HTML предоставляет обучающемуся самостоятельный выбор траектории обучения;

- примеры, представленные по каждому методу расчета, выполненные с элементами компьютерной анимацией, в пошаговом режиме с параллельным комментарием виртуального лектора - **фаза усвоения** учебного материала. В случае непонимания какого-то шага студент с помощью клавиатуры компьютера очень легко может повторить непонятый фрагмент рассматриваемого примера, что позволяет рассматривать данную фазу обучения как режим тьютерства, используемую для индивидуализированного обучения в процессе интерактивного взаимодействия с МИП;

- обучающие задания и упражнения, выполненные в режиме интерактивного взаимодействия ком-

пьютера и студента с использованием трехуровневой обратной связи, с помощью языка программирования Delphi – **фаза повторения и закрепления** полученных знаний, предусматривающий развитие полученных навыков и умений. На данной фазе обучения обратная связь способствует формированию обучающихся воздействий с учетом результатов контроля учебной деятельности.

Возможность отслеживать действия студента, направлять его в процессе деятельности, анализировать возможные варианты решения создают предпосылки не только для достижения соответствующих знаний и умений студента планируемым результатам обучения, но и для развития творческого потенциала студентов.

Обратная связь, заложенная в МИП, обеспечивает исправление ошибки и позволяет довести решение до конца. Она реализует принцип побуждения обучаемых к поиску, в случае ошибочного решения дает ориентирующие указания, направляя тем самым действия студентов. Благодаря этому устраняется одна из распространенных причин отрицательного отношения к учебе, а именно неудачи в решении учебных задач.

Алгоритм обучения составлен и реализован таким образом, что на любом уровне обратной связи студент может вернуться либо к фазе объяснения, либо к фазе усвоения теоретического материала, что позволяет каждому студенту проектировать свою образовательную траекторию;

- контрольные задания, выполненные с максимальной индивидуализацией, осуществляемой по принципу генератора случайных чисел – **фаза контроля** усвоения учебного материала. В контрольных заданиях реализована возможность вариативности ответов, что приближает работу студент – компьютер к естественной форме контроля. Контроль осуществляется в режиме экзамена.

Созданное МИП позволяет повысить мотивацию обучения, развить интерес и познавательные потребности обучаемых. Как отмечено в работе Е.И. Машбиц, одно из необходимых условий активного включения студента в учебный процесс – диалог обучаемого и обучающего, который в МИП организован с помощью интерактивного режима (вторая и третья фазы обучения). «Чем выше уровень коммуникативности программно-педагогического средства, тем эффективнее реализуются условия индивидуального подхода к обучению, ситуации самостоятельного и активного решения студентами учебных задач» /Филатов О.К. Информатизация технологий обучения в высшей школе – М.: Высшая школа. – 2001. – 284 с., С.208/. Диалог активно вовлекает обучаемых в учебный процесс, стимулирует и создает условия для са-

мостоятельной работы. Немаловажное значение для обеспечения самостоятельной деятельности студентов имеет представленная в МИП возможность помощи в решении учебной задачи, причем студент сам может задавать предпочтительную форму помощи, например, демонстрация способа решения типовой задачи с комментариями виртуального лектора или решение задачи с помощью обратной связи.

МИП дает возможность постоянного самоконтроля и самооценки своей учебной деятельности (четвертая фаза обучения). Это, с одной стороны, служит важным средством мотивации и, с другой стороны, обеспечивает возможности результативной самостоятельной учебной работы.

Один из существенных недостатков традиционной методики обучения заключается в том, что преподаватель часто не имеет возможности контролировать важные компоненты учебной деятельности. Работая с группой, он практически не в состоянии проверить правильность решения всех задач, выполненных каждым студентом. Как известно, вовремя неисправленные ошибки закрепляют неверные представления и способы деятельности. МИП позволяет проверить все ответы и не только зафиксировать ошибку, но и определяет ее характер, что помогает вовремя устранить причину, обусловившую ее появление.

Одним из средств, обеспечивающих повышение эффективности учебного процесса, развитие познавательной активности обучаемых, является наглядность обучения. Реализация этого ведущего принципа дидактики во второй фазе обучения МИП предполагает, прежде всего, создание у обучаемых образного представления об изучаемом объекте, формирует и развивает, как отмечают ряд психологов (Б.Ф. Ломов, А.М. Матюшкин, О.К. Тихомиров, В.В. Рубцов и др) теоретическое, образное мышление. Представление визуального изображения учебной информации дает возможность улучшить понимание и запоминание учебного материала.

Мультимедийные Интернет - пособия не подменяют преподавателя и не замещают его функции в учебном процессе, они лишь повышают эффективность реализации отдельных компонентов деятельности преподавателя.

Созданное мультимедийное Интернет-пособие нашло эффективное применение для дистанционной и заочной форм обучения, а также при самостоятельной работе студентов.

Работа представлена на научную конференцию с международным участием «Технологии 2005», г. Анталия (Турция), 22-29 мая 2005 г. Поступила в редакцию 11.04.2005 г.

*Медицинские науки***МИКРОЦИРКУЛЯТОРНОЕ РУСЛО
СЕЛЕЗЕНКИ ПРИ СЕПСИСЕ У ДЕТЕЙ
РАННЕГО ВОЗРАСТА**

Аверьянов П.Ф.

*Саратовский медицинский университет,
Саратов*

Защиту организма определяют неспецифические факторы и иммунный ответ. Из иммунокомпетентных органов наименее изученным является селезенка.

Исходя из функциональной особенности селезенки нами исследованы: зона вокруг центральной артерии (Т-зона), центр фолликулов и краевая зона фолликулов (В-зона) и микроциркуляторное русло. Гистологические срезы окрашивались гематоксилином-эозином, азури-эозином, по Брассе, PAS-реакцией, выявлялась кислая и щелочная фосфатаза. Свой материал мы разделили на две группы. Первую группу составили наблюдения, где отсутствовал пиэмический фактор (13 наблюдений), вторую группу составили наблюдения, где пиэмический септический фактор был преобладающим (17 наблюдений).

В первой группе наблюдений при гистологическом исследовании лимфоидные фолликулы были большие с крупными реактивными центрами, в которых наблюдался распад лимфоцитов и активный фагоцитоз продуктов распада.

По мере очищения от ядерного распада центры фолликулов оставались большими, широкими, бедны клеточными элементами, представленными небольшим числом ретикулярных клеток с пузырчатым ядром и бледной, нечетко контурируемой цитоплазмой. Между клетками выявлялась сетчатая или однородная PAS-положительная субстанция, иногда с пиронинофильными зернышками.

В красной пульпе выявлялись как спавшиеся синусоиды, так и с четким просветом и хорошо различимым содержимым. В синусоидах отмечалась умеренная плазматизация, наличие фагоцитов и лимфоцитов. Эндотелий синусоидов набухший, с четким гиперхромным ядром, вакуолизацией и зернистостью цитоплазмы.

В лимфоцитах перифолликулярной зоны отмечалась высокая активность ЦФ и КФ. Наряду с пролиферативными процессами постоянно наблюдались дистрофические и некробиотические изменения в клеточных элементах.

Наблюдения 2-й группы характеризовались резким угнетением пролиферативных процессов. В реактивных центрах фолликулов отмечались разряженность и распад лимфоцитов. Перифолликулярная зона в селезенке была полнокровная, бедна клеточными элементами, синусы резко расширены и переполнены гемолизированными эритроцитами. Среди них встречались распадавшиеся лейкоциты, микробы, небольшое число макрофагов с явлениями дистрофии и некроза с резко сниженной активностью ШФ и КФ.

В красной пульпе, как и в белой отмечалось резкое опустошение лимфоцитов, снижение соотношения плазматических клеток и макрофагов в пользу преобладания последних. Эпителий синусоидов и

артериол дистрофически изменен, набухший, местами десквамирован, ядро прокрашено слабо. Стенка синусоидов и артериол в состоянии мукоидного и фибриноидного набухания и с очагами гомогенизации. В микроциркуляторном русле стазы, сладжи, распавшиеся лимфоциты и фибриновые тромбы.

Независимо от клинико-морфологической формы септического процесса раньше всего повреждается эндотелиальная клетка микроциркуляторного русла. Повреждение эндотелиальной клетки, как наиболее активной функциональной единицы гистогематического барьера селезенки ведет к развитию вазодилатации, васкулитов, микроангиотромбозам, ДВС-синдрому.

Работа представлена VI общероссийскую конференцию на «Гомеостаз и инфекционный процесс», г. Кисловодск, 19-21 апреля 2005 г. Поступила в редакцию 11.04.2005 г.

**ИММУНОГЕНЕТИЧЕСКАЯ
ОБУСЛОВЛЕННОСТЬ ХОРИОРЕТИНИТА**

Азнабаев М.Т., Мальханов В.Б.,

Азнабаева Л.Ф., Ишбердина Л.Ш., Галимова Р.Г.

*Уфимский НИИ глазных болезней,**Башкирский Государственный**медицинский университет,**Уфа*

Патологический процесс в собственно сосудистой оболочке и слоях сетчатки, диагностируемый как хориоретинит, как правило, сопровождается глубокими деструктивными изменениями, носящими необратимый характер и способствующими частичной или полной утрате зрительных функций. Современные достижения экспериментальной и клинической офтальмологии способствовали расшифровке механизмов этиопатогенеза различных его форм (Ковалевский Е.И., 1996; Кацнельсон Л.А., Танковский В.Э., 1998, Nussenblatt, 1984; Ohno S., 1998 и др.). В настоящее время особый интерес офтальмологов вызывает изучение антигенов HLA-системы и ее ассоциированности с различными заболеваниями глаза.

Цель настоящей работы - определение иммуногенетических критериев в диагностике хориоретинита.

Материалы и методы

Основой для клинико-иммуногенетического анализа послужило наблюдение 141 больных (158 глаз) хориоретинитами различной этиологии в возрасте от 16 до 70 лет. К моменту первичного обследования больных давность болезни варьировала от месяца до 5 лет.

Определение антигенов гистосовместимости по HLA-антигенам I класса было проведено в стандартном микролимфоцитотоксическом тесте по известной методике [2]. В качестве контроля обследованы 573 практически здоровых людей республиканской станции переливания крови.

Статистическая обработка полученных данных определялась по установленным формулам [1] и с

помощью пакета прикладных компьютерных программ «Statistica 5.0». Различия между средними оценивали с применением критерия Фишера-Стьюдента, за вероятность различий принимались значения, начиная с $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение.

Сравнение частот антигенов HLA I класса 141 больных хориоретинитами различной этиологии и 573 здоровых лиц, сформированных среди основных этнических групп населения республики Башкортостан (славян и представителей башкирской и татарской национальности), показало, что имеются достоверные различия в частотах аллелей HLA. Результаты гистотипирования представлены в таблице. (табл. 1)

Из представленной таблицы видно, что у больных с хориоретинитами с наибольшей частотой, чем у здоровых ($p < 0,01-0,05$), выявляются следующие антигены: HLA- A24 (7,1%), A28 (23,4%), A29 (12,8%), B5 (19,9%), B14 (8,5%), B22 (7,1%), B27 (10,6%), B44 (17,0%), B49 (14,9%), B51 (12,8%), B53 (19,9%) и B56 (7,8%) и реже - A1 (9,2%), A3 (16,3%), A9 (7,8%), A10 (6,4%), B7 (11,4%), B8 (4,3%), B35 (6,4%), B40 (4,3%).

При сопоставлении здоровых и больных был определен показатель относительного риска развития

хориоретинита. Наибольший относительный риск (RR-relative risk) возникновения хориоретинита обнаружен у пациентов с HLA-B22 (RR=21,8), B44 (RR=12,9), B49 (RR=10,9), B51 (RR=25,7), B53 (RR=28,2) и B56 (RR=16,1), тогда как в остальных случаях антигены HLA-A24 (RR=3,6), A28 (RR=6,4), A29 (RR=6,8), B5 (RR=2,7), B14 (RR=2,6), B27 (RR=9,6) также имели значимую, но меньшую ассоциированность с хориоретинитом.

Путем расчета атрибутивного риска (этиологическая фракция) выявлены наиболее значимые антигены, сцепленные с хориоретинитом - HLA A28 (0,194), A29 (0,111), B5 (0,126), B27 (0,099), B44 (0,157), B49 (0,136), B51 (0,125), B53 (0,192). В остальных случаях более низкие величины этиологической фракции, скорее всего, свидетельствовали о том, что ассоциация определенного антигена HLA с хориоретинитом существует за счет неравновесного сцепления генов.

Следовательно, существует генетическая предрасположенность к развитию хориоретинита, обусловленная аллелями HLA I класса. Антигенами, ответственными за возникновение хориоретинита, как нозологической единицы, следует считать HLA- A28, A29, B5, B27, B44, B49, B51, B53.

Таблица 1. Частота встречаемости антигенов HLA I класса у больных с хориоретинитом

HLA	Частота антигенов у больных $n_1=141$		Частота антигенов у здоровых $n_2=573$		χ^2	P
	Ax %	Px	Ax %	Px		
A1	9,22	0,0427	19,72	0,104	7,88	<0,01
A3	16,31	0,0852	25,83	0,1388	5,12	<0,02
A9	7,80	0,040	22,16	0,1177	14,06	<0,01
A10	6,38	0,0324	14,66	0,0762	6,13	<0,02
A24	7,092	0,0361	2,09	0,0105	5,41	<0,02
A28	23,4	0,1248	4,54	0,023	50,67	<0,01
A29	12,76	0,0659	2,09	0,0105	29,42	<0,01
B5	19,85	0,1047	8,55	0,0437	13,88	<0,01
B7	11,35	0,0585	23,21	0,1237	8,94	<0,01
B8	4,255	0,0215	10,12	0,0519	4,08	<0,05
B14	8,51	0,0435	3,49	0,0176	5,54	<0,02
B22	7,0922	0,0361	0,35	0,0018	27,21	<0,01
B27	10,64	0,0547	1,22	0,0061	30,52	<0,01
B35	6,38	0,0324	17,10	0,0895	9,38	<0,01
B40	4,255	0,0215	13,09	0,0677	7,92	<0,01
B44	17,021	0,0891	1,57	0,0079	57,82	<0,01
B49	14,89	0,077	1,57	0,0079	46,64	<0,01
B51	12,76	0,0659	0,52	0,0026	55,19	<0,01
B53	19,85	0,1047	0,87	0,0044	88,28	<0,01
B56	7,80	0,040	0,52	0,0026	27,51	<0,01

Примечание: Достоверно относительно контроля (при $\chi^2 > 3,84$, $p < 0,05$; при $\chi^2 > 5,02$, $p < 0,02$, при $\chi^2 > 6,63$, $p < 0,01$).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бондаренко А.Л. HLA и болезни. – Киров, 1999. – 194 с.
2. Terasaki P.I., Bernoco D., Park M.S. et al. //Amer. J. Clin. Pathol. - 1978. - Vol. 69. - P. 103-120.

Работа представлена на научную конференцию с международным участием «Фундаментальные и прикладные проблемы медицины и биологии», Тунис, 12-19 июня 2005 г. Поступила в редакцию 27.04.05 г.

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПАРАФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ФОСФОЛИПИДНЫХ БАД СЕРИИ ВИТОЛ

Бутина Е.А., Герасименко Е.О.,
Прибытко А.П., Абаева И.Н.
*Кубанский государственный
технологический университет,
Краснодар*

Одной из актуальных проблем современной медицины и пищевой промышленности является сохранение здоровья человека путем обеспечения полноценного рациона питания. Сегодня не только у специалистов, но и у обычных потребителей не вызывает сомнений факт, что здоровье человека непосредственно связано с пищей, которую он ежедневно потребляет. Преобладание импортных продуктов питания на отечественном рынке, зачастую низкого качества, а также резкое ухудшение экологической обстановки в мире, связанное с техническим прогрессом, повлияло на качественный состав потребляемой человеком пищи. Это, в свою очередь, привело к развитию и прогрессированию многих заболеваний, связанных с неправильным питанием.

Известно, что направленная коррекция рациона питания является важным компонентом комплексного лечения и профилактики многих заболеваний, в том числе ишемической болезни сердца (ИБС), семейной формы гиперлипидотемий (ГЛП), гипертонической болезни (ГБ) и др. Наиболее выраженное влияние на патогенетические механизмы этих заболеваний оказывает модификация жирового компонента рациона, и в частности обогащение его липотропными биологически активными добавками, к которым в полной мере можно отнести фосфолипиды. При этом необходимо учитывать, что основные физиологические свойства фосфолипидов определяются соотношением фосфатидилхолиновой (ФХ) и фосфатидилэтаноламиновой (ФЭА) фракциями.

На кафедре технологии жиров, товароведения и экспертизы товаров Кубанского государственного технологического университета, разработана новая технология получения фосфолипидной биологически активной добавки «Витол-Холин», (соотношение ФХ и ФЭА составляет 9:1) и биологически активной добавки «Витол-ФЭИ» (соотношение ФХ и ФЭА составляет 1:2,3).

Известно, что фосфолипиды и, прежде всего фосфатидилхолин, обладающие гиполипидемическим и гипохолестеринемическим свойствами, реализуют их посредством снижения уровня холестерина и липидов в сыворотке крови, уменьшения синтеза холестерина и его эфиров гепатоцитами, а также, путем нормализации структуры липопротеинов низкой плотности. Кроме того, на клеточном уровне фосфолипиды способствуют нормализации жидкостных свойств клеточных мембран и функциональной активности, расположенных там рецепторов. Это обеспечивает улучшение взаимодействия липопротеидов с ферментами и нормализацию катаболизма липопротеидов на клеточном уровне.

Данные, характеризующие выраженное гиполипидемическое и гипохолестеринемическое действие

фосфолипидной БАД «Витол-Холин», подтверждены в опытах на белых крысах получавших полноценные пищевые смеси, 25% жировой части которых обеспечивалось за счет фосфолипидного комплекса БАД «Витол-Холин». Контрольная группа животных получала аналогичные смеси, 25% жировой основы которых обеспечивалось за счет рафинированного дезодорированного масла. Кормление проводили по принципу «вволю» со свободным доступом к воде. Длительность опытов, проводимых Институтом питания РАМН, составила 3 месяца. Включение фосфолипидной БАД «Витол-Холин» в рацион питания подопытных животных способствовало усилению гиполипидемического и гипохолестеринемического действия. Так, например, уровень холестерина в сыворотке крови снизился в процессе исследований на 15-20%, по сравнению с исходным, а триацилглицеридов – на 12-17%.

Таким образом, результаты проведенных исследований позволяют рассматривать фосфолипидную БАД «Витол-Холин» как перспективное средство, в профилактике и лечении сердечно-сосудистых заболеваний, а также, как средство, способствующее улучшению функционального состояния печени и коррекции нарушений липидного обмена, сопутствующих этим патологиям.

Наряду с гиполипидемическими и гипохолестеринемическими одними из наиболее актуальных свойств фосфолипидов являются антиоксидантные и радиопротекторные свойства.

Как известно, перекисное окисление липидов (ПОЛ) представляет собой физиологический процесс, протекающий в клеточных мембранах и внутри клетки. Активация ПОЛ сопровождается процессом физиологического старения организма, а также играет важную роль в развитии и прогрессировании многих заболеваний, в том числе ишемической болезни сердца (ИБС), семейной формы гиперлипидотемии (ГЛП), гипертонической болезни (ГБ) и др.

Было доказано, что в патогенезе лучевых поражений живых систем важнейшую роль играет интенсификация процессов свободнорадикального окисления липидов. Одним из основных негативных последствий радиационного воздействия и влияния интенсифицированного ПОЛ является поражение системы клеточных мембран. В связи с этим, для снижения повреждающего действия активированного ПОЛ, обосновано применение препаратов, сочетающих мембранопротекторные и антиоксидантные свойства.

Известно, что антиоксидантная активность природных фосфолипидов проявляется, как в результате прерывания реакции свободнорадикального окисления путем взаимодействия с перекисными соединениями с образованием неактивных продуктов, так и в результате инактивации фосфолипидами ионов металлов переменной валентности, являющимися инициаторами окисления и попадающих в организм с пищей и атмосферой окружающей среды.

Влияние фосфолипидной БАД «Витол-ФЭИ» на перекисное окисление липидов (ПОЛ) в организме изучали, определяя содержание вторичного продукта липопероксидации – малонового диальдегида (МДА) и диеновых конъюгатов в сыворотке крови. Физиоло-

гическое значение этих параметров сопоставляли по гемолизу эритроцитов под воздействием перекиси водорода у животных опытной и контрольной групп.

Достоверное снижение содержания МДА в сывортке крови (на 13% по сравнению с контрольной группой) может рассматриваться как свидетельство антиоксидантной активности фосфолипидов.

Известно, что в организме биологически активные фосфолипиды являются пластическим материалом, для восстановления целостности и функциональной активности поврежденных клеточных мембран.

Для выявления степени мембранопротекторной активности фосфолипидной БАД «Витол-ФЭИ» изучали ее иммунозащитные свойства при воздействии на организм токсинов, приводящих к повреждению структурно – функциональной организации клеточных мембран (например, алкогольная или иная интоксикация, хроническая лучевая болезнь).

В этих целях подопытных животных предварительно затравливали трихотеценовым микотоксином Т-2 (вводили внутрь в 0,1% водном растворе в дозе 1 мг/кг в течение 9 дней), затем животные опытной группы получали полноценные пищевые смеси, 30% жировой части которых обеспечивалось за счет фосфолипидной БАД «Витол-ФЭИ». Контрольная группа животных получала аналогичные смеси, 30% жировой основы которых обеспечивалось за счет рафинированного дезодорированного масла. Кормление проводили по принципу «вволю» со свободным доступом к воде.

Результаты опытов, проведенные на белых крысах, показали высокий мембраностабилизирующий эффект фосфолипидной БАД «Витол-ФЭИ».

В результате проведенных исследований установлено, что комплекс фосфолипидов, содержащихся в БАД «Витол-ФЭИ» оказывает выраженное воздействие на процессы липопероксидации и ферментное звено антиоксидантной защиты. Это выражается в значительном снижении содержания вторичного продукта липопероксидации – МДА (от $10,5 \pm 1,7$ до $3,9 \pm 0,7$ нмоль/мг лип., $p < 0,01$). Наряду с этим отмечается выраженная активация одного из наиболее важных антиоксидантных ферментов – супероксиддисмутазы (СОД) (от $3,1 \pm 0,6$ до $6,3 \pm 1,1$ отн.ед./мг белка, $p < 0,05$). Содержание общего холестерина в бислое снижается за счет уменьшения удельного веса свободного холестерина (от $0,32 \pm 0,05$ до $0,23 \pm 0,02$ мкмоль/мг лип.).

Наряду с показателями, общими для описания иммунозащитного влияния, дополнительно определяли специфические для гепатозащитных свойств характеристики: активность лизосомальных (окруженных мембраной) ферментов – арилсульфатазы и бета-галактидазы, как показатель способности продукта влиять на состояние мембран печени и изменять их свойства.

В результате проведенных исследований установлено, что комплекс фосфолипидов, содержащихся в фосфолипидной БАД «Витол-ФЭИ», оказывает выраженное воздействие на активацию ферментного звена антиоксидантной защиты. Установлено, что повышается активность арилсульфатазы на 25% и

бета-галактидазы на 15% по сравнению с контрольной группой.

Таким образом, комплекс фосфолипидов растительного происхождения, содержащихся в фосфолипидной БАД «Витол-ФЭИ», способен оказывать протекторное действие на тромбоцитарную мембрану, выражающееся в уменьшении активности процессов перекисного окисления липидов (ПОЛ), а также значительной активности ферментного звена антиоксидантной защиты, что существенно улучшает структурные и функциональные параметры мембран.

На основании проведенных исследований фосфолипидная БАД «Витол-ФЭИ» может быть использована в клинических испытаниях на больных с иммунодефицитными состояниями, а БАД «Витол-Холин» при нарушенных функциях печени и адаптационных возможностей организма при гипертонической и ишемической болезни сердца.

Работа представлена на научную конференцию «Рациональное использование природных биологических ресурсов», Тунис, 12-19 июня 2005 г. Поступила в редакцию 26.04.05г.

СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ ГОРОДА СУРГУТА

Винокурова И.В., Литовченко О.Г.

*Сургутский государственный
педагогический институт,
Сургут*

За последнее десятилетие произошло качественное ухудшение состояния здоровья школьников. Особенностями негативных изменений в здоровье школьников являются стремительный рост числа хронических болезней, ухудшение показателей физического развития (дефицит массы тела, ожирение, децелерация), рост болезней нервной системы, пограничных не психических заболеваний, болезней органов пищеварения, эндокринной системы (1,2).

В период онтогенеза от 6 до 18 лет, когда организм ребенка является наиболее чувствительным к действию экзогенных и эндогенных факторов происходит формирование морфофункционального статуса, влияющего на дальнейшую жизнь. Этот временной интервал совпадает с важнейшим социальным этапом детства – получением ребенком общего среднего образования. На здоровье школьников оказывает большое влияние несоответствие существующим гигиеническим требованиям условий обучения, интенсификация процесса обучения и большие нагрузки, недостаточная двигательная активность школьников и др.

Школа, являясь единственной в стране организованной формой общественного воспитания, охватывающей в течении продолжительного периода всю детскую популяцию в России, может стать базой для реализации самых современных и эффективных программ профилактики и оздоровления подрастающего поколения. В 2002 году Россия участвовала в грандиозном эксперименте – Всероссийской диспансеризации детей и подростков.

Подведены итоги по России из которых следует, что 1 группа здоровья составляет 10%, 2 группа – 50-60 %, 3 группа – 30-40%. По данным сотрудников НИИ гигиены и профзаболеваний детей, подростков и молодежи РАО установили (М.И. Чурьянова с соавт., 1994), что за 30 прошедших лет у детей произошло увеличение хронических патологий желудочно-кишечного тракта с 8 до 10%, нервных заболеваний – с 10,4 до 24%, иммунной системы – с 2,5 до 7,5%. К окончанию школы 45% детей имеют хронические заболевания с нарушениями опорно-двигательного аппарата. В городе Сургуте распределение по группам здоровья следующее: у младших школьников - 1 группа – 8%, 2 группа - 78%, 3 группа - 15%; в подростковом возрасте - 1 группа - 8%, 2 группа - 67%, 3 группа 25%. (табл.1)

У детей начальной школы среди функциональных отклонений на первом месте – заболевания костно-мышечной системы, на втором – заболевания желудочно-кишечного тракта, на третьем – заболевания глаз. В подростковом возрасте на первом месте так же заболевания костно-мышечной системы, второе место - заболевания желудочно-кишечного тракта и заболевания глаз, на третьем месте – заболевания эндокринной системы.

В лицеях, гимназиях, школах с углубленным изучением предметов наблюдается увеличение суммарной нагрузки, интенсификация учебного процесса, при этом особенного внимания заслуживают учащие-

ся начальных классов, в связи с тем, что данный переходный период онтогенеза играет значительную роль в формировании здоровья на последующих возрастных этапах. Ряд авторов указывает (3, 4), что состояние здоровья учащихся, обучающихся в таких школах, страдает в большей степени, чем у их сверстников в общеобразовательной школе.

Нами проанализированы результаты углубленного медицинского осмотра учащихся МОУ №12 г. Сургута, где учащиеся углубленно изучают ряд предметов и МОУ № 6 г. Сургута, где школьники занимаются по типовым учебным программам. Обследование детей осуществляли по единой программе, включавшей в себя медицинский осмотр на основе скрининга с последующим обследованием детей врачами специалистами (педиатр, невролог, офтальмолог, оториноларинголог, хирург, дерматолог, эндокринолога).

МОУ № 12 расположено в типовом здании, количество мест по проектной мощности 850 (по факту занимается 1652 ребенка), занятия ведутся в две смены, имеются два спортзала, количество уроков физкультуры для начальной школы – 1 час в неделю, с 5-9 класс – 2 часа, в 10-11 классах по 3 часа.

МОУ №6 расположено в типовом здании, количество мест по проектной мощности 900 (занимается 1050 детей), занятия ведутся в две смены, имеется один спортивный зал, количество уроков физкультуры 2 часа в неделю, один раз в неделю посещение бассейна.

Таблица 1. Распределение учащихся г. Сургута по группам здоровья

МОУ	1 группа здоровья		2 группа здоровья		3 группа здоровья	
	Младшие школьники	Подростки	Младшие школьники	Подростки	Младшие школьники	Подростки
№ 12	11%	1%	81%	87%	8%	12%
№ 6	8%	8%	87%	82%	5%	10%

Результаты комплексной оценки показали, что в МОУ №12 количество детей с 1 группой здоровья снижалась с 11% в начальной школе до 1% в подростковом возрасте; в МОУ № 6 удельный вес 1 группы

здоровья практически не изменился и составил 8%. Динамика по 3 группе здоровья следующая: в МОУ № 12 увеличение с 8% в начальной школе до 12% у подростков; в МОУ № 6 – увеличение с 5% до 10%.

Таблица 2. Распределение учащихся г. Сургута по функциональным нарушениям

Заболевания	Начальная школа (уд. вес, %)		Среднее звено (уд. вес, %)		Старшие классы (уд. вес, %)	
	МОУ №6	МОУ №12	МОУ №6	МОУ №12	МОУ №6	МОУ №12
- крови	4	1	1	1	-	1
- эндокринной системы	25	12	40	34	31	60
- нервной системы	12	18	11	10	3	16
- органов зрения и придаточного аппарата	14	6	18	34	11	46
- уха, горла, носа	4	28	8	12	3	11
- органов дыхания	2	1	3	1	1	1
- органов пищеварения	14	12	25	12	22	31
- сердечно-сосудистой системы	2	14	6	8	3	13
- кожи и подкожной клетчатки	-	3	-	8	2	12
- костно-мышечной системы	14	24	35	28	23	39
- мочеполовой системы	-	12	-	3	5	12

При анализе функциональных отклонений у учащихся МОУ №12 выявлены следующие закономерности (табл.1). Если в начальной школе преобладающее место занимают болезни уха, горла, носа

(28%), на втором месте – заболевания костно-мышечной системы (24%), на третьем месте - заболевания сердечно-сосудистой системы (14%), заболевания эндокринной системы выходят на четвертое ме-

сто (12%), болезни глаз на пятое (6%). При переходе к предметному обучению удельный вес заболеваний эндокринной системы возрастает до 34%, а к подростковому возрасту составляет около 60% занимая первое ранговое место. Удельный вес заболеваний глаз резко увеличивается с 34% при переходе к предметному обучению до 46% у подростков, занимая второе место. Заболевания костно-мышечной системы с 28% у пятиклассников изменяются до 39% у подростков, занимая третье место.

В МОУ № 6 картина несколько иная. В начальной школе на первом месте – заболевания эндокринной системы (25%), на втором – заболевания глаз, органов пищеварения, костно-мышечной системы (14%), на третьем – болезни нервной системы (12%). При переходе к предметному обучению удельный вес заболеваний эндокринной системы возрастает до 40%, и снижается до 31% у подростков, сохраняя первое ранговое место. Удельный вес заболеваний костно-мышечной системы изменяется – возрастая до 35% у пятиклассников, и снижаясь до 23% у подростков сохраняя второе ранговое место. Удельный вес заболеваний пищеварительного тракта увеличивается до 25% при переходе к предметному обучению, и снижается до 22% у подростков.

Следует отметить, что в МОУ №12 в начальной школе на одного ребенка приходится 1,8 функциональных отклонений, в МОУ №6 – 1; при переходе к предметному обучению – 1,9 и 1,6 соответственно; а у подростков 4 и 1,3.

Таким образом, выявлена зависимость между условиями обучения школьников и состоянием их здоровья, что подтверждает выводы других исследователей в этой области.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ильин А.Г., Агапова Л.А. Функциональные возможности организма и их значение в оценке состояния здоровья подростков //Гигиена и санитария. – 2000. - №5. – С. 43-46.
2. Онищенко Г.Г. Социально-гигиенические проблемы состояния здоровья детей и подростков //Гигиена и санитария. – 2001. - №5. – С. 7-11.
3. Чурьянова М.И., Ананьева Н.А., Белявская В.И. и др. Результаты отдельных наиболее важных научных исследований в гигиене детей и подростков за 1993 год //Гигиена и санитария. – 1994. – С. 39-42.
4. Ямпольская Ю.А., Пляскина И.В. //Экологическая антропология. Ежегодник. – Минск, 1998. - Вып.3. – С. 87-89.

КЛИНИКА СОВРЕМЕННОГО ИНФЕКЦИОННОГО МОНОНУКЛЕОЗА

Витковская В.А., Айрапетова Г.С., Юсупалиева Л.С.

*Астраханская государственная
медицинская академия,
Астрахань*

Инфекционный мононуклеоз широко распространенное инфекционное заболевание, удельный вес которого в последние годы заметно повысился.

По данным IV отделения за период с 2001 по май 2004 года на лечении находилось 49 больных. Анализ эпидемиологического анамнеза, собранного у больных показал на наличие в 59,2 % случаев связи заболевания с фактором переохлаждения. Основную группу заболевших (36 больных) составили лица от 15 до 25 лет. Большинство больных было мужчин – 67,3 %. Заболеваемость городских жителей составила 77,5 %. Под нашим наблюдением находилось 48 больных средней тяжести и 1 больной инфекционным мононуклеозом тяжелого течения. Кроме того, у 3х больных выставили mixt-инфекция: инфекционный мононуклеоз + лихорадка Ку, подтвержденная серологическими реакциями. По клиническим наблюдениям заболевание в 93,8 % случаев начиналось остро, с повышения температуры тела и появления симптомов общей интоксикации. Лихорадка регистрировалась у всех пациентов: 14 – субфебрильная, 10 – отмечалось повышение t до 39°C . Температурная кривая чаще постоянного типа (77,6 %). Длительность лихорадочного периода составила 10 дней. У 28 больных повышение температуры тела сопровождалось ознобом с потливостью. На момент поступления в стационар симптомы интоксикации той или иной степени выраженности отмечались у всех больных: общая слабость – 100 % случаев; головная боль диффузного характера регистрировалась у 40 больных (81,6 %) случаев, тошнота у 8 пациентов; у 5 – на высоте лихорадки наблюдалась рвота, чаще многократная. В первые дни пребывания в стационаре у больных можно было обнаружить один из основных клинических симптомов инфекционного мононуклеоза: увеличение разной степени всех групп лимфатических узлов. Данный клинический признак мы отметили в 95,9 % случаев. Чаще выявлялось увеличение лимфатических узлов заднешейной группы и подчелюстных. У 15 больных наблюдалась генерализованная лимфоаденопатия. Лимфоузлы были плотноватые, эластичные, не спаяны между собой и с окружающей клетчаткой; при пальпации болезненность от легкой степени до выраженной отмечали 29 пациентов. Размеры лимфатических узлов варьировали от 0,5 до 4-5 см в диаметре. Нормализация размеров наблюдалась в большинстве случаев до 20 дня болезни. У 3-х наблюдаемых больных увеличение лимфатических узлов не отмечалось.

Помимо лихорадки лимфоаденопатии по данным литературы, с первых дней болезни на передний план выступает поражение носоглотки в виде затруднения носового дыхания, слизистых выделений из носа, признаков тонзиллита. У 26 пациентов отмечался катаральный синдром в виде насморка и сухого кашля. У 21 больного наблюдались гипертрофия миндалин I-II степени. миндалины отечные, разрыхленные, налетов на них нет. Длительность перечисленных явлений составляет 10-12 дней.

Со стороны легких, сердечно-сосудистой системы выраженной патологии у обследованных не наблюдалось. В 95 % случаев отмечалась тахикардия, у единичных больных выраженная гипотония.

Гепатомегалия выявлена у 28 больных (57,1 % случаев). Печень увеличивалась от 3х до 4-5 см. У 11 больных параллельно наблюдалось увеличение селезенки: выступала на 1-2 см из-под края реберной дуги.

В ряде случаев (14,3 %) разгар клинической картины заболевания сопровождался желтухой склер, видимых слизистых и кожи у 5 больных легкой степени, у 1 выраженной. К редким симптомам инфекционного мононуклеоза можно отнести полиморфную сыпь на всем теле без определенной локализации (пятнисто-папулезную, мелкоточечную, розеолезную). Мы наблюдали данный признак у 5 больных: элементы пятнисто-папулезной, мелкоточечной сыпи (от единичной до обильной) на коже туловища, иногда на конечностях. Сыпь появляется на 2-6 день болезни, сохранялась в течение 6-7 дней и исчезала бесследно, не оставляя после себя ни пигментации, ни шелушения.

Изменение картины периферической крови чаще всего выявлялось на 10 день заболевания. У 10 пациентов наблюдался лейкоцитоз (max до $17,2 \cdot 10^9/\text{л}$), у 12 больных – лейкопения, а в 55,1 % случаев количество лейкоцитов соответствовало норме. В большинстве случаев отмечался лимфоцитоз (до 73 %. У 23 больных в разгар заболевания в крови обнаруживались атипичные мононуклеары (от 4 до 13).

Гипербилирубиния (71,96 ммоль/л) зарегистрирована у больного с выраженной желтухой кожи, склер и видимых слизистых. У 10 обследованных отмечалось увеличение АЛТ (от 1,54 до 4,03 ммоль/л). В общем анализе мочи у единичных больных обнаружен белок и лейкоциты, что свидетельствовало о выраженном интоксикационном синдроме.

У всех больных диагноз инфекционный мононуклеоз подтвержден серологическими исследованиями: реакцией Пауля-Буннеля, – в диагностически значимых титрах.

Все пациенты получали комплексное лечение (антибиотикотерапию, симптоматическую терапию). Во всех случаях заболевание закончилось выздоровлением. Средний койко-день составил 10 дней. В тяжелых случаях, особенно при резко выраженных местных симптомах со стороны носоглотки целесообразно применять глюкокортикостероиды коротким курсом.

Работа представлена на VI общероссийская конференция «Гомеостаз и инфекционный процесс», г. Кисловодск, 19-21 апреля 2005 г. Поступила в редакцию 08.04.2005 г.

ЗАГРЯЗНЕННОСТЬ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ КОНТАМИНАНТАМИ МИКРОБНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Войно Л.И., Иванова Л.А.

*Московский государственный
университет пищевых производств,
Москва*

Питание – один из важнейших факторов, определяющих здоровье человека. Положение «здоровье есть функция питания» является базовым для современного человеческого общества. Обеспечение безопасности и качества продовольственного сырья и пищевых продуктов является одной из основных задач современного человеческого общества, определяющих здоровье населения и сохранение его генофонда.

Резкое ухудшение экологической ситуации практически во всех регионах мира, связанное с антропогенной деятельностью человека, повлияло на качественный состав потребляемой пищи. С продуктами питания в организм человека поступает значительная часть химических и биологических веществ. Они попадают и накапливаются в пищевых продуктах по ходу как биологической цепи, обеспечивающей обмен веществ между живыми организмами, с одной стороны, и воздухом, водой и почвой – с другой, так и пищевой цепи, включающей все этапы сельскохозяйственного и промышленного производства продовольственного сырья и пищевых продуктов, а также их хранение, упаковку и маркировку. Безопасными для здоровья потребителя принято считать продукты, которые или не содержат совсем токсических веществ, представляющих опасность для здоровья людей нынешнего и будущего поколений, или содержат их в количествах, допустимых санитарными нормами и гигиеническими нормативами.

С пищей растительного и животного происхождения в организм человека попадает из окружающей среды до 70% токсинов различной природы. Продолжает расти по сравнению с 60-ми гг. уровень радионуклидов в продуктах питания. Загрязнение продуктов питания нитратами и продуктам их распада также возросло за последние 5 лет почти в 5 раз. До 10% проб исследованных пищевых продуктов содержали тяжелые металлы и половина из них – в дозах, превышающих предельно допустимые концентрации. По отдельным видам продукции этот показатель еще выше. Так, в 52% исследованных образцов сливочного масла содержались токсические вещества – медь, цинк, железо, свинец в дозах, превышающих предельно допустимые концентрации.

Среди причин смертности основное место занимают сердечно-сосудистые, онкологические, гастроэнтерологические, инфекционные заболевания. Особую тревогу вызывает стойкая тенденция к росту заболеваемости детей. Уровень заболеваемости дифтерией увеличился в 2,2, раза, туберкулезом – на 24%. По данным НИИ гигиены и профилактики заболеваемости детей, подростков и молодежи, лишь 14% детей практически здоровы, 50% имеют отклонения в здоровье, 36% хронически больны. Доля здоровых детей к концу обучения в школе не превышает 20-25%.

Заметно увеличилось количество «заболеваний пожилого возраста», предпосылки к которым накапливаются в течение всей жизни человека. К ним относятся сердечно-сосудистые заболевания, рак, диабет, инсульт, катаракта и глаукома, остеопороз, связанные с питанием ниже физиологических норм в условиях неблагоприятной экологической ситуации, определяющей качество пищевых продуктов и нормальную жизнедеятельность человека.

По данным Госсанэпиднадзора России, в течение последних лет зарегистрировано более 110 вспышек кишечных инфекций с числом пострадавших свыше 8 тыс. человек, в т.ч. 37 вспышек сальмонеллеза, 48 – дизентерии, 7 – вирусного гепатита А и 4 – брюшного тифа, связанных с употреблением недоброкачественных пищевых продуктов и питьевой воды.

Загрязнение продуктов питания микроорганизмами происходит в процессе их переработки и транспортировки.

Царство микроорганизмов существует в природе наряду с царствами животных и растений. Микробы обитают повсюду на планете и даже на поверхности тела человека, в его ротовой полости, кишечнике, репродуктивных органах. Представители микробного мира условно могут быть разделены на полезные и вредные. К числу вредных можно отнести патогенные микроорганизмы, вызывающие заболевания человека, животных и растений. Без полезных видов микроорганизмов невозможно осуществлять круговорот веществ в природе, многие биохимические реакции, очистку сточных вод от вредных веществ, изготавливать такие пищевые продукты как сыры, йогурт, кефир, ряженку, ацидофилин, квас, пиво, соленые и квашеные овощи и др.

По прогнозам многих ученых и некоторых государственных деятелей эти невидимые простым глазом существа будут более широко использоваться в качестве экологически безопасных, дешевых, доступных и экономически выгодных сырьевых ресурсов. Особенно они необходимы для защиты растений от вредителей биологическими способами, как биохимические агенты разных процессов, которые не всегда можно осуществлять химическими реакциями в почве, воде с разного рода отходами и сложными по составу материалами. В начале 21 века полезные виды микроорганизмов крайне необходимы для оздоровления планеты в целом и особенно для получения таких ценных биологически активных веществ, как аминокислоты, витамины, минеральные элементы, антибиотики, ферменты и многие другие. Это идеальные сырьевые ресурсы для многоплановых целей и биологически безопасные реакторы для окружающей среды. Следует отметить, что одновременно с максимальным развитием их полезной деятельности необходимо будет решать многие проблемы с болезнетворными микроорганизмами, поскольку они являются опасным оружием для истребления человека, животных и растений. Появившиеся в 20 в. мутанты ставят новые проблемы в медицине, сельском хозяйстве и во многих биотехнологических отраслях. Не исключено, что появление СПИДа связано с искусственной мутацией, целенаправленного или спонтанного характера.

Помимо этого многие виды микроорганизмов являются конкурентами человека в питании. Они вызывают порчу пищевых продуктов. Иногда образуют в них ядовитые вещества, вызывающие пищевые отравления со смертельным исходом или делающие продукты непригодными для питания человека и животных, что приводит к сокращению ценных пищевых ресурсов и загрязнению окружающей среды.

В регионах свалок, куда попадают и пораженные микроорганизмами продукты питания, очень нарушена экологическая обстановка. Вредные «невидимки» из таких мест активно расселяются при помощи ветра, птиц, насекомых, атмосферных осадков, с пылью и другими путями, вследствие чего возникают различного рода заболевания, сокращаются сроки хранения пищевых продуктов и они становятся потенциально опасными для человека.

Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов оценивают по количественному или качественному содержанию в них антипитательных веществ микробиологической, химической и биологической природы. Известно, что многие пищевые продукты имеют способность аккумулировать из окружающей среды экологически вредные вещества – контаминанты и концентрировать их до опасных количеств.

Цепи питания являются одним из основных путей поступления чужеродных химических веществ или контаминантов в организм человека. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов чужеродными веществами или ксенобиотиками напрямую зависит от степени загрязнения окружающей среды. Ксенобиотики способны накапливаться в почвах, водоемах и с атмосферными и водными потоками распространяться на тысячи километров. Передвигаясь по пищевым цепям, они попадают в организм человека и вызывают серьезные нарушения здоровья от острых отравлений с летальным исходом до заболеваний, проявляющихся порой только через годы.

Наличие в пищевых продуктах контаминантов – микроорганизмов или их метаболитов может вызвать заболевания человека, которые подразделяют на две общие формы: пищевые отравления и пищевые инфекции.

Пищевые отравления связаны с употреблением в пищу внешне доброкачественных продуктов, содержащих живые клетки возбудителей или их токсины. Патогенные микроорганизмы вырабатывают экзо- и эндотоксины. Пищевые отравления наносят ощутимый урон здоровью населения, основную массу их составляют бытовые пищевые отравления и, прежде всего, ботулизм.

К пищевым инфекциям относятся заболевания, при которых пищевой продукт является лишь передатчиком патогенных микроорганизмов; в продукте они обычно не размножаются. Пищевые инфекции вызывают вирусы, энтеропатогенные кишечные палочки, энтерококки, патогенные галофилы и т.д. Примером пищевой инфекции является сальмонеллез.

Пищевые отравления и пищевые инфекции являются наиболее серьезными и часто встречаемыми опасностями, связанными с питанием. При оценке безопасности пищевых изделий прежде всего определяют микробиологические критерии.

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) разработала следующий перечень пищевых продуктов по степени загрязнения микроорганизмами и частоте случаев пищевых отравлений:

Категория 1 – пищевые продукты или их компоненты, которые наиболее часто служат прямым источником пищевых отравлений.

Категория 2 - пищевые продукты или их компоненты, являющиеся источником пищевых отравлений при нарушении технологии производства, хранения и транспортировки.

Категория 3 - пищевые продукты или их компоненты, которые могут быть причиной пищевых отравлений при несоблюдении санитарных требований при переработке.

Категория 4 - пищевые продукты или их компоненты, в редких случаях являющиеся причиной пищевых отравлений.

Категория 5 - пищевые продукты или их компоненты, подвергающиеся термической обработке, обеспечивающей их безопасность.

Категория 6 - пищевые добавки, загрязняющие основной продукт.

С учетом приведенной классификации обязательен микробиологический контроль продовольственного сырья и пищевых продуктов.

Гигиенические нормативы по микробиологическим показателям включают контроль за 4 группами микроорганизмов:

- **санитарно-показательные**, к которым относятся мезофильные аэробные и факультативно-анаэробные микроорганизмы – МАФМ и бактерии группы кишечных палочек – БГКП (коли-формы);

- **условно-патогенные микроорганизмы**, к которым относятся *E.coli*, *S. aureus*, бактерии рода *Proteus*, *B. cereus* и сульфитредуцирующие клостридии;

- **патогенные микроорганизмы**, в том числе сальмонеллы;

- **микроорганизмы порчи** – в основном это дрожжи и плесневые грибы.

Оценка безопасности пищевой продукции осуществляется по нормируемой массе продукта, в которой не допускается наличие бактерий группы кишечных палочек, большинства условно-патогенных микроорганизмов, а также патогенных микроорганизмов. В других случаях норматив отражает количество колониеобразующих единиц в 1 г или 1 мл продуктов (КОЕ/г, мл).

Работа представлена на научную конференцию с международным участием «Технологии 2005», г. Анталия (Турция), 22-29 мая 2005 г. Поступила в редакцию 12.04.05 г.

ВЛИЯНИЕ АТЕНОЛОЛА НА ПОКАЗАТЕЛИ ГЕМОДИНАМИКИ И ГЕМОСТАЗА У БОЛЬНЫХ $\beta_1 + \beta_2$ -АДРЕНОЗАВИСИМЫМ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИМ ТИПОМ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ

Воробьев В.Б., Бехтерева Н.А.,
Прутков В.Е., Мацуга А.А.
Ростовский государственный
медицинский университет,
Ростов-на-Дону

С целью изучения влияния патогенетической гипотензивной терапии на состояние гемостаза и гемодинамики было обследовано 25 пациентов, страдающих гипертонической болезнью 2 стадии, 3 степени со средним и высоким риском по классификации ВНОК, 2001. Все эти лица имели $\beta_1 + \beta_2$ -адренозависимый патогенетический тип заболевания. Исследование состояния гемостаза проводилось методом дифференцированной электрокоагулографии с раздельным исследованием цельной крови, тромбоцитарной и бестромбоцитарной плазмы (Воробьев В. Б., 1996, 2004). Запись электрокоагулограммы осуществ-

лялась до лечения и после лечения препаратом атенлол производства фирмы «PLIVA», Хорватия по 50 мг, 2 раза в сутки.

Следует отметить, что на фоне проводимой терапии у всех обследованных больных отмечалось улучшение гемодинамических показателей: снижение систолического, диастолического, среднединамического и пульсового АД, а также нормализация частоты сердечных сокращений, общего периферического сопротивления сосудов и минутного объема крови.

В цельной крови под влиянием проводимой терапии было выявлено повышение максимальной амплитуды электрокоагулограммы на 16,6%, что указывало на умеренное снижение вязкости крови у больных $\beta_1 + \beta_2$ -адренозависимым типом гипертонической болезни на фоне приема атенлола. О формировании в процессе свертывания менее плотного кровяного сгустка свидетельствовало повышение минимальной амплитуды на 20%. На повышение упруго-вязких свойств кровяного сгустка указывало увеличение после лечения атенололом показателя эластичности кровяного сгустка на 16,27% по сравнению с исходными показателями.

На фоне лечения атенололом в тромбоцитарной и бестромбоцитарной плазме больных данным патогенетическим типом гипертонической болезни показатели гемостаза существенно не менялись.

Таким образом, проведение патогенетической гипотензивной терапии оказывает положительное влияние на состояние эритроцитарного гемостаза у больных $\beta_1 + \beta_2$ -адренозависимым типом гипертонической болезни, однако является недостаточным для коррекции всех имеющихся у этих лиц гемостазиологических нарушений. Следовательно, в комплексной терапии пациентов-гипертоников необходимо использование корректоров гемостаза.

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛИ ГЕМОСТАЗА ЦЕЛЬНОЙ КРОВИ У БОЛЬНЫХ $\beta_1 + \beta_2$ -АДРЕНОЗАВИСИМЫМ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИМ ТИПОМ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ НА ФОНЕ ЛЕЧЕНИЯ АТЕНОЛОЛОМ И ДИПИРИДАМОЛОМ

Воробьев В.Б., Бехтерева Н.А.,
Джанибекова А.Р., Гречко Г.В.
Ростовский государственный
медицинский университет,
Ростов-на-Дону

Нами было обследовано 25 пациентов с $\beta_1 + \beta_2$ -адренозависимым патогенетическим типом гипертонической болезни 2 стадии, 3 степени со средним и высоким риском по классификации ВНОК, 2001 г. Исследование состояния гемостаза проводилось методом дифференцированной электрокоагулографии с раздельным исследованием цельной крови, тромбоцитарной и бестромбоцитарной плазмы с применением фазового анализа и оценки состояния структурных и хронометрических показателей гемостаза (Воробьев В.Б., 1996, 2004). Запись электрокоагулограммы осуществлялась до лечения и после лечения препаратами атенлол производства фирмы «PLIVA», Хорватия по

50 мг, 2 раза в сутки и дипиридамомл производства фирмы «Берлин-хеми», Германия в дозе 25 мг, 3 раза в сутки в течение двух месяцев.

Под влиянием атенолола и дипиридамола у больных данным патогенетическим типом гипертонической болезни в цельной крови наблюдалось замедление первой фазы свертывания на 24,58% по сравнению с исходными показателями. Это указывало на снижение после лечения скорости образования тромбопластина. На уменьшение скорости полимеризации фибрина свидетельствовало удлинение второй фазы свертывания цельной крови на 20% по сравнению с исходными показателями. Скорость свертывания крови за первую и вторую минуты после лечения была на 16,6% ниже, за третью минуту на 33,3% ниже, чем до лечения. На фоне проводимой терапии было выявлено повышение максимальной амплитуды электрокоагулограммы цельной крови на 25%, минимальной амплитуды на 28%, что свидетельствовало о снижении вязкости крови у обследованных лиц. Коагуляционная активность у больных $\beta_1 + \beta_2$ -адренозависимым патогенетическим типом гипертонической болезни на фоне лечения атенололом и дипиридамомлом снизилась на 25,24%. После проведения лечения было выявлено повышение на 25,24% показателя эластичности кровяного сгустка, что указывало на увеличение его упруго-вязких свойств.

Таким образом, применение у больных $\beta_1 + \beta_2$ -адренозависимым типом гипертонической болезни атенолола в комбинации с дипиридамомлом вызывало коррекцию эритроцитарных функций в системе гемостаза.

**СОСТОЯНИЕ ТРОМБОЦИТАРНОГО
ГЕМОСТАЗА У БОЛЬНЫХ $\beta_1 + \beta_2$ -
АДРЕНОЗАВИСИМЫМ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИМ
ТИПОМ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ
ПОСЛЕ ЛЕЧЕНИЯ АТЕНОЛОЛОМ
И ДИПИРИДАМОЛОМ**

Воробьев В.Б., Бехтерева Н.А.,
Джанибекова А.Р., Карлина Н.В.
*Ростовский государственный
медицинский университет,
Ростов-на-Дону*

Для исследования состояния гемостаза был использован метод дифференцированной электрокоагулографии с использованием цельной крови, тромбоцитарной и бестромбоцитарной плазмы (Воробьев В.Б., 1996). В исследование включено 25 пациентов с гипертонической болезнью 2 стадии, 3 степени со средним и высоким риском по классификации ВНОК, 2001 г. У всех больных с гипертонической болезнью был верифицирован $\beta_1 + \beta_2$ -адренозависимый патогенетический тип заболевания. Запись электрокоагулограммы осуществлялась до и после лечения препаратами атенолол производства фирмы «PLIVA», Хорватия по 50мг, 2 раза в сутки и дипиридамомл производства фирмы «Берлин-хеми», Германия в дозе 25мг, 3 раза в сутки в течение двух месяцев.

В тромбоцитарной плазме у больных $\beta_1 + \beta_2$ -адренозависимым типом гипертонической болезни на

фоне лечения атенололом и дипиридамомлом имело место удлинение первой фазы свертывания на 15,15%, что свидетельствовало о замедлении образования тромбопластина. Увеличение продолжительности второй фазы свертывания на 15,38% указывало на снижение скорости полимеризации фибрина под влиянием проводимой терапии. Скорость свертывания тромбоцитарной плазмы за третью минуту после лечения снизилась на 20% по сравнению с исходным показателем. На фоне проводимого лечения было выявлено повышение показателя эластичности плазменного сгустка на 32,09%. Это свидетельствовало о повышении упруго-вязких свойств плазменного сгустка под влиянием терапии.

Под влиянием терапии атенололом и дипиридамомлом у больных $\beta_1 + \beta_2$ -адренозависимым типом гипертонической болезни отмечалось снижение потенциальной кинетической активности тромбоцитов на 22,58% по сравнению с исходной величиной данного показателя. Фактическая кинетическая активность тромбоцитов на фоне лечения двумя препаратами была на 24,75% ниже, чем до лечения.

Следовательно, у больных $\beta_1 + \beta_2$ -адренозависимым типом гипертонической болезни на фоне лечения атенололом и дипиридамомлом отмечалось снижение активности тромбоцитарного гемостаза, включая уменьшение агрегационных свойств тромбоцитов.

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ИЗМЕНЕНИЙ ГЕМОСТАЗА У БОЛЬНЫХ $\beta_1 + \beta_2$ -
АДРЕНОЗАВИСИМЫМ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИМ
ТИПОМ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ,
ПОЛУЧАВШИХ АТЕНОЛОЛ И АТЕНОЛОЛ В
КОМБИНАЦИИ С ДИПИРИДАМОЛОМ**

Воробьев В.Б., Бехтерева Н.А.,
Ускова Т.В., Фомичев В.Л.
*Ростовский государственный
медицинский университет,
Ростов-на-Дону*

Обследовано 50 человек, у которых был диагностирован $\beta_1 + \beta_2$ -адренозависимый патогенетический тип гипертонической болезни 2 стадии, 3 степени со средним и высоким риском по классификации ВНОК, 2001 г. Для исследования состояния гемостаза был использован метод дифференцированной электрокоагулографии с использованием цельной крови, тромбоцитарной и бестромбоцитарной плазмы (Воробьев В.Б., 1996, 2004). 25 пациентов в течение двух месяцев получали атенолол производства фирмы «PLIVA», Хорватия по 50мг, 2 раза в сутки (группа А); другие 25 больных принимали помимо атенолола и дипиридамомл производства фирмы «Берлин-хеми», Германия в дозе 25мг, 3 раза в сутки в течение того же срока (группа Б).

У больных, составлявших группу Б, в цельной крови отмечалось удлинение первой (на 17%) и второй (на 15,2%) фаз свертывания крови по сравнению с группой А. Это свидетельствовало об относительном замедлении времени появления тромбопластина и процесса полимеризации фибрина при присоединении

к гипотензивной терапии дипиридамола. Скорость свертывания крови была ниже у пациентов группы Б (за первую минуту на 33%, за вторую минуту на 20%, за третью минуту на 66%). Кроме того, в группе Б имела место тенденция к снижению коагуляционной активности цельной крови по сравнению с величиной этого показателя в группе А.

После лечения в группе Б отмечалось снижение на 40% скорости свертывания тромбоцитарной плазмы за третью минуту по сравнению с группой А. Величина максимальной амплитуды электрокоагулограммы у больных группы Б была на 16,67% выше, чем в группе А, что указывало на снижение вязкости тромбоцитарной плазмы при приеме дипиридамола. На фоне терапии в группе Б показатель эластичности плазменного сгустка оказался на 19,45% выше по сравнению с величиной этого показателя в группе А. Это свидетельствовало об увеличении упруго-вязких свойств плазменного сгустка при присоединении к лечению дипиридамола.

Следовательно, использование дипиридамола на фоне лечения патогенетическим гипотензивным препаратом позволяет значительно улучшить реологические свойства крови и скомпенсировать имеющиеся гиперкоагуляционные тенденции со стороны клеточного гемостаза.

ИНТЕГРАЦИЯ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ ИЗОНИАЗИДА В ХИМИОТЕРАПИИ ТУБЕРКУЛЕЗА ЛЕГКИХ

Гаврильев С.С., Винокурова М.К.,
Илларионова Т.С., Еремина И.З.

Якутский НИИ туберкулеза

МЗ Республики Саха – Якутия, Якутск

Российский Университет дружбы народов, Москва

Высокая частота пневмофиброзов у больных распространенным деструктивным туберкулезом легких резко снижает эффективность их лечения из-за недостаточного проникновения противотуберкулезных препаратов через фиброзный барьер легочной ткани. Сопутствующие заболевания органов пищеварения у больных туберкулезом легких в Якутии, встречающиеся в 56% случаев в виде хронических гепатитов, гастритов и язвенной болезни желудка, изменяют биодоступность противотуберкулезных препаратов, что снижает эффективность специфической химиотерапии. Известно, что фармакологическая активность препаратов в отношении микобактерий туберкулеза обеспечивается созданием бактерицидных и бактериостатических концентраций в зоне специфического воспаления.

В связи с этим возникла необходимость разработки новых альтернативных методов введения изониазида, способных создать условия для его глубокого проникновения в легочную ткань с преодолением пневмофиброза. С учетом фармакодинамики самих препаратов для повышения их биодоступности нами предложены следующие пути: введение препаратов, минуя желудок, при наличии патологии со стороны органов пищеварения и усиление проникающего действия изониазида и других препаратов через пневмо-

фиброзный барьер путем применения биофизического воздействия, направленного на ускорение микроциркуляции тканей. Был использован способ межреберного внутримышечного введения с непосредственным ультразвуковым или лазерным воздействием на место инъекции по рентгенологической проекции воспалительной зоны. Эти методы получили названия «метод глубокого фонофореза» и «метод глубокого фотофореза» соответственно.

Наблюдали 184 больных деструктивными формами распространенного (не менее 3 сегментов) туберкулеза легких. Из них у 73 применяли метод глубокого фонофореза, у 76 – метод фотофореза изониазида, вводимого межреберно внутримышечно в рентгенологической проекции каверны на фоне традиционной химиотерапии. Контрольная группа состояла из 35 больных, которые получали антибактериальную терапию по общепринятой методике. Больным были проведены клинико-рентгенологические, бактериологические, иммунологические и патоморфологические исследования.

В результате лечения в 80,8% случаев достигнуто прекращение бактериовыделения через 3-5 месяцев, а в контрольной группе – через 6-8 месяцев лечения. Заживление каверн наступало в первые месяцы, тогда как в контрольной группе оно отмечалось через 5 месяцев.

Таким образом методы фонофореза и фотофореза изониазида по показателям эффективности лечения отличаются значительными преимуществами в сравнении с другими и являются методами выбора в режиме химиотерапии больных деструктивным туберкулезом легких с выраженным пневмофиброзом и сопутствующей патологией органов пищеварения.

Работа представлена на научную конференцию «Фундаментальные и прикладные проблемы медицины и биологии», Тунис, 12-19 июня 2005 г. Поступила в редакцию 28.04.2005г.

БИОХИМИЧЕСКИЕ И ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МИКОТОКСИНОВ, ПРОДУЦИРУЕМЫХ ГРИБАМИ-ПАТОГЕНАМИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

Грушко Г.В., Линченко С.Н., Хан В.В.

*Кубанский государственный университет,
Краснодар*

Задача производства экологически чистых продуктов питания стоит в ряду важнейших мировых проблем. Она обусловлена целым рядом злободневных вопросов медицинского, социального, экологического и экономического порядка, объединенных актуальностью сохранения здоровья населения [6]. На протяжении последнего столетия получила тревожное ускорение динамика распространения среди сельскохозяйственных культур токсинообразующих грибов и роста их токсигенности. Это создает условия «естественного» и значительного загрязнения пищевого сырья, продуктов питания, кормов для животных: в поле, при хранении и т.д. Из пищевых продуктов и сырья выделено около 30 тыс. микроскопических гри-

бов, в том числе свыше 250 токсигенных, продуцирующих до 500 низкомолекулярных метаболитов различной химической природы, объединенных названием микотоксины (МТ) [8]. Грибы снижают урожайность на 40-50%; согласно данным Международной организации по сельскому хозяйству, более 30% мирового сбора продовольствия и кормовых культур загрязнено МТ, а ежегодный экономический ущерб оценивается в 16 млрд. долларов.

МТ - это вторичные метаболиты микроскопических грибов, обладающие выраженными токсическими свойствами, т.е. метаболиты, не являющиеся эссенциальными для роста и развития продуцирующих их микроорганизмов [8]. МТ образуются из первичных метаболитов в результате изменения физиологических факторов, как, например, содержания питательных веществ, соотношения микроэлементов и других факторов роста. Усиленное образование МТ может, вероятно, быть свидетельством нарушения равновесия между микроскопическими грибами и окружающей средой. К настоящему времени достигнуты значительные успехи в установлении распространенности, химической структуры МТ, изучении их физико-химических свойств, разработке методов анализа. Менее изучены особенности биогенеза, метаболизма и механизмов действия. В.А.Тутельян полагает, что число известных МТ будет увеличиваться по мере изучения роли микроскопических грибов в развитии алиментарных токсикозов человека и животных с пока неясной этиологией [8].

МТ образуются в цепи последовательных ферментных реакций из относительно небольшого числа химически простых промежуточных продуктов основного метаболизма, таких как ацетат, малонат, мевалонат и аминокислоты [8]. Наиболее значимыми этапами биосинтеза МТ являются реакции конденсации, окисления-восстановления, алкилирования и галогенизации, которые приводят к образованию весьма различных по структуре предшественников МТ. Известно пять основных путей биосинтеза МТ [3, 8]: поликетидный, характерный для патулина (тетракетиды), охратоксина А (пентакетиды), мальторизина (гексакетиды), виомеллеина (гептакетиды), эргохромов (октакетиды), зеараленона (нонакетиды), афлатоксинов и стеригматоцистина (декакетиды) и др.; терпеноидный – для трихотеценовых МТ (ТТМТ); через цикл трикарбоновых кислот – для рубратоксинов; аминокислотный, в котором исходными соединениями являются аминокислоты-эргоалкалоиды, споридесмин, циклопиазоновая кислота и др.; смешанный (сочетание двух или более основных путей) – для производных циклопиазоновой кислоты. Наибольший интерес представляет поликетидный путь – основной для биосинтеза большой группы МТ. В основе его лежит линейная конденсация ацетил-СoА с тремя или более молекулами малонил-СoА с сопутствующим декарбоксилированием, но без обязательного восстановления промежуточных β -дикарбонильных систем. Исходя из числа C_2 -единиц, включенных в молекулу, МТ, синтезирующиеся этим путем, подразделяются на тетра-, пента-, гекса-, гепта-, окта-, нона- и декакетиды. Терпеноидный путь биосинтеза, характерен для большой группы ТТМТ. Начинает цепь

превращений мевалонат, важным этапом является продукция фарнезилпирофосфата; образование основной циклической системы трихотеценовой молекулы осуществляется циклизацией фарнезилпирофосфата – превращение в триходиен, триходиол и, наконец, 12,13-эпокситрихотецен. Последующие этерификация, гидроксилирование трихотеценового ядра приводят к синтезу триходермола, веррукарولا, трихотеколона и трихотецина. Полагают, что биогенез трихотеценового ядра идентичен у всех видов *Trichothecium* и *Fusarium*, но синтез разных ТТМТ отличается особенностями в процессе гидроксилирования, катализируемом ферментными системами, генетически своеобразными у разных видов грибов.

Единая таксономия микроскопических грибов, классификация и номенклатура МТ в целом отсутствует [8]: в одних случаях в основу группового деления МТ положена их химическая структура, в других – характер токсического действия, в третьих – видовая принадлежность грибов-продуцентов.

Содержание МТ в зерне должно строго регламентироваться, так как они представляют серьезную опасность для здоровья человека и животных. Наиболее существенное значение в силу токсических свойств и повсеместного распространения традиционно придают афлатоксинам, охратоксинам, ТТМТ, эрготоксинам, зеараленону (ЗЛ) и патулину, хотя потенциально опасными для человека являются и другие токсины. Однако в последние годы внимание все большее переходит от афлатоксинов к ТТМТ [8].

Афлатоксины обладают широким спектром токсикологических эффектов [1, 3, 4, 8]: гепатотоксическим, канцерогенным, мутагенным, тератогенным, нейротоксическим, цитотоксическим, иммунодепрессивным; способны нарушать репродуктивные функции и эндокринный статус, провоцировать злокачественные опухоли печени, легких, кишечника; вызывали массовые смертельные отравления населения в Индии и Таиланде. Поступление с пищей 2 мг/кг токсина B_1 влечет за собой летальный исход.

Охратоксикозы [5, 8] приводят к заболеваемости и смертности населения вследствие нефропатии, опухолей мочевыводящих путей и печени. Известны тератогенные, противосвертывающие, треморогенные, канцерогенные свойства охратоксинов. МТ грибов рода *Aspergillus* вызывают пять инвазивных и аллергических синдромов.

Патулин, продуцируемый грибами *Penicillium*, оказывает на организм через зараженные фрукты и овощи мутагенное, тератогенное, иммуномодулирующее и цитонекротическое действие [3, 4]. Отравления эрготоксинами (из склероциев спорыньи), связанные с мукой и хлебопродуктами, имеют гангренозные и судорожные формы [3].

ТТМТ составляют наиболее распространенную группу из более чем 40 метаболитов различных видов грибов *Fusarium*, *Cephalosporium*, *Myrothecium* и др. Трактовка данных о токсических свойствах рода *Fusarium*, полученных разными авторами в различных странах, осложнена отсутствием единой систематики этого рода [8]. Согласно классификации В.И.Билай [2], основные продуценты ТТМТ типа относятся к виду *F. sporotrichiella*, а *F. tricinctum* и *F. poae* являются

ся его разновидностями, т.е. *F. sporotrichiella* var. *tricinctum* и *F. sporotrichiella* var. *poae*. Кроме того, один и тот же вид гриба-продуцента в зависимости от условий культивирования может синтезировать несколько ТМТ разных типов [3, 8]. Химическая структура ТМТ относится к сесквитерпенам [7, 8]. Они содержат основное ядро из трех колец (трихотекан). Поскольку ТМТ содержат эпоксидное кольцо при С-12 – С-13 и двойную связь при С-9 – С-10, вся

группа получила название 12,13-эпокситрихотец-9-ены. В зависимости от структуры трихотеценового ядра они разделяются на 4 группы: тип А составляют соединения, содержащие при С-8 в качестве радикала Н, либо ОН (табл. 1); тип В – соединения, имеющие у С-8 карбоксильную группу (табл. 2); тип С – макроциклические ТМТ; тип D включает соединения, содержащие второй эпоксид при С-7 – С-8.

Таблица 1. Структура трихотеценовых микотоксинов типа А

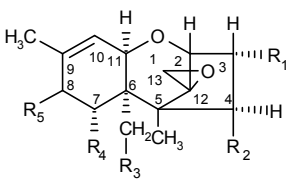
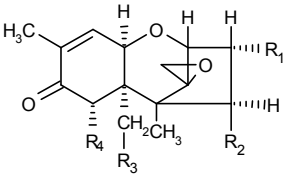
Микотоксин	R ₁	R ₂	R ₃	R ₄	R ₅
Тип А					
Триходермол	H	OH	H	H	H
Триходермин	H	OCOCH ₃	H	H	H
Веррукарол	H	OH	OH	H	H
Скирпентриол	OH	OH	OH	H	H
Моноацетоксискирпенол	OH	OH	OCOCH ₃	H	H
Диацетоксискирпенол	OH	OCOCH ₃	OCOCH ₃	H	H
7,8-Дигидрокси-ацетоксискирпенол	OH	OCOCH ₃	OCOCH ₃	OH	OH
T-2-Тетраол	OH	OH	OH	H	OH
Неосоланиол	OH	OCOCH ₃	OCOCH ₃	H	OH
НТ-2-Токсин	OH	OH	OCOCH ₃	H	OCOCH ₂ CH(CH ₃) ₂
T-2-Токсин	OH	OCOCH ₃	OCOCH ₃	H	OCOCH ₂ CH(CH ₃) ₂
T-2-Триол	OH	OH	OH	H	OCOCH ₂ CH(CH ₃) ₂

Таблица 2. Структура трихотеценовых микотоксинов типа В

Микотоксин	R ₁	R ₂	R ₃	R ₄
Тип В				
Трихотеколон	H	OH	H	H
Трихотецин	H	OSCH=CHCH ₃	H	H
Ниваленол	OH	OH	OH	OH
Дезоксиниваленол	OH	H	OH	OH
Фузаренон-Х	OH	OCOCH ₃	OH	OH
Диацетилниваленол	OH	OCOCH ₃	OCOCH ₃	OH
Тетраацетилниваленол	OCOCH ₃	OCOCH ₃	OCOCH ₃	OCOCH ₃

В качестве природных контаминантов пищевых продуктов и кормов среди фузариотоксинов встречаются главным образом ниваленол, дезоксиниваленол (ДОН, vomitoxin), токсин Т-2 и диацетоксискирпенол (ДАС) [4], причем из них наибольшее значение придается ДОН и Т-2 токсину [7]. Имеются отдельные сообщения о выявлении в зерновых НТ-2-токсина, неосоланиола и биологического предшественника ДОН – 3-ацетилдезоксиниваленола (3-ацДОН) [8]. На токсинообразование влияет химиче-

ский состав среды культивирования: максимальный синтез токсинов наблюдается при наличии в качестве источника углерода целлобиозы, галактозы, мальтозы, маннита и крахмала, а в качестве источника азота – мочевины, углекислого ацетата и цитрата аммония, а также некоторых аминокислот (аланина, глицина, аспарагина, валина, тирозина и глутаминовой кислоты). Избыток серы и железа стимулирует синтез МТ, дефицит серы – подавляет; цинк, ванадий и магний

стимулируют, а кобальт полностью подавляет рост мицелия.

ТТМТ представляют собой бесцветные кристаллические, химически стабильные соединения, плохо растворимые в воде. МТ типа А растворимы в умеренно полярных растворителях (ацетон, этилацетат, хлороформ); типа В – в более полярных (этанол, метанол). В целом ТТМТ типа А более токсичны, чем В, а соединения типа D, несмотря на две эпоксидные группы, – малотоксичны. Восстановление двойной связи при С-9;10 приводит к незначительному снижению токсичности, в то время как размыкание эпоксидного кольца лишает МТ биологической активности. Эпоксид при С-12, С-13 очень стабилен и для размыкания этого кольца необходимы жесткие воздействия, например, концентрированными кислотами, перекисью водорода, длительным кипячением [8].

Эти токсины, за исключением лишь некоторых макроциклических, не обладают флюоресценцией, и для их обнаружения после разделения методом тонкослойной хроматографии (ТСХ) применяют различные способы обработки с целью получения окрашенных или флюоресцирующих производных. При обработке хроматограмм 10-50% спиртовым раствором H_2SO_4 с последующим нагреванием при 100-150°C ТТМТ типа А приобретают серую или пурпурную окраску, а типа В – коричневую. МТ типа А после обработки кислотой флюоресцируют голубым цветом в ультрафиолете (360 нм). Голубая флюоресценция у токсинов типа В появляется после обработки хроматографических пластин 50% раствором хлорида алюминия и нагревания при 130°C. Эффективным хромогенным реагентом является п-анисовый альдегид, обработка которым хроматографических пластин с последующим нагреванием при 100-130°C приводит к образованию пурпурно-красных производных токсинов типа А и желтых – типа В. После обработки ТТМТ типа А приобретают способность флюоресцировать голубым цветом в длинноволновой области ультрафиолета. В качестве хромогенного реагента для выявления всех типов ТТМТ, имеющих эпоксидную группу при С-12, С-13, возможно использование 4-(п-нитробензил)-пиридина, при обработке которым токсины приобретают сине-фиолетовую окраску [8]. Тем не менее, по-прежнему одной из причин малочисленности данных о распространенности ТТМТ является отсутствие высокочувствительных и достаточно простых и надежных методов их анализа.

Отравление ТТМТ характеризуется [3, 7, 8] поражением центральной нервной системы, желудочно-кишечного тракта, кожи, кровеносной, кроветворной, иммунной и других систем, тератогенным действием. Высокое содержание фузариотоксинов (токсин Т-2, ниваленол, ДОН, ДАС) в зерновке (и соломе) может быть причиной массовых отравлений.

Метаболизм Т-2 токсина осуществляется при участии микросомных ферментных систем [8]: он подвергается деацетиливанию с образованием НТ-2 токсина, затем 4-деацетилнеосоланиола и, наконец, Т-2-тетраола. Таким образом, 4-деацетилнеосоланиол и Т-2-тетраол представляют собой продукты детоксикации Т-2 токсина в организме. Существует и другой путь биотрансформации Т-2 токсина: Т-2 токсин →

неосоланиол → 4-деацетилнеосоланиол → Т-2-тетраол. Реакция С-4-деацетилирования катализируется микросомной неспецифической карбоксилэстеразой. Наряду с деацетилированием Т-2 токсин может подвергаться окислению с образованием оксипроизводных Т-2 и НТ-2 токсинов. Гидроксилирование последних происходит при участии цитохром Р-450-зависимых монооксигеназ.

Метаболизм (детоксикация) ДОН протекает в направлении образования деэпоксидированного производного – 3 α ,7 α ,15-тригидрокси-трихотец-9,12-диен-8-он. Остается неясным, способна ли микросомальная эпоксигидролаза участвовать в обезвреживании ТТМТ, а также значение реакций конъюгации с SH-глютатионом, UDP-глюкуроновой кислотой и другими соединениями, которые, как известно, играют существенную роль в детоксикации 2,3-эпоксида афлатоксина В₁. Тем не менее, ряд косвенных признаков указывают на важную роль реакций конъюгации в детоксикации Т-2 токсина [8].

Грибы рода *Fusarium* наряду с ТТМТ способны продуцировать и другие МТ, например, зеараленон (ЗЛ) – лактон 6-(10¹-окси-6¹-оксо-транс-1¹-ундеценил)- β -резорциловой кислоты с эмпирической формулой $C_{18}H_{22}O_5$ и молекулярной массой 318. Это белое кристаллическое вещество с температурой плавления 164-165°C, с транс-конфигурацией, ограниченно растворимое в воде и хорошо растворимое в спиртах, ацетоне, хлороформе. ЗЛ обладает сине-зеленой флюоресценцией в ультрафиолетовом свете при 360 нм. [3, 8]. Основными продуцентами ЗЛ являются *F. graminearum* (*F. roseum*), *F. moniliforme* и *F. tricinctum*.

Известны его эстрогенные, мутагенные, тератогенные (эмбриотоксические) и канцерогенные свойства, склонность нарушать репродуктивную функцию и вызывать преждевременное половое созревание [3, 8]. ЗЛ подвергается быстрой биотрансформации в организме. Около 60% его метаболитов представлены легко выводимыми малотоксичными конъюгатами (глюкуронидами), а 25% – α -зеараленолом, который в силу высокой эстрогенной активности рассматривают как активированную форму ЗЛ. В числе активных метаболитов ЗЛ известны α - и β -зеараленон, а также α - и β -зеараланол.

Особую значимость имеет проблема воздействия МТ на иммунную защиту организма, являясь одной из главных причин роста инфекционной, аутоиммунной, аллергической и онкологической заболеваемости. Она и потребует в будущем первоочередного решения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Афлатоксины. Сер.: Обзоры научной литературы по токсичности и опасности химических веществ / Под ред. Н.Ф.Измерова. – М., 1993. – С.26-27.
2. Билай В.И.; Курбацкая З.А. Определитель токсинообразующих микромицетов. – Киев: Наукова думка, 1990. – 236 с.
3. Донченко Л.В., Надыкта В.Д. Безопасность пищевой продукции. – М.: Пищепромиздат, 2001. – 528 с.
4. Кравченко Л.В. Микотоксины как природные загрязнители пищевых продуктов и кормов //Оценка

загрязнения пищевых продуктов микотоксинами. - М., 1985. - Т.2. - С.7-28.

5. Кравченко Л.В., Авренева Л.И., Тутельян В.А. Оценка комбинированного действия микотоксинов дезоксиниваленола (вомитоксина) и Т-2 токсина на крыс //Токсикологический вестник. - 2000. - №1. - С.2-8.

6. Монастырский О.А. Современное состояние и проблемы исследования токсигенных грибов, поражающих злаковые культуры //Актуальные вопросы биологизации защиты растений. - Пушкино, 2000. - С.79-89.

7. Соболев В.С. Химические методы анализа трихотеценовых микотоксинов. Краткие сведения о трихотеценах //Оценка загрязнения пищевых продуктов микотоксинами. - М., 1985. - Т.3. - С.216-239.

8. Тутельян В.А., Кравченко Л.В. Микотоксины (медицинские и биологические аспекты). - М.: Медицина, 1985. - 320 с.

Работа представлена III научную конференцию с международным участием «Медицинские, социальные и экономические проблемы сохранения здоровья населения», г. Анталия (Турция), 22-29 мая 2005 г. Поступила в редакцию 11.04.2005 г.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТОЯНИЯ ЯИЧНИКОВ ПОСЛЕ ЭМБОЛИЗАЦИИ МАТОЧНЫХ АРТЕРИЙ И ГИСТЕРЭКТОМИИ БЕЗ ПРИДАТКОВ

Гурьева В.А., Лемешко А.А., Ариничева А.В.

*Алтайский государственный
медицинский университет,
Барнаул*

Эмболизация маточных артерий (ЭМА) может ускорить процесс наступления менопаузы у женщин в перименопаузе (Тихомиров А.Л., 2002.). Гистерэктомия (ГЭ) также ухудшает функцию яичников (Кулаков В.И., 1998, Доброхотова Ю.Э., 2000).

Цель исследования: Сравнить анатомо-функциональное состояние яичников у женщин после гистерэктомии без придатков и после эмболизации маточных артерий в перименопаузальном периоде. Обследовано 32 пациентки после ЭМА – 1 группа. 35 женщин, после ГЭ с сохранением обоих яичников – 2 группа. В работе использовались традиционные методы определения стероидных и гонадотропных гормонов в плазме крови, УЗИ яичников. Кровь для исследования содержания гормонов брали на 5 -7-е сутки после операции и ЭМА, затем через каждые 3 месяца в течение года. Средний возраст женщин был равен $46,1 \pm 1,1$ лет в 1 гр., $45,1 \pm 1,8$ во 2 гр.

Результаты и обсуждение: До ЭМА и гистерэктомии 1 гр. ФСГ- $5,21 \pm 0,3$ МЕ/л, ЛГ- $5,71 \pm 0,5$ МЕ/л, Е₂ - $111,1 \pm 13,8$ пг/мл, Р- $0,32 \pm 0,06$ МЕ/л, V яичников – $6,1 \pm 0,6$ см³. Во 2 гр. ФСГ- $5,31 \pm 0,2$ МЕ/л, ЛГ- $5,88 \pm 0,3$ МЕ/л, Е₂ - $106,1 \pm 12,1$ пг/мл, Р- $0,36 \pm 0,26$ МЕ/л, V яичников - $6,2 \pm 0,4$ см³.

Сразу после операции в 1 гр. ФСГ- $6,24 \pm 0,11$ МЕ/л, ЛГ- $6,91 \pm 0,54$ МЕ/л, Е₂ - $81,1 \pm 3,18$ пг/мл, Р- $0,22 \pm 0,16$ МЕ/л, V яичников - $9,6 \pm 1,4$ см³.

Во 2 гр. ФСГ- $7,45 \pm 0,32$ МЕ/л, ЛГ- $7,5 \pm 0,95$ МЕ/л, Е₂ - $61,1 \pm 3,18$ пг/мл, Р- $0,12 \pm 0,26$ МЕ/л, V яичников - $11,6 \pm 1,4$ см³. Через 3 мес. после операции 1 гр. ФСГ- $19,2 \pm 0,12$ МЕ/л, ЛГ- $15,8 \pm 0,32$ МЕ/л, Е₂ - $75,4 \pm 4,12$ пг/мл, Р- $0,31 \pm 0,12$ МЕ/л, V яичников – $6,8 \pm 1,1$ см³. Во 2 гр. ФСГ- $26,8 \pm 0,23$ МЕ/л, ЛГ- $19,49 \pm 0,32$ МЕ/л, Е₂ - $52,9 \pm 3,44$ пг/мл, Р- $0,21 \pm 0,26$ МЕ/л, V яичников - $10,2 \pm 1,4$ см³. Через 6 мес. после операции 1 гр. ФСГ- $25,99 \pm 0,35$ МЕ/л, ЛГ- $20,14 \pm 0,41$ МЕ/л, Е₂ - $99,4 \pm 3,18$ пг/мл, Р- $0,43 \pm 0,23$ МЕ/л, V яичников – $6,2 \pm 1,2$ см³. Во 2 гр. ФСГ- $31,9 \pm 0,88$ МЕ/л, ЛГ- $27,66 \pm 0,61$ МЕ/л, Е₂ - $55,6 \pm 4,16$ пг/мл, Р- $0,38 \pm 0,66$ МЕ/л, V яичников - $8,2 \pm 1,2$ см³. Через 9 мес. после операции 1 гр. ФСГ- $20,54 \pm 0,5$ 5 МЕ/л, ЛГ- $13,1 \pm 0,65$ МЕ/л, Е₂ - $101,1 \pm 3,1$ пг/мл, Р- $0,47 \pm 0,26$ МЕ/л, V яичников – $5,9 \pm 0,9$ см³. Во 2 гр. ФСГ- $36,4 \pm 0,5$ МЕ/л, ЛГ- $36,87 \pm 0,88$ МЕ/л, Е₂ - $47,4 \pm 5,11$ пг/мл, Р- $0,32 \pm 0,71$ МЕ/л, V яичников - $7,1 \pm 1,2$ см³. Через 12 мес. после операции 1 гр. ФСГ- $7,54 \pm 0,82$ МЕ/л, ЛГ- $5,42 \pm 1,98$ МЕ/л, Е₂ - $102,3 \pm 4,12$ пг/мл, Р- $0,49 \pm 0,12$ МЕ/л, V яичников – $5,8 \pm 0,6$ см³. Во 2 гр. ФСГ- $46,1 \pm 0,96$ МЕ/л, ЛГ- $37,65 \pm 0,51$ МЕ/л, Е₂ - $59,6 \pm 5,12$ пг/мл, Р- $0,38 \pm 0,52$ МЕ/л, V яичников - $6,0 \pm 1,1$ см³. Сразу после операции происходит достоверное увеличение объема яичников в 1 и 2 группах, причем больше во 2 гр. Объем яичников восстанавливается через 3-6 мес. в 1 гр. И через 6-9 мес. во 2 гр. Из полученных результатов гонадотропных и стероидных гормонов после ЭМА и ГЭ выявляются колебания уровней этих гормонов, причем изменения концентрации в большей степени выражены после ГЭ.

Выводы: ЭМА и ГЭ в перименопаузальном периоде приводят к изменениям анатомических характеристик оставшихся яичников, выражающихся в увеличении объема яичников, что связано с нарушением кровоснабжения яичников во время ЭМА и ГЭ, приводящие к резкому снижению уровня стероидных гормонов в первые дни после ЭМА ГЭ. Восстановление объема и гормональной функции яичников происходит раньше после ЭМА, чем после ГЭ.

Работа представлена на III научную конференцию с международным участием «Медицинские, социальные и экономические проблемы сохранения здоровья населения», г. Анталия (Турция), 22-29 мая 2005 г. Поступила в редакцию 07.04.205 г.

УЛЬТРАДИСПЕРСНЫЕ УГЛЕРОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ КАК АНТИОКСИДАНТНЫЕ И ПРОТИВОРАКОВЫЕ ПРЕПАРАТЫ

Дубяго Н.П., Шугалей И.В., Шагова Д.А., Львов С.Н., Долматов В.Ю., Красногорский И.Н., Балашов Л.Д., Веретенникова М.В., Целинский И.В., Илюшина Т.М.

*Санкт-Петербургский государственный
технологический институт
(технический университет),
Санкт-Петербург*

Многие патологические состояния организма, в том числе рак, инфекционные заболевания, травмы, сердечно-сосудистая патология, сопровождаются нарушениями процессов свободнорадикального окисле-

ния, что предполагает использование как синтетических, так и природных антиоксидантов для коррекции этих состояний.

В ряду синтетических антиоксидантов новыми перспективными препаратами являются ультрадисперсные алмазы детонационного синтеза (УДА). Данный материал имеет кластерное строение, включает инертное ядро, представленное sp^3 -гибризованными атомами углерода, и функционализированный поверхностный слой, характеризующийся наличием на поверхности кластера определенных функциональных групп: $-OH$, $-NH_2$, $-CH_2OH$, $-CO(NH_2)$. Указанные группы и обеспечивают высокую антиоксидантную активность данного материала, которая оценивалась методом иницированной хемилюминесценции в суспензии липосом.

Кроме того, для водных суспензий УДА выявлена способность тормозить опухолевый рост на модели крысиной лимфосаркомы Плисса. В предварительной серии опытов установлено, что введение УДА увеличивает индукционный период до возникновения опухолевого узла и продлевает жизнь животных-опухоленосителей.

Для других форм наноразмерных углеродных материалов, таких как смесь фуллеренов $C_{60}:C_{70}$ в мольном соотношении 1:4 и многослойные нанотрубки, антиоксидантный эффект выявить не удалось.

Работа выполнена при поддержке Гранта Правительства Санкт-Петербурга 49/04.

Работа представлена на научную конференцию «Фундаментальные и прикладные проблемы медицины и биологии», Тунис, 12-19 июня 2005 г. Поступила в редакцию 28.04.2005 г.

АНТИМИКРОБНЫЕ ПОТЕНЦИИ ЛИНИМЕНТА ЦИКЛОФЕРОНА

Зайцева Е.М., Саватеева Т.Н., Лепилин А.В.
*Саратовский государственный
медицинский университет,
Саратов*

Для оценки антимикробных свойств линимента циклоферона проведена оценка бактерицидных и бактериостатических свойств линимента циклоферона методом диффузии в агар в плотной питательной среде (агар Хоттингера, агар Мюллера-Хинтона) по отношению к контрольным штаммам *E. Coli* (ATCC 25922), *St. aureus* (ATCC 653 8-P), *Ps. aeruginosa* (ATCC 9027), *Bac. Subtilis* (ATCC 6633), *Bac. cereus* (ATCC 10702) и *C. albicans* (ATCC 885-653). Исследования осуществлялись в соответствии с ГФ XI, вып. 2, стр. 187; всего проведено 3 серии исследований. Выполнялся также контроль стерильности линимента путем прямого посева на жидкую среду Сабура (ГФ XI, вып. 2, стр. 188).

При анализе полученных результатов установлено, что линимент циклоферона замедляет рост грамотрицательных, грамположительных микроорганизмов и грибов рода Кандида. В контрольных образцах (диски с физиологическим раствором) наблюдался рост тестовых микроорганизмов.

Также осуществлен контроль стерильности линимента путем прямого посева препарата на жидкую среду Сабура (ГФ XI, вып. 2, стр. 188). При этом длительная инкубация не приводила к помутнению питательной среды, что свидетельствует о стерильности и, возможно, бактерицидных свойствах линимента циклоферона.

Таким образом, линимент циклоферона обладает антибактериальными свойствами, для оценки которых необходимы дополнительные экспериментальные и клинические исследования, в том числе на модели экспериментального пародонтита и в условиях клиники у больных с пародонтитом.

Работа представлена на II научную конференцию с международным участием «Современные медицинские технологии (диагностика, терапия, реабилитация и профилактика)», г. Умаг (Хорватия) 2-9 июля 2005 г. Поступила в редакцию 11.05.2005 г.

МИКРОБНЫЙ ПЕЙЗАЖ ПОЛОСТИ РТА У БОЛЬНЫХ ПАРОДОНТИТОМ НА ФОНЕ ТЕРАПИИ ЛИНИМЕНТОМ ЦИКЛОФЕРОНА

Зайцева Е.М., Лепилин А.В.
*Саратовский государственный
медицинский университет,
Саратов*

К настоящему времени не вызывает сомнений, что в этиопатогенезе пародонтита важнейшую роль играют нарушения ассоциативных взаимоотношений представителей автономной флоры полости рта, в частичном или полном вытеснении характеристических видов, усиленном размножении бактерий, несвойственных для микробиоценоза полости рта здорового человека. Определенное значение придается длительной персистенции в полости рта вирусов герпетической группы, а роль стафилококков и грибов практически не вызывает сомнений. В связи с этим, представляет интерес состояние микробного пейзажа слизистой полости рта и его динамика под влиянием различных методов лечения.

Одним из лекарственных препаратов обладающих непосредственными и опосредованными антимикробными свойствами при использовании его виде линимента является циклоферон. К настоящему времени накоплен небольшой опыт использования линимента циклоферона в экспериментальной и клинической стоматологии - установлен значительный потенциал препарата на моделях заболеваний пародонта, а также корректирующие возможности в отношении отдельных параметров иммунной системы при пародонтите. Таким образом, закономерен интерес к дальнейшему изучению механизмов лечебных эффектов линимента циклоферона у больных с воспалительными заболеваниями полости рта, включая исследования антимикробного действия препарата.

При оценке степени инфицированности слизистых полости рта больных пародонтитом (ПЦР) установлено, что практически у всех пациентов с пародонтитом выявлялись ассоциации вирусно-микробных инфектов, при этом частота выделения

вирусов герпетической группы (I, II, IV, V), а также грибов рода кандиды и стафилококка ауреус у больных с пародонтитом средней степени тяжести была большей, чем при легкой. На фоне лечения циклофероном констатирована динамичная санация полости рта от условно-патогенной флоры, коррелирующая с клиническим улучшением и уменьшением числа сопутствующих заболеваний полости рта и ротоглотки.

Таким образом, легкая и средняя степень тяжести пародонтита сопровождается формированием дисбактериоза слизистых ротовой полости, выраженность которого коррелирует с тяжестью заболевания, а характер выделяемых микроорганизмов свидетельствует о развитии иммунодефицитного состояния, в лечении которого с успехом может использоваться линимент циклоферона.

Работа представлена на II научную конференцию с международным участием «Современные медицинские технологии (диагностика, терапия, реабилитация и профилактика)», г. Умаг (Хорватия) 2-9 июля 2005 г. Поступила в редакцию 11.05.2005 г.

АНТИМИКРОБНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛИНИМЕНТА ЦИКЛОФЕРОНА НА МОДЕЛИ ПАРОДОНТИТА

Зайцева Е.М., Саватеева Т.Н., Лепилин А.В.
*Саратовский государственный
медицинский университет,
Саратов*

Химическая модель пародонтита осуществлялась путем нанесения двух-трех капель концентрированной серной кислоты на слизистые оболочки полости рта и десен кроликов с последующим формированием в течение суток эрозии или язвы с перифокальным воспалением. В эксперименте животные были разбиты на 4 группы по 10 млекопитающих: 1-я - контрольная; 2-я - модельная (без лечения), 3-я - опытная (лечение линиментом циклоферона); 4-я - опытная (лечение пастой солкосерил). Лечение препаратами (3-я и 4-я группа) проводили в течение 5 дней. При этом в динамике осуществляли посев отделяемого с ожоговых поверхностей десны на различные среды. Результаты регистрировались на 2-й, 5-й, 10-й и 15-й день от начала терапии.

При учете результатов микробиологических исследований констатировано, что на 2-й день отмечался сплошной рост стафилококков и грамотрицательных палочек во всех экспериментальных группах животных. Однако в опытных группах (3-я и 4-я) уже на 5-й день зафиксирован рост единичных колоний, в то время как при отсутствии терапии выявлялся рост в пределах 100 колоний. К 10-му дню в опытных группах завершалась эпителизация раневых поверхностей, а результаты обследования не выявляли роста микроорганизмов (также как и на 15-й день). Во 2-й группе отмечался пролонгированный характер (до 15 дня наблюдения) выделения стафилококков и грамотрицательных микроорганизмов в пределах 100 колоний, что коррелировало с затянувшейся до окончания эксперимента эпителизацией эрозий и язв.

Таким образом, линимент циклоферона обладает антимикробными свойствами в отношении широкого спектра бактерий и грибов рода кандиды, следовательно, этот препарат, относящийся к группе иммунокорректоров, при его использовании в виде линимента обладает антимикробными потенциями, что расширяют представления о патогенетических механизмах лечебных воздействий и, тем самым, открывают перспективы его широкого применения в стоматологии.

Работа представлена на II научную конференцию с международным участием «Современные медицинские технологии (диагностика, терапия, реабилитация и профилактика)», г. Умаг (Хорватия) 2-9 июля 2005 г. Поступила в редакцию 11.05.2005 г.

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЦИТОКИНОВОГО ПРОФИЛЯ У БОЛЬНЫХ ПАРОДОНТИТОМ НА ФОНЕ ЛЕЧЕНИЯ ЛИНИМЕНТОМ ЦИКЛОФЕРОНА

Зайцева Е.М., Лепилин А.В.
*Саратовский государственный
медицинский университет,
Саратов*

По мнению большинства исследователей пародонтит является полиэтиологичным заболеванием, в основе развития которого лежит комплекс происходящих в полости рта патологических сдвигов, связанных с микробиологическими, иммунологическими изменениями, а нарушения в иммунной системе являются одним из ключевых моментов в хронизации патологического процесса и потере зубов. Иммунологические сдвиги при пародонтите характеризуются нарушениями во взаимодействии факторов неспецифической резистентности организма, угнетением клеточного и гуморального иммунитета, а также подавлением относительно автономной системы местного иммунитета. Определенное значение на различных стадиях пародонтита имеет дисбаланс цитокинов с увеличением провоспалительных и снижением активности противовоспалительных цитокинов на фоне развивающихся локальных и системных нарушений в иммунном статусе. Таким образом, адекватная оценка состояния больного пародонтитом в современных условиях предполагает комплексное обследование, включающее в себя помимо традиционных клинических методов также иммунологические исследования, которые позволяют объективизировать состояние больного с пародонтитом, прогнозировать течение болезни и анализировать эффективность лечебных мероприятий.

С целью оценки влияния различных методов терапии на течение пародонтита проведено исследование в двух группах: в 1-й группе (50 человек) в комплексном лечении использовался линимент циклоферона, во 2-й (50 человек) терапия осуществлялась общепринятыми методами.

При анализе полученных результатов установлено, что у больных пародонтитом развитие патологического процесса сопровождается дисбалансом цитокинов в жидкости десневых каналов со значительным

повышением уровня провоспалительных цитокинов, коррелирующим с тяжестью патологии, и менее выраженным увеличением содержания ИЛ-4, как противовоспалительного цитокина.

На фоне комплексной терапии больных пародонтитом с использованием линимента циклоферона отмечается динамичное восстановление параметров цитокинового профиля в сравнении с традиционными средствами лечения, коррелирующие с клиническими улучшениями, однако при средней тяжести болезни через две недели от начала лечения показатели данного звена гомеостаза значительно отличаются от группы здоровых лиц, что подразумевает длительную диспансеризацию пациентов с данной формой пародонтита и, возможно, повторные курсы иммуномодулирующей терапии.

Работа представлена на II научную конференцию с международным участием «Современные медицинские технологии (диагностика, терапия, реабилитация и профилактика», г. Умаг (Хорватия) 2-9 июля 2005 г. Поступила в редакцию 11.05.2005 г.

ПРИМЕНЕНИЕ АНТИГИСТАМИННЫХ ПРЕПАРАТОВ В ЛЕЧЕНИИ ДЕТЕЙ С АТОПИЧЕСКИМИ ДЕРМАТИТАМИ

Иванова О.Н., Илестянова Н.В.,
Барашкова Н.Н., Иванова С.Ф.
Медицинский институт ЯГУ,
Муниципальная поликлиника №1

Атопический дерматит (АД) продолжает оставаться одним из самых распространенных заболеваний детского возраста. Процесс естественного развития аллергической патологии в популяции свидетельствует о наибольшей частоте клинических симптомов АД к концу первого года жизни, которая увеличивается параллельно с клиникой пищевой аллергии, затем к 6-7 годам удельный вес заболевания снижается, уступая лидирующие позиции респираторной атопии. Острота проблемы АД обусловлена не только его высокой распространенностью в детской популяции, но и ранним началом, быстрым развитием хронических форм, приводящих к снижению социальной адаптации и инвалидизации ребенка.

Целью данного исследования являлось изучение клинической эффективности применения препарата Кестин в лечении детей с атопическими дерматитами в сравнении с другими антигистаминными препаратами. Кестин относится к группе антигистаминных препаратов 2 поколения. Блокатор гистаминовых H1-рецепторов. После приема препарата внутрь выраженное противоаллергическое действие начинается через 1 час и длится в течении 48 часов. Препарат не вызывает выраженный антихолергический и седативный эффекты.

Нами были сформированы на базе первой поликлиники 2 группы детей по 20 в возрасте от 12 до 14 лет с атопическими дерматитами в острой фазе заболевания с явлениями кожной сыпи. Все больным проводился общий анализ крови. В одной группе детей назначался Кестин в возрастной дозировке, другая группа детей получала антигистаминные препараты 1

поколения (супрастин, тавегил, диазолин). У детей, получавших Кестин положительная динамика (уменьшение площади высыпаний кожной сыпи, отсутствие новых высыпаний, зуда, беспокойства) отмечена на третий-четвертый день терапии, также отмечено улучшение лабораторных показателей (снижение содержания эозинофилов крови, снижение СОЭ). В контрольной группе уменьшение клинических симптомов заболевания отмечалось на 7-8 день, причем 60% больных жаловались на сонливость, снижение работоспособности, что обусловлено побочными действиями антигистаминных препаратов 1 поколения.

Таким образом, препарат Кестин эффективен при применении у детей с атопическими дерматитами в острой фазе. Препарат Кестин обладает высоким сродством к H1-рецепторам, быстрым началом действия, продолжительным терапевтическим действием и не вызывает тахифилаксии. Помимо селективного ингибирования гистаминовых H1-рецепторов, препараты 2-го поколения тормозят раннюю и позднюю фазы аллергической реакции, оказывая комбинированное противоаллергическое и противоаллергическое действие. Они способны тормозить высвобождение гистамина из тучных клеток и базофилов, ингибировать активацию эозинофилов, тормозят агрегацию тромбоцитов и высвобождение лейкотриенов различными типами клеток под воздействием аллергенов и неаллергенных стимулов.

Работа представлена на VI общероссийскую конференцию «Гомеостаз и инфекционный процесс», г. Кисловодск, 19-21 апреля 2005 г. Поступила в редакцию 18.04.2005г.

ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА ЭРЕСПАЛ В ЛЕЧЕНИИ ДЕТЕЙ С ОБСТРУКТИВНЫМИ БРОНХИТАМИ

Иванова О.Н., Барашкова Н.Н.
Медицинский институт ЯГУ,
Детская городская клиническая больница

Цель: Изучить клиническую эффективность применения препарата Эrespал в лечении детей с обструктивными бронхитами в сравнении с другими отхаркивающими препаратами.

Методы: 2 группы детей по 20 человек в возрасте от 6 до 10 лет с обструктивными бронхитами с явлениями дыхательной недостаточности 1 степени (явления одышки отмечались при беспокойстве). Все больным проводилось рентгенологическое исследование. В одной группе детей назначался Эrespал в возрастной дозировке, другая группа детей получала другие отхаркивающие препараты (микстуру алтея, сироп корня солодки)

Результаты: У детей в контрольной группе отмечалось клиническое улучшение на 4 день заболевания (уменьшение явлений одышки, исчезновение хрипов в легких при аускультации, нормализация частоты дыхательных движений), у детей получавших Эrespал положительная динамика отмечена на второй день заболевания, также отмечено улучшение лабора-

торных показателей (снижение содержания эозинофилов крови, снижение СОЭ)

Выводы: Препарат Эреспал эффективен при применении у детей с обструктивными бронхитами при наличии дыхательной недостаточности 1 степени.

Препарат Эреспал разжижает мокроту, увеличивает ее объем, облегчает выделение, способствует отхаркиванию. Повышает синтез глутатиона, оказывает детоксигирующее и антиоксидантное действие.

Работа представлена II конференцию студентов и молодых ученых «Научное студенческое сообщество и современность», Турция, 22-29 мая 2005 г. поступила в редакцию 18.04.2005г.

ПОЛИГЛАНДУЛЯРНАЯ ЭНДОКРИНОПАТИЯ КАК НЕОТЪЕМЛИМЫЙ КОМПОНЕНТ ХРОНИЧЕСКОГО ЭНДОТОКСИКОЗА

Калашникова С.А., Новочадов В.В.
*Поволжский Научный Центр РАМН,
Волгоград*

Хронический эндотоксикоз (ХЭ) сопровождается формированием полиорганной недостаточности, в результате непосредственного воздействия эндогенных токсинов на органы-мишени. В свою очередь, опосредованные эффекты, возникающие в связи с нарушением нейроэндокринной регуляции организма при ХЭ, замыкают порочный круг, что приводит к системной тканевой гипоксии и необратимым нарушениям метаболизма. Причины и механизмы этих изменений обусловлены морфофункциональными преобразованиями различных элементов вегетативной нервной системы, желез внутренней секреции и диффузно расположенных эндокриноцитов.

При изучении морфофункциональных изменений периферических желез внутренней секреции у крыс-самок, массой от 170 до 210 г, с различной длительностью патологического процесса (30 и 90 суток) установлено, что неотъемлемым звеном в патогенезе хронического эндотоксикоза является наличие гормонального дисбаланса с одновременным вовлечением в патологический процесс нескольких органов эндокринной системы.

Развитие гиперфункции в щитовидной железе и надпочечниках у экспериментальных животных обусловлено не столько клеточной пролиферацией, сколько наличием функционального резерва гормонального ответа в эндокринном органе. Резкое компенсаторное увеличение концентрации гормонов в кровяном русле приводит к развитию криза и формированию эндокринопатии, с вовлечением в патологический процесс другие органы эндокринной системы.

В противовес этому, в яичниках, инсулярном аппарате поджелудочной железы происходит стойкое снижение функциональной активности, параллельно со стимуляцией выработки гормонов-агонистов.

Изменения, возникающие в эндокринной системе вследствие хронического эндотоксикоза, включаясь в патогенез основного процесса, замыкают порочный круг хронической патологии, формируя эндогенно-зависимую патологическую систему.

Работа представлена на VI общероссийскую конференцию «Гомеостаз и инфекционный процесс», г. Кисловодск, 19-21 апреля 2005 г. Поступила в редакцию 11.04.2005 г.

ОСОБЕННОСТИ КОМБИНИРОВАННЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ ПО ПОВОДУ МЕСТНО - РАСПРОСТРАНЕННОГО РАКА ОБОДОЧНОЙ И ПРЯМОЙ КИШКИ

Касаткин В.Ф., Жилин В.Ф.,
Орешкина А.Д., Глушкова О.И.
*Ростовский научно-исследовательский
онкологический институт*

Одной из главных задач, которую необходимо решить при формировании искусственного мочевого резервуара, является профилактика рефлюкс-пиелонефрита. Имеющиеся противорефлюксные операции не обеспечивают достаточной надежности.

Нами разработан способ мобилизации мочеточника, который позволяет сформировать уретеро-кишечное соустье с низким риском развития рефлюкса. Мочеточник мобилизовали с фибромускулярным слоем вокруг юкствезикальной части, с сохранением идущих к нему сосудов и нервов и лоскутом мочевого треугольника вокруг устья диаметром 1-1,5см. Такой способ применен у 15 больных, которым был создан гетеротопический мочевой резервуар. Для ортотопической пластики, в 12 случаях, при мобилизации мочеточника выкраивали лоскут из треугольника Льюто вокруг устьев мочеточника и уретры по форме эллипса с диаметрами 4-4,5 и 1-1,5см. При этом особое внимание уделяли отсутствию опухолевого роста по границе резекции мочевого пузыря, что подтверждалось интраоперационным морфологическим исследованием.

При контрастировании искусственного мочевого резервуара заброса контраста в верхние мочевые пути не отмечено.

ТЕЧЕНИЕ БАКТЕРИАЛЬНОГО КОНЪЮНКТИВИТА У МОРСКИХ СВИНОК В УСЛОВИЯХ ВОЗДЕЙСТВИЯ МАГНИТНОГО ПОЛЯ

Лазаренко М.В., Калущий П.В., Беседин А.В.
*Курский государственный медицинский университет,
Курск*

Глобальное распространение факторов малой интенсивности физической, химической и биологической природы, всё возрастающий контакт с ними широких слоев населения, оказывают существенное влияние на показатели здоровья человека. Даже в том случае, если данные факторы не являются прямой причиной заболевания, они способны вызвать неспецифические изменения в организме. Сущность последних состоит в понижении резистентности организма к действию патогенных причин.

Среди физических факторов окружающей среды большую роль играют магнитные поля. Так, установлено, что такой гелиогеофизический фактор среды обитания как геомагнитное поле (ГМП) аномальных

характеристик (например, региона Курской магнитной аномалии – КМА) обладает биотропным эффектом: влияет как на здоровый организм, так и на патологически изменённый. У жителей региона КМА наблюдаются изменения показателей антиинфекционной защиты, на протяжении длительного времени регистрируют повышенную заболеваемость острыми кишечными инфекциями. Экспериментально выявлена множественная лекарственная устойчивость, высокий уровень резистентности, повышенная вирулентность, термоустойчивость возбудителей кишечных инфекций.

В связи с этим весьма актуальным является изучение клинико-иммунологических особенностей течения гнойно-воспалительной патологии в условиях воздействия магнитных полей, сопоставимых по своим параметрам с аномальными геомагнитными полями региона КМА.

Целью нашего исследования было изучение развития бактериального конъюнктивита у морских свинок в условиях длительного воздействия искусственного магнитного поля. Для достижения поставленной цели животных опытной группы помещали в установку, где создавалось искусственное постоянное магнитное поле, которое по своим физическим характеристикам было сопоставимо с геомагнитным полем в г. Железногорске – регион КМА (напряжённость поля составляла 3Э). Спустя 14 дней нахождения животных в искусственном магнитном поле у них создавался экспериментальный стафилококковый конъюнктивит по методике Shereni. Спустя 3, 5, 7 и 14 суток после этого изучались показатели, характеризующие фагоцитарную активность нейтрофилов периферической крови: фагоцитарный индекс, фагоцитарное число, завершённость фагоцитоза, индекс стимуляции нейтрофилов (показатель активности кислородзависимых бактерицидных систем фагоцитов в НСТ-тесте), активность кислороднезависимых бактерицидных систем (ЛКБ-тест). Параллельно исследованиям показателей врождённого иммунитета оценивалась обсеменённость инфицированного глаза морских свинок путём посева соскоба с конъюнктивы на питательные среды.

Проведённые исследования показали, что, начиная с 3 дня после моделирования конъюнктивита, у подопытных животных отмечалось снижение фагоцитарного числа до $0,031 \pm 0,006$ к 7 дню инфекционного процесса с последующим увеличением к концу срока наблюдения (14 сутки) до $0,091 \pm 0,01$. Эти изменения сопровождались нарастанием на протяжении всего эксперимента фагоцитарного индекса до $76,5 \pm 0,9\%$ и индекса стимуляции нейтрофилов до $2,71 \pm 0,33$. Достоверных же изменений со стороны ЛКБ теста и завершённости фагоцитоза отмечено не было. В то же время посевы соскобов с конъюнктивы свидетельствовали о положительной динамике развития заболевания, поскольку к 14 суткам эксперимента количество микроорганизмов снизилось более чем в 15 раз и практически не отличалось от микробной

обсеменённости конъюнктивы глаз здоровых животных.

Работа представлена на III научную конференцию с международным участием «Медицинские, социальные и экономические проблемы сохранения здоровья населения», г. Анталия (Турция), 22-29 мая 2005 г. Поступила в редакцию 5.05.2005 г.

ЗАВИСИМОСТЬ ГОМЕОСТАЗА ОТ СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ "КОРА НАДПОЧЕЧНИКОВ"

Лазько А.Е., Лазько М.В.

Астраханский государственный университет, Астрахань

Изучение проблем развития био-социо-эколого-экономической системы "население-среда" выявило, что состояние здоровья населения находится в тесной корреляции с реальным состоянием внешней среды. Это особенно актуально для специфических групп населения, на гомеостаз которых оказывается дополнительное техногенное давление. К таким группам относятся лица, проживающие в зоне влияния производственных факторов крупных газонефтехимических предприятий и сталкивающиеся, зачастую, с такими концентрациями поллютантов, которые могут вызвать негативный эффект.

С целью выявления зависимости гомеостаза от состояния морфофункциональной системы "кора надпочечников" проведен эксперимент на белых беспородных крысах. Были сформированы экспериментальные и контрольные группы (по 5 особей), животные в которых находились на тех же этапах индивидуального развития, что и люди на протяжении постнатального онтогенеза. Группа подвергалась воздействию газообразных серосодержащих поллютантов в тот момент, когда животные в ней имели возраст, равный половине того периода своего развития, который соответствовал выбранному для изучения этапу онтогенеза человека. В экспериментах использовалась концентрация природного газа Астраханского газоконденсатного месторождения в газозоо-воздушной смеси, составляющая 600 ± 74 мг/м³ по сероводороду.

Затравка серосодержащим газом проводилась 60 минут в осенне-зимние сезоны статическим методом. На каждый изучаемый период онтогенеза было использовано по 2 экспериментальные группы. Подсчитывалось процентное отношение умерших во время затравки животных к общему числу (10) использованных на каждый этап онтогенеза.

Контрольными являлись крысы аналогичных возрастных групп, которые находились 60 минут в герметически закрытой затравочной камере в тех же условиях, что и опытные, но без присутствия серосодержащего газа.

Как следует из полученных данных, в тех периодах онтогенеза, где исходная энтропия системы "кора надпочечников" имеет малые значения, а избыточность, соответственно, велика, гомеостаз достаточно устойчив к негативному воздействию, что подтвер-

ждается отсутствием смертельных исходов в молодом и зрелом возрасте крыс.

В то же время, особенно пагубно такое воздействие тогда, когда морфо-функциональная система “кора надпочечников” находится в вероятностном состоянии или близко к нему, что особенно ярко проявляется в период новорожденности. Внешнее негативное воздействие в этом случае очень легко инициирует процессы снижения уровня гомеостаза. На уровне макроорганизма это выражается в рекордной смертности.

Относительно устойчивое состояние изучаемой системы, приходящееся у крыс на период с 225 до практически 630 суток жизни, обеспечивает её наибольшую резистентность, и, вследствие этого, и гомеостаза организма крысы в целом, к неблагоприятному воздействию. Недаром, именно в этом возрасте происходит размножение данных животных.

Старческий и предельно старческий периоды жизни крыс, что соответствует пожилому и старческому периодам онтогенеза человека, отличаются постепенным ухудшением морфофункциональных и, соответственно, информационных характеристик системы “кора надпочечников”. С течением времени и накоплением возрастной энтропии данной структуры, вредное воздействие внешней среды все основательнее дезорганизует гомеостаз организма. Это подтверждается прогрессирующим ростом смертности в старших возрастах.

Работа представлена на VI общероссийскую конференцию «Гомеостаз и инфекционный процесс», г. Кисловодск, 19-21 апреля 2005 г. Поступила в редакцию 12.04.2005 г.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК СО СПЕРМАТОЗОИДАМИ ЧЕЛОВЕКА

Николаев А.А., Луцкий Д.Л.

*Медицинская академия,
Астрахань*

Исследование стволовых клеток в последнее десятилетие приняло лавинообразный характер. Получены обнадеживающие данные клинического применения трансплантации стволовых клеток в кардиологии, неврологии, гепатологии и других областях (Petersen B., et al 1999, Tiedemann H., et al 2001, Chang, -S-K et al 2001).

Однако - коммерческий успех клеточной терапии приводит к необоснованно широкому практическому применению стволовых клеток без глубокого научного анализа и, соответственно, последующего прогноза их действия на организм.

Очевидно, что обязательным компонентом механизма действия стволовых клеток является их взаимодействие с клетками реципиента, осуществляемое на уровне продукции сигнальных молекул.

Сперматозоиды человека представляют собой наиболее доступные и эффективные клеточные сообщества для исследования триггерных воздействий информационных биомолекул.

Цель нашей работы – доказательство существования опосредованного через гуморальные факторы

воздействия стволовых клеток на метаболические процессы и, в частности, на активность акрозина сперматозоидов человека.

Сериновая протеиназа ЕС 3.4.21.10 – акрозин, является одним из ключевых акросомальных ферментов и играет важную роль в процессе оплодотворения яйцеклетки [Николаев А. А. и др., 2002; Engel W. et al, 2000].

Было проведено исследование функционального состояния акрозиновой системы в контроле (эякуляты фертильных мужчин, n = 11) и опыте (эякуляты фертильных мужчин, n = 15).

Перед проведением исследования сперматозоиды выделяли после полного разжижения эякулята, путем центрифугирования в градиенте перколла. Все растворы перколла готовили на буфере «HBS+BSA» с pH 8,0 (0,13 M NaCl, 0,004 M KCl, 0,001 M CaCl₂, 0,0005 M MgCl₂, 0,014 M фруктозы, 0,01 M N-2-гидроксиэтилпиперазин-N'-2-этансульфоновой кислоты и 1,0 мг/мл бычьего сывороточного альбумина).

В опытной группе отмытые сперматозоиды инкубировали в течение 30 минут при 37°C в присутствии культуральной жидкости, полученной после отделения выращенных стволовых клеток.

В контрольной группе отмытые сперматозоиды инкубировали в аналогичных условиях, но в присутствии интактной жидкости, имеющей общие физико-химические характеристики сопоставимые с культуральной жидкостью.

Определение активности акрозина (ЕС 3.4.21.10) проводили по методу W. B. Schill [Schill W. B., 1986].

После инкубации сперматозоиды и контрольной и опытной групп экстрагировали 0,2 M ацетатным буфером с pH 2,4, для диссоциации комплекса акрозина с ингибитором.

Активность свободного акрозина определяли по расщеплению синтетического субстрата – BAEE.

Общую активность акрозина определяли после быстрого оттаивания (при температуре 23°C в течение 30 минут) спермы, предварительно замороженной до -196°C (в жидком азоте).

Проферментную активность рассчитывали по формуле: «ПAA = OAA – ACA», где ПAA – проферментная активность акрозина, OAA – общая активность акрозина, ACA – активность свободного акрозина.

Активность акрозина выражали в международных единицах на один миллион сперматозоидов (мкМЕ/10⁶ сп.).

В контрольной группе активность свободного акрозина составила 1,31±0,05 мкМЕ/10⁶ сп., общая активность акрозина – 5,14±0,12 мкМЕ/10⁶ сп., соответственно, проферментная активность акрозина была равна в среднем 3,83±0,11 мкМЕ/10⁶ сп. Коэффициент «проакрозин/свободный акрозин» (ПА/СА) составил 3,0.

В опытной группе были выявлены фактически два варианта ответов.

При первом более распространенном варианте (n = 12 (80 %)), который мы назвали типичным, активность свободного акрозина увеличивалась в среднем до 2,12±0,06 мкМЕ/10⁶ сп., общая активность акрозина на практически не изменялась 5,16±0,15 мкМЕ/10⁶

сп., соответственно, проферментная активность акрозина снижалась в среднем до $3,04 \pm 0,15$ мкМЕ/10⁶ сп. Коэффициент «проакрозин/свободный акрозин» (ПА/СА) снижался до 1,43.

При втором «парадоксальном» варианте ответа ($n = 3$ (20 %)), активность свободного акрозина снижалась до $0,93 \pm 0,05$ мкМЕ/10⁶ сп., общая активность акрозина снижалась достаточно резко – в среднем до $2,43 \pm 0,13$ мкМЕ/10⁶ сп., соответственно, проферментная активность в среднем составляла $1,50 \pm 0,09$ мкМЕ/10⁶ сп. При этом коэффициент «проакрозин/свободный акрозин» (ПА/СА) так же снижался в среднем до 1,61.

Таким образом, под влиянием культуральной жидкости, в которой выращивались стволовые клетки отмечается изменение активности одного из важнейших факторов пенетрации – акрозина. Эти изменения в основном направлены на активацию этого фермента находящегося в сперматозоидах в ингибированном состоянии. Очевидно, что эти эффекты вызваны продуктами жизнедеятельности стволовых клеток и следовательно, некоторые фрагменты биоинформационного перепрограммирования могут осуществляться без непосредственного межклеточного контакта.

Работа представлена на III научную конференцию с международным участием: «Медицинские, социальные и экономические проблемы сохранения здоровья населения, г. Анталия (Турция), 22-29 мая 2005 г.», поступила в редакцию 28.04.2005 г.

НОВЫЕ МОДЕЛИ ХРОНИЧЕСКОГО ЭНДОТОКСИКОЗА

Новочадов В.В., Калашникова С.А.
*Поволжский Научный Центр РАМН,
Волгоград*

Успешность проводимого исследования во многом определяется адекватностью модели, выбранной с целью воспроизведения экспериментальной патологии. Моделирование патологических процессов и выведение животных из опыта осуществлялось на основе базисных нормативных документов МЗ РФ и рекомендациями ВОЗ. Перед включением в эксперимент животные прошли необходимый карантин и подвергались осмотру перед исследованием. Все болезненные процедуры и выведение из эксперимента проводили с использованием нембутала. Контрольные группы формировались для каждой серии экспериментов с учетом пола и возраста животных, во всех случаях определены границы биологической нормы для всех тестируемых показателей. При моделировании хронического эндотоксикоза, как правило, оценивались изменения не менее чем в трех временных интервалах.

Закономерности морфофункциональных преобразований развивающиеся во внутренних органах-мишенях эндогенных токсических соединений изучались в хроническом эксперименте с использованием трех моделей ЭТ: сочетанное введение ЛПС *S.thyphimurium* и тетрахлорметана (Новочадов В.В., 2001), многократное введение гентамицина в дози-

ровке 20 мг/кг массы тела и сочетанное введение и ЛПС.

В связи с тем, что комплексные воздействия на организм нескольких токсикантов с несколько различными механизмами повреждающего воздействия являются отнюдь не редкостью, мы поставили задачей разработку оригинальной модели хронического ЭТ, объединяющей механизмы развития используемых ранее вариантов. Была разработана следующая модель: сочетанное введение гентамицина в дозировке 20 мг/кг ежедневно внутривентриально и внутривентриальное введение ЛПС в дозе 0,2 мг/кг массы тела 1 раз в неделю. В данной модели хронический ЭТ вызывали у нелинейных белых крыс.

При поведении сравнительного анализа экспериментальных моделей, применяемых для воспроизведения хронического эндотоксикоза установлено, что ЭТ у крыс с гентамицин-липополисахаридной интоксикацией был наиболее близок по своим параметрам к патологическому процессу, развивающимся при ранее разработанной модели с введением тетрахлорметана и ЛПС, несколько превосходя последний по выраженности патологических изменений в тканях почек и легких.

Работа представлена на VI общероссийскую конференцию «Гомеостаз и инфекционный процесс», г. Кисловодск, 19-21 апреля 2005 г. Поступила в редакцию 11.04.2005 г.

РОЛЬ МИКРОБНЫХ ФАКТОРОВ И ЦИТОКИНОВ В ПАТОГЕНЕЗЕ ХРОНИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЖЕЛУДКА

Парахонский А.П., Гришаков Ф.Ф.
*Кубанская медицинская академия,
Госпиталь ветеранов войн,
Краснодар*

В развитии и течении хронических и онкологических заболеваний желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) важная роль принадлежит инфицированию *H.pilori*., нарушениям функциональной активности иммунной системы, цитокинам, регулирующим интенсивность воспалительных и иммунных реакций. Бактерии не синтезируют веществ, обладающих прямым мутагенным действием, но некоторые их ферменты и токсины можно рассматривать как пусковые механизмы для развития патологических процессов, приводящих к возникновению опухолевого роста.

Цель исследования – сравнительное изучение значимости инфицирования *H.pilori* и цитокинового статуса у больных с хроническими и онкологическими заболеваниями ЖКТ. Обследовано 113 больных с язвенной болезнью желудка, 12-перстной кишки, опухолями желудка. Контрольную группу составили 30 пациентов с диагностированным поверхностным гастритом, у которых отсутствовала очаговая патология. Материалом для исследований являлись биоптаты, полученные при ФГДС путём биопсии слизистой антрального отдела желудка. Для обнаружения *H.pilori* использовали бактериоскопический и биохимический методы. Содержание цитокинов: ИЛ-1β, ИЛ-4,6,8,10,12, ИФН-γ, ФНО-α исследовали иммуно-

ферментным методом в периферической крови больных. При диагностировании морфологических изменений (хроническое воспаление, гиперплазия, кишечная метаплазия, дисплазия) в сочетании с инфицированием *H.pilori* пациентам назначали курс эридикационной терапии. Тяжесть морфологических изменений коррелировала с высокой частотой инфицирования *H.pilori*.

Выявлено значительное повышение уровня ИЛ-1 β , ИЛ-6, 8, 10, 12, ИФН- γ , ФНО- α в крови больных. При нарастании регенераторно-восстановительных процессов достоверно увеличивалось содержание ИЛ-4. Установлено, что обострения воспалительных и язвенных процессов в ЖКТ сопровождаются достоверным увеличением сывороточных антител к *H.pilori* и циркулирующих иммунных комплексов, наиболее выраженным при язвенной болезни и малигнизации слизистой оболочки ЖКТ, что позволяет предположить возможное участие бактерий в развитии очаговых заболеваний, имеющих различный злокачественный потенциал. При осложнённом течении язвенной болезни основные иммунологические реакции развёртываются в ткани и характеризуются преобладанием клеточных иммунных реакций при недостаточной выраженности гуморальных.

Обнаружена высокая частота инфицированности *H.pilori* у больных с хроническими воспалительными и неопластическими заболеваниями. Хроническая *H.pilori* – инфекция может служить одним из факторов, приводящим к малигнизации желудка, причём особое значение имеет не только факт инфицирования, но и степень обсеменённости слизистой оболочки желудка этим микроорганизмом. Тяжесть морфологических изменений находится в прямой зависимости от вирулентности штаммов *H.pilori*. Применение антибактериальной терапии приводит к регрессу морфологических изменений преимущественно на начальных этапах канцерогенеза и в случае предраковых состояний.

Предложен алгоритм обследования больных с очаговой патологией комплексным методом, включающим бактериоскопический, бактериологический, биохимический и гистологический методы через три – пять месяцев после эридикационной терапии с целью установления её эффективности. Способы цитокиноterapiи как дополнительные средства, применяемые на фоне современной базисной терапии у пациентов, страдающих хроническими заболеваниями ЖКТ, способствуют быстрой регрессии воспалительного, деструктивного, аллергического и дисбиотического процессов. При этом восстановление системного и локального иммунитета, благодаря иммунокоррекции на высшем, регуляторном уровне, обеспечивает продолжительную ремиссию заболевания и придаёт цитокиноterapiи значительные преимущества за счёт отсутствия побочных явлений. Новое направление в медицинской науке – цитокиноterapiя – требует дальнейшего развития, в том числе и в гастроэнтерологии, что принесёт весомый медико-социально-экономический эффект.

Работа представлена на VI общероссийскую конференцию с международным участием «Гомеостаз

и инфекционный процесс», 19-21 апреля 2005 г., г. Кисловодск.

ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОЛИФЕРАТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ В СТРУКТУРАХ КОЖИ У ТЯЖЕЛОБОЖЖЕННЫХ

Прокопенко А.А., Рева И.В., Максименко Е.В.

*Владивостокский государственный
медицинский университет,
Владивосток*

Успех операций аутодермопластики у ожоговых больных во многом зависит от сроков их выполнения. При обширных ожогах часто не удается завершить пластическое восстановление утраченного кожного покрова до развития необратимых изменений в организме. Возникают трудности, связанные как с дефицитом донорского материала для закрытия ожоговых ран, так и с необходимостью определения регенераторных возможностей структур кожи в зоне ожога. Для изучения пролиферативной активности клеточных элементов в структурах кожи и определения оптимальных сроков проведения аутодермопластики мы использовали метод иммуногистохимической метки пролиферирующих клеток на белок гена Ki-67. Парафиновые срезы толщиной 5 мкм монтировали на стекло, предварительно обработанные в течение 5 минут 0,01% раствором поли-L-лизина (Poly-L-Lyzine solution 0.01 % Sigma USA) и высушенные в термостате при 56 °C в течение часа. После стандартной процедуры депарафинирования в толуоле и спиртах, срезы для восстановления антигенной структуры, подвергали термической обработке в специальном растворе (Target Retrieval Solution, DAKO, Denmark) на водяной бане при температуре 95-97 градусов по Цельсию в течение 30 минут. Затем стекла охлаждали до комнатной температуры, промывали 5 минут 3% раствором перекиси водорода для подавления эндогенной пероксидазы, после чего промывали в 3-х сменах 0,02 М фосфатного буфера (7,5) по 5 минут в каждой. После этого наносили первичные антитела к белку Ki-67 (DAKO, Denmark), инкубировали в течение 30 минут во влажной камере в термостате при 37 °C, промывали в 3-х сменах 0,02 М фосфатного буфера pH 7,5 по 5 минут в каждой. Наносили стрептавидин, конъюгированный с пероксидазой хрена (Streptavidin Peroxidase Conjugated, DAKO, Denmark). Интенсивность окрашивания контролировали под микроскопом (приблизительно инкубировали с ДАБом в течение 3-5 минут). После появления коричневого окрашивания ядер срезы промывали в дистиллированной воде 5 минут, докрашивали гематооксином, заключали в балзам. В результате обработки препаратов выявляются ядра пролиферирующих клеток, находящихся в S-периоде, когда наблюдается максимум синтеза белка гена Ki-67, коррелирующего с концентрацией ДНК. Нами получена четкая характеристика динамики регенераторных возможностей структур кожи в обстали ожога, на границе ожога со здоровой тканью, в неповрежденных участках и в прижившемся аутодермотрансплантате.

Работа представлена на IV общероссийскую конференцию «Гомеостаз и инфекционный процесс», г. Кисловодск, 19-21 апреля 2005 г. Поступила в редакцию 06.04.2005 г.

ВЛИЯНИЕ МЕТОДОВ КОНТРАЦЕПЦИИ НА ТЕЧЕНИЕ БЕРЕМЕННОСТИ И РОДОВ У ПЕРВОРОДЯЩИХ ЖЕНЩИН

Равинг Л.С., Карась И.Ю.

МУЗ «Городская больница №1 им. М. Н. Горбуновой», Кемерово

В условиях экономического кризиса, падения рождаемости и высокого уровня общей смертности населения, проблемы охраны репродуктивного здоровья приобретают особую социальную значимость. Огромное разнообразие современных методов регулирования рождаемости дает свободу для планирования семьи, снижает материнскую смертность за счет отказа от аборта, как основного и даже единственного способа планирования семьи в прошлом. В цивилизованных странах самое распространенное средство предохранения от нежелательной беременности - гормональные контрацептивы. 75 процентов женщин в Европе пользуется именно гормональными таблетками (В.Н. Прилепская). В России же все еще продолжает бытовать мнение, что гормональные контрацептивы непременно отрицательно сказываются на последующей беременности.

Цель данной работы – отследить влияние применяемых способов контрацепции на течение беременности и родов у первородящих женщин.

Для решения поставленной задачи было обследовано 99 женщин, наблюдавшихся по беременности в условиях женской консультации ГБ №1. На основании применяемых до беременности методов контрацепции было сформировано 3 группы: 1 группа - 34 женщины, использующих до беременности оральные контрацептивы (ОК), 2 группа – 37 женщин, применяющих барьерную контрацепцию в сочетании со спермицидными средствами и 3 группа – 28 женщин, не пользующихся контрацепцией до наступления беременности. Преобладающее количество женщин во всех группах находилось в расцвете репродуктивного возраста (85,3%, 83,8% и 82,1%). По социальному положению, соматическому и акушерскому анамнезу существенных различий в данных группах выявлено не было. У женщин 1 группы течение беременности осложнилось угрозой прерывания в 88,2% случаев, во 2 группе – в 97,3%, а в третьей – в 60%. Но гормональная коррекция у женщин 2 и 3 групп потребовалась в 32,4% и 32,1% случаев, тогда как в 1 группе лишь в 17,6% случаев. Реже у женщин 1 группы отмечался и гестоз второй половины беременности - в 44,1% (во 2 группе - 64,8% и в 3 группе - 57,1%). А вот гестоз первой половины беременности у женщин, использующих ОК, встречался в 20,6% случаев, тогда как у женщин 2 и 3 групп – в 16,2% и 17,8% соответственно. По данным УЗИ структурные изменения плаценты, приведшие к развитию фетоплацентарной недостаточности, в 1 группе встречался в 23,5%, во 2 группе - в 27%, в 3 группе – в 32,1% случаев. Но син-

дром задержки развития плода у женщин 3 группы регистрировался в 10,7% случаев, тогда как в 1 группе в 14,7%, а в 2 группе – в 16,2%. Все роды были срочными. Но при анализе патологии в родах было выявлено, что у женщин 1 группы значительно реже встречалось дородовое и раннее излитие околоплодных вод (0% и 8,8% соответственно). Во 2 группе данная патология отмечалась в 8,1% и 27% случаев, в 3 группе – в 32,1% и 28,5% соответственно. Дискоординация родовых сил в 1 и 2 группе встречалась практически с одинаковой частотой (2,9% и 2,7%), а вот у женщин 3 группы – в 10,7% случаев. Существенных различий в частоте оперативного родоразрешения выявлено не было.

Таким образом, вопреки длительно существующему ранее мнению о небезопасности гормональных контрацептивов, наши наблюдения свидетельствуют о том, что применение ОК не оказывают отрицательного влияния на последующую беременность, а по ряду параметров даже улучшают течение беременности и перинатальные исходы.

Работа представлена на III научную конференцию с международным участием «Медицинские, социальные и экономические проблемы сохранения здоровья населения», г. Анталия (Турция), 22-29 мая 2005 г. Поступила в редакцию 15.04.05 г.

ИССЛЕДОВАНИЕ КОРРЕЛЯЦИИ УРОВНЯ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ И АКТИВНОСТИ ПРИРОДНЫХ ИСТОЧНИКОВ РАДИАЦИИ В НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Радченко Н.В.

Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого, Великий Новгород

За всю жизнь человек получает определенную дозу радиоактивного облучения, от 60% до 95% которой приходится на природные источники. Три четвертых вклада в эту дозу дает радон, появляющийся в результате распада урана и тория. Особенности природных источников радиации состоят в том, что они, в основном, обладают малой интенсивностью, неравномерным пространственным распределением и длительным воздействием. Поэтому опасность их влияния на здоровье человека недостаточно полно изучена.

Официально принятая концепция оценки риска возникновения рака при радиоактивном облучении основана на линейной беспороговой теории воздействия облучения на организмы. Основное положение этой теории заключается в том, что ядерная ДНК является главной мишенью поражающего действия радиации. Воздействие даже одной частицы на ядро всего лишь одной клетки может инициировать рак. Очевидно, что количество облученных клеток пропорционально числу прошедших частиц, т.е. полученной человеком дозе. Это концепция возникла при изучении когорт, подвергшихся значительному воздействию радиации (шахтеры урановых рудников, жертвы атомной бомбардировки Хиросимы и Нагасаки). Однако при изучении воздействия малых доз ра-

диации были получены противоречивые данные, которые не могут быть описаны в рамках линейной бес-пороговой теории.

Некоторые авторы считают, что влияние малых доз облучения полезно, другие – опасно. Примером первого подхода является широко известное и часто цитируемое исследование Б. Коэна, охватившее 80% населения США. Он определял параметры линейной зависимости смертности от рака легких от среднего уровня радона в округах США. В результате была получена обратная зависимость – чем больше уровень радона, тем меньше смертность. Коэн предполагает, что это связано со стимулированием механизмов защиты клеток малыми дозами радиации. В частности, было показано, что предварительное облучение клеток человеческих лимфоцитов малыми дозами радиации предохраняет их от хромосомных повреждений при последующем облучении большими дозами. При этом наблюдается повышенный синтез ферментов репарации, которые отвечают за восстановление структуры ДНК.

Второй подход связан с предположением, что воздействие малых доз радиации приводит непропорционально большому числу мутаций. Это может происходить в том случае, когда поврежденная клетка (причем необязательно повреждать именно ядро, повреждение цитоплазмы не менее значимо) инициирует мутации в соседних клетках через клеточные соединения. Было показано, что облучение 10% популяции клеток приводит к такому же выходу мутаций, как и повреждение 100% клеток. Это может привести к более быстрому, чем линейный, росту заболеваемости от дозы облучения.

В Новгородской области существуют предпосылки для изучения корреляции уровня онкологических заболеваний и интенсивности природной радиации.

Были собраны радиологические данные, характеризующие интенсивность природных источников радиации в отдельных населенных пунктах Новгородской области. Была собрана статистика смертности от онкологических заболеваний по Новгородской области за 90 годы (порядка 10 000 случаев). Создана оригинальная база данных, на основе которой получены предварительные результаты. Главный вывод заключается в том, что с ростом интенсивности излучения природных источников радиации растет и уровень смертности населения от онкологических заболеваний.

В докладе приведена зависимость уровня смертности от рака (на 100 000 населения) в населенных пунктах Новгородской области от среднего значения плотности потока радона с поверхности почвы, $\text{мБк} \times \text{с}^{-1} \times \text{м}^{-2}$.

Естественная радиоактивность водных источников также связана с присутствием растворенного радона, его содержание в воде можно оценить по суммарной объемной активности альфа-излучающих радионуклидов, Бк/л. Также приведена зависимость уровня смертности от рака в населенных пунктах Новгородской области от уровня альфа-активности.

Данные были обработаны программой Statistica 5.0 линейной функцией с использованием метода

наименьших квадратов для выявления тенденции. Обе кривые показывают положительную корреляцию между природной радиоактивностью и уровнем смертности от онкозаболеваний.

Национальный институт исследования рака, США, разработал программы для обработки результатов эпидемиологических исследований распространности рака среди населения – DevCan и SatScan.

DevCan позволяет рассчитать вероятность умереть от рака для гипотетической когорты из 10 миллионов новорожденных, прослеженной от возникновения до затухания, для пятилетних возрастных интервалов, последний интервал открытый. Входные данные для этого – количество населения, умерших от рака и умерших от всех причин для населения данной территории, сгруппированные по пятилетним возрастным группам. Полученные вероятности позволяют оценить число людей, которые умрут от рака в течение всей жизни на данной территории а также сравнивать территории между собой. При этом определение вероятности для гипотетической когорты связано со значительными затруднениями при корректном определении вероятностей для реального населения.

Математической основой алгоритма расчета вероятностей в программе DevCan является решение дифференциального уравнения вида

$$\frac{dN}{dt} = -l(t) \cdot N(t)$$

где N – количество населения в момент времени t , $l(t)$ – вероятность умереть в единицу времени. При этом используется предположение, что уменьшение населения в связи со смертностью от рака пропорционально численности населения. Решение уравнения имеет вид

$$N(t) = N_0 \exp \left\{ - \int_0^t l(t) dt \right\}$$

где в момент времени $t = 0$ $N(0) = N_0$, N_0 – начальная популяция. Вообще говоря, $l(t)$ является ступенчатой функцией, причем каждое ее значение определяется из наблюдаемых данных. Тогда решение принимает вид

$$N(t) = N_0 \exp \left\{ - \sum_{i=1}^k l_i(t_i - t_{i-1}) \right\}$$

где $t_k = t$, $t_0 = 0$.

Обработка данных по районам Новгородской области с помощью DevCan позволила расположить районы по убыванию пожизненной вероятности умереть от рака, причем разница между районами с самой высокой и низкой вероятностями лежит в пределах 95% доверительных интервалов. Также видна тенденция к превышению вероятности в Старорусском районе по сравнению со среднеобластной, что может служить косвенным доказательством влияния радиоактивных источников на уровень онкологических заболеваний, т.к. Старорусский район относится к числу наиболее радиационно опасных.

SatScan позволяет определить кластеры территорий с повышенным и пониженным уровнями смертности от рака. Входными данными для этой программы являются количество населения, умерших от рака и географические координаты ряда соседних территорий. Можно также проводить корректировку данных, вводя дополнительные переменные такие как пол, возраст, известный относительный риск и т.п. SatScan использует модель, при которой количество умерших в каждой территории считается распределенным по Пуассону. Нулевая гипотеза заключается в том, что количество умерших пропорционально количеству населения. Затем перебираются все возможные случаи расположения центра кластера и его размеров (до некоторой определенной пользователем границы), вычисляется наблюдаемое и ожидаемое количество случаев в кластере и вне него, вычисляется функция правдоподобия, которая максимизируется по всем возможным кластерам. Кластер, в котором это функция имеет максимум, наименее вероятно возник случайно. Ранг правдоподобия подвергается проверке с помощью метода Монте Карло, когда ранг правдоподобия, полученный из реального множества данных сравнивается с рангом для множества данных, разбросанных по методу Монте Карло по нулевой гипотезе.

При обработке данных на уровне районов Новгородской области, были получены два наиболее вероятных кластера с повышенным уровнем смертности от рака: первого порядка (Крестецкий, Окуловский, Валдайский, Парфинский, Маловишерский) и второго порядка (Холмский, Поддорский, Маревский).

Работа поддержана Федеральным агентством по образованию, проект № 510.

Работа представлена на конференцию студентов, молодых ученых и специалистов «Секция молодых ученых, студентов и специалистов, научная конференция», Тунис, 12-19 июня 2005 г. Поступила в редакцию 29.04.2005 г.

ВЛИЯНИЕ МАГНИТНОГО ПОЛЯ НА ФАГОЦИТАРНУЮ АКТИВНОСТЬ НОВОРОЖДЁННЫХ КРЫС

Разиныкова Н.С., Калущкий П.В., Беседин А.В.

*Курский государственный медицинский университет,
Курск*

Одним из абиотических факторов, постоянно влияющих на живой организм, течение в нем биологических процессов, является магнитное поле Земли. Влияние земного магнетизма на биосистемы изучено недостаточно. Это связано с практическими трудностями создания экспериментальных биофизических моделей слабых магнитных полей и изучения их воздействия на живой организм.

Установлено, что напряжённость поля различна на разных географических широтах и постоянно меняется во времени. Магнитное поле Земли относится к категории слабых магнитных полей. На северном геомагнитном полюсе напряжённость составляет 0,6 эрстед (Э), на южном - 0,7 Э, на магнитном экваторе - 0,35 Э. В отдельных местах (например, в районах Курской, Криворожской, Кольской магнитных анома-

лий, аномалии на Урале и др.) напряжённость поля может быть значительно выше. Так, самая высокая напряжённость поля Курской магнитной аномалии достигает 2,5-3,0 Э.

Влияние магнитного поля Земли на живые организмы имеет свои особенности. Это воздействие является длительным (в течение всей жизни), непрерывным, тотальным (действует на весь организм). Известно, что периоды эмбриогенеза и постнатального развития организма весьма чувствительны к изменению факторов внешней среды. Это воздействие может быть косвенным – через изменение гомеостаза матери и прямым – непосредственно на плод и организм новорожденного. Кроме того, выделяются так называемые «критические периоды», которые характеризуются повышенной чувствительностью к внешним воздействиям. Поэтому, интересным представляется исследование реакции организма крыс, рождённых и развивавшихся в условиях воздействия аномального повышенного магнитного поля.

Целью нашего исследования было изучение состояния фагоцитарной активности крыс, рождённых и развивавшихся при воздействии на них постоянного магнитного поля, сопоставимого по своим параметрам с аномальным геомагнитным полем в регионе Курской магнитной аномалии (КМА). Для достижения поставленной цели беременных самок крыс линии Вистар помещали в установку, где создавалось искусственное постоянное магнитное поле, которое по своим физическим характеристикам было сопоставимо с геомагнитным полем в г.Железнодорожске – регион КМА (напряжённость поля составляла 3Э). Контрольная группа животных находилась при фоновых значениях геомагнитного поля г.Курска. В остальном (условия содержания, кормления и т.п.) обе сравниваемые группы крыс не отличались. Новорождённые крысы находились в исходных условиях в течение 8 недель, после чего у них определялись показатели, характеризующие фагоцитарную активность: фагоцитарный индекс, фагоцитарное число, завершённость фагоцитоза, индекс стимуляции нейтрофилов (показатель активности кислородзависимых бактерицидных систем фагоцитов в НСТ-тесте), активность кислороднезависимых бактерицидных систем (ЛКБ-тест).

В результате проведенных исследований было установлено, что развитие крыс в условиях воздействия аномального магнитного поля сопровождалось изменениями исследованных показателей фагоцитарной системы. Так, к концу эксперимента фагоцитарный индекс составил $68,8 \pm 1,6\%$, фагоцитарное число – $0,90 \pm 0,12$, завершённость фагоцитоза – $59,4 \pm 5,1\%$, индекс активации нейтрофилов – $1,46 \pm 0,44$, ЛКБ-тест – $66,3 \pm 6,0\%$. Сопоставление их с показателями, полученными у крыс контрольной группы, выявило некоторые отличия. Прежде всего, было отмечено, что значения фагоцитарного индекса крыс опытной группы были достоверно выше, в то время как фагоцитарное число – ниже значения контроля, что, однако, не привело к сколь либо существенным изменениям со стороны завершённости фагоцитоза.

Это, очевидно, могло быть следствием незначительных различий в функционировании бактерицидных систем фагоцитов крыс контрольной и опытной групп.

Таким образом, длительное воздействие постоянного магнитного поля, сопоставимого с аномальным геомагнитным полем региона КМА, на плод и новорождённых крыс оказывает воздействие на показатели их фагоцитарной активности.

Работа представлена на III научную конференцию с международным участием «Медицинские, социальные и экономические проблемы сохранения здоровья населения», г. Анталия (Турция), 22-29 мая 2005 г. Поступила в редакцию 5.05.2005 г.

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ ЭРИТРОЦИТОВ У БОЛЬНЫХ ВИЧ - ИНФЕКЦИЕЙ

Сабанчиева Ж.Х.

*Кабардино-Балкарский
государственный университет,
Нальчик*

Важная роль в развитии синдрома эндогенной интоксикации принадлежит активация процессов свободно-радикального окисления (СРО), следствием которой является гиперпродукция высокотоксичных метаболитов: активных форм кислорода и продуктов перекисного окисления липидов (ПОЛ).

Регуляция процессов СРО в организме осуществляется антиоксидантной системой (АОС), включающей ряд ферментов и низкомолекулярных антиоксидантов. Изучены активность глутатионзависимых ферментов АОС: глутатионпероксидазы (ГП), глутатион-S-трансферазы (GST), а также содержание восстановленного глутатиона (GSH) в эритроцитах. Под наблюдением находилось 31 больных ВИЧ-инфекцией в возрасте от 16 до 34 лет. Контрольная группа состояла из 30 здоровых людей. Определение активности ферментов проводилось в динамике: в период бессимптомного течения и в период присоединения вторичных заболеваний, т.е. в стадию СПИДа.

Полученные данные показали, что при данной патологии происходит снижение внутриклеточного уровня GSH по сравнению с контрольной группой. Минимальная концентрация этого биоантиоксиданта наблюдалась у больных в стадию СПИДа и составляла лишь 24% от контрольной величины. Активность фермента ГП и GST, использующий GSH в качестве субстрата, изменялась реципрокно по отношению к внутриклеточному уровню трипептида. Максимальная активность ГП и GST приходилась на период, когда уровень GSH был минимальным (в стадию СПИДа) и превышала контрольные величины на 35% и 27% соответственно.

Полученные нами результаты свидетельствуют об усилении биосинтеза GSH в эритроцитах к моменту выписки.

Анализ полученных данных по содержанию GSH и активности ГП, GST свидетельствуют о том, что

снижение уровня GSH в начальный период и в стадию СПИДа обусловлено, повышенным использованием его в ходе реакций, катализируемых ГП и GST. Кроме того, значительная доля восстановленного глутатиона может использоваться для непосредственной детоксикации активности форм кислорода и защиты SH группы белков от окислительной модификации. Установленные закономерности в изменении содержания GSH и активности ферментов его метаболизма свидетельствуют о снижении антиоксидантного потенциала в эритроцитах при ВИЧ-инфекции. Полученные результаты предполагают целесообразность использования оксидантной терапии наряду с традиционно применяемыми комплексами лечения для уменьшения синдрома эндогенной интоксикации при ВИЧ-инфекции.

Работа представлена на II конференцию студентов и молодых ученых «Научное студенческое сообщество и современность», Турция, 22-29 мая 2005 г. Поступила в редакцию 15.04.05 г.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПОЛНЫМИ СЪЕМНЫМИ ПЛАСТИНОЧНЫМИ ПРОТЕЗАМИ ИММУНОМЕТАБОЛИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ В ПОЖИЛОМ ВОЗРАСТЕ (ДО ПРОТЕЗИРОВАНИЯ И ЧЕРЕЗ 7 ДНЕЙ ПОСЛЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ (В ПЕРИОД КОРРЕКЦИЙ)).

Сотникова М.В., Антонов А.Р., Карсанов В.Т.

*Новосибирская государственная
медицинская академия,
Новосибирск*

Актуальность исследования.

Потеря всех зубов приводит к значительным изменениям альвеолярных отростков и слизистой оболочки ротовой полости. Протезы являются неадекватным раздражителем подлежащих тканей и кроме лечебного эффекта оказывают вредное воздействие на слизистую оболочку полости рта. Большой интерес вызывают клинические проявления реактивных изменений тканей протезного ложа. Базис съемного пластинчатого протеза, покрывая слизистую оболочку, нарушает тактильную, вкусовую чувствительность. Нарушает терморегуляцию и вызывает гиперемия слизистой оболочки под протезом. Это подтверждено наличие у некоторых больных сенсibilизация к мономеру наряду с явлениями непереносимости, а также бактериальная флора, остатки пищи, механическое воздействие, протезы с истекшим сроком эксплуатации. При этом аллергическая реакция возникает не только на месте контакта с материалом протеза, но может проявляться в виде экзем, глосситов с нарушением вкуса, отек губ, дерматиты лица.

Анализ осложнений, возникающих в период пользования протезом, оставляет актуальным вопрос изучения влияния каждого патогенного фактора в отдельности с целью установления патогенетической связи между характером раздражения и ответной реакцией с целью ослабления его влияния, предупреждение возможных осложнений и их лечения. Это и

обуславливает актуальность настоящего исследования.

Цель исследования.

Совершенствование метода лечения больных с полными съемными пластиночными протезами.

Задачи:

1. Изучить содержание секреторного иммуноглобулина А в ротовой жидкости в динамике при использовании полного съемного протеза)
2. Влияния съемного протеза при длительных сроках использования.
3. Определить изменение иммунометаболических параметров ротовой жидкости при использовании полных съемных пластиночных протезов.
4. Изучение активности цитокинов у пожилых людей, возрастные изменения местного гуморального иммунитета ротовой полости при использовании полных съемных протезов.
5. Изучить активность TNF- α и интерлейкина – 4 в динамике при использовании полных съемных протезов.

Материалы и методы исследования:

Объект исследования.

1. Возраст 65 – 95 лет
2. В анамнезе полное отсутствие зубов верхней и нижней челюстей
3. Первичное или вторичное протезирование полными съемными протезами
4. Наличие степеней атрофии по Оксману верхней и нижней челюстей.
5. Наличие воспалительных процессов в полости рта
6. Срок использования старых полных съемных протезов.

Клинические и лабораторные исследования были проведены: 28 пациентов до протезирования и 28 пациентов через 7 дней после протезирования.

Лабораторные методы:

Забор биологического материала.

Ротовая жидкость.

Для исследования у каждого пациента брали ротовую жидкость, которую получали без стимуляции сплевыванием в стерильные пробирки утром, натощак, без предварительной чистки и полоскания. Затем ротовая жидкость центрифугировалась 10 мин при 3000 об/мин. Надосадочную часть ротовой жидкости отсасывали в пластиковые пробирки и хранили при t-30С.

Методика определения секреторного IgA в ротовой жидкости.

Определение sIgA в ротовой жидкости выполнялось иммуноферментным методом с использованием коммерческого набора sIgA – ИФА – БЕСТ ЗАО Вектор – Бест (г.Новосибирск). При определении sIgA использовался твердофазовый метод иммуноанализа основанный на принципе «сендвича». Измерения проводились с помощью вертикального спектрофотометра «Multiscan MCC 340». Количественное содержание sIgA в ротовой жидкости выражали в пкг\мл.

Методика определения концентрации интерлейкина -4 и фактора некроза опухоли – α в ротовой жидкости.

Определение содержания цитокинов в ротовой жидкости выполнялось твердофазным иммуноферментным методом с применением пероксидазы хрена в качестве индикаторного фермента. Использовались коммерческие наборы ProCep («Протеиновый контур», Санкт-Петербург, Россия). Измерения проводили с помощью вертикального спектрофотометра «Multiscan MCC 340». Количественное содержание цитокинов в ротовой жидкости выражали в пкг\мл.

Клинические методы исследования.

Классификация степени атрофии верхней челюсти по Оксману :

1 класс - высокий альвеолярный отросток, высокие бугры верхней челюсти, глубокий свода неба и преддверия, с хорошо выраженной и податливой слизистой. Высокое расположение переходной складки и точек прикрепления уздечек и щечных тяжей.

2 класс - средней атрофией альвеолярного отростка и бугров верхней челюсти, менее глубокое небо и более низкое прикрепление подвижной слизистой оболочки.

3 класс – резкая, но равномерная атрофия альвеолярного отростка и бугров верхней челюсти, уплощение небного свода. Подвижная слизистая оболочка прикреплена на уровне вершины альвеолярного отростка.

4 класс - неравномерной атрофией альвеолярного отростка (сочетает в себе различные признаки первого, второго и третьего типов.)

Классификация степени атрофии нижней челюсти по Оксману :

1 класс – высокий альвеолярный отросток, низким расположением переходной складки и точек прикрепления уздечек и щечных складок слизистой.

2 класс – средняя равномерная атрофия альвеолярного отростка.

3 класс – отсутствием альвеолярного отростка (или слабо выраженным), возможна атрофия тела челюсти.

4 класс – неравномерная атрофия альвеолярного отростка, развивается из-за разновременного удаления зубов.

При постановке диагноза класс присваивается каждой челюсти отдельно. У больных с полной адентией следует обратить внимание на конфигурацию оставшегося альвеолярного гребня. В зависимости от формы вестибулярного ската различают: пологий, отвесный, нависающий гребни. С учетом этого фактора меняется как способ фиксации, так и сама конструкция полного съемного протеза.

Перед началом протезирования следует определить межальвеолярное расстояние в состоянии физиологического покоя; пропальпировать височно-нижнечелюстные суставы в покое и при открывании рта; целесообразно исследовать ортопантограмму. Если суставные ямки глубокие, необходимо моделировать у больного глубокий прикус, при плоских – прямой, при умеренно выраженных – ортогнатический.

Изучая строение альвеолярных отростков, решают вопрос о постановке зубов в протезах на искусственной десне или на приточке, в зависимости от степени атрофии. Пальпируя слизистую, определяют степень податливости на альвеолярных отростках, твердом и мягком небе, буграх. Одновременно предполагая, какой вид слепка избрать в конкретной клинической ситуации (компрессионный, разгружающий).

При наличии острых болезненных экзостозов, подвижных тяжей слизистой вместо альвеолярных отростков, мелком преддверии, высоком прикреплении уздечек языка или губ рекомендуют пациентам осуществить предварительные хирургические мероприятия.

На устойчивые корни нижней челюсти, запломбированные до верхушки, изготавливают штифтовые зубы, корни на верхней челюсти рациональнее уда-

лить потому, что они мешают в создании замыкающего клапана.

Противопоказанием для начала протезирования больных с полным отсутствием зубов являются выраженные острые воспалительные повреждения слизистой оболочки рта.

Статистические методы:

Статистическая обработка полученных данных исследования осуществлялась на ПК Pentium - III с использованием следующего программного обеспечения: системы статистического анализа PC – SAS, Excel – 6.0, Word – 6.0, for Windows, USA.

Определяли среднюю арифметическую (М), среднеквадратичное отклонение (g), ошибку средней (m). Доверительность (p) различий двух выборок оценивались с помощью параметрического критерия Стьюдента (t). Различия принимались за достоверные при $p < 0,05$. (табл.1)

Таблица 1. Динамика проведенных исследований

Показа-тели	норма	1гр. До протезирования	2 группа после протез. ч/з 7 дней
TNF- a	10.3 +- 4.2	45.9 +- 6.4	37.1 +- 5.1
IL- 4	16.2 +- 5.2	84 +- 24	62.89 +- 13.1
sIgA	207 +- 32.1	327.4 +- 34.7	353.3 +- 13.5

В первой группе: мы наблюдаем повышение провоспалительного цитокина TNF-а т. к. идет воспалительная реакция на раздражение протезного ложа старыми протезами(механическое воздействие - микро-травмы; активируется бактериальная флора т.к в пожилом возрасте содержание лизоцима в слюне резко снижено и бактериальная активность слюны снижается). Он важный медиатор местного воспаления, необходимый для локализации инфекции. Он активизирует синтез иммуноглобулина sIgA (активация фагоцитоза и антителообразования) и систему комплемента, а также повышение противовоспалительного цитокина IL 4 –он сдерживает воспалительные реакции активизирует гуморальный иммунитет .

Во второй группе: Через 7 дней после протезирования происходит значительное понижение показателей противо- и провоспалительных цитокинов, но иммуноглобулин А остается достаточно еще высоким, он не так активно реагирует на изменение как цитокины. По Курлянскому - это соответствует 3 фазе адаптации к полным съемным протезам (фаза полного торможения). В эту фазу уменьшается саливация, нормализуется фонация, отсутствие рвотного рефлекса, губы, щеки и язык не напряжены. IL-4 выступает как индуктор гуморального ответа.

Работа представлена на II конференцию студентов и молодых ученых «Научное студенческое сообщество и современность», Турция, 22-29 мая 2005 г. Поступила в редакцию 18.04.2005г.

НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ ПОБОЧНЫЕ РЕАКЦИИ ПОСЛЕ ПРИЕМА ЛЕКАРСТВ КАК ПРОБЛЕМА СОВРЕМЕННОЙ МЕДИЦИНЫ

Стуров Н.В., Чельцов В.В., Илларионова Т.С.

Российский университет дружбы народов, Москва

Неблагоприятная побочная реакция (НПР) – это любая непреднамеренная и вредная для организма человека реакция, которая возникает при использовании лекарственного препарата в обычных дозах с целью профилактики, лечения и диагностики.

Согласно данным Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ), смертность от НПР вышла на четвертое место после смертности от сердечно-сосудистых заболеваний, травматизма и несчастных случаев, а также онкологических заболеваний. Число госпитализированных больных в связи с осложнениями фармакотерапии в Норвегии составило 11,5% от общего числа госпитализаций, во Франции – 13%, в Великобритании – 16%, в США – до 28,2% [1, 2]. НПР, развившиеся в стационаре стали причиной смерти 0,1% терапевтических и 0,01% хирургических больных [3].

На основании анализа спонтанных сообщений, полученных кафедрой общей и клинической фармакологии РУДН, лекарственные препараты, вызывающие НПР, располагаются в следующем порядке:

- средства для лечения и профилактики инфекционных заболеваний – 28,55%
- средства, действующие на сердечно-сосудистую систему – 14,35%
- нестероидные противовоспалительные средства – 13,28%
- местные анестетики – 7,4%
- гормоны, их аналоги и антигормональные препараты – 4%
- витамины и поливитаминные препараты – 4%
- средства, влияющие на функцию желудочно-кишечного тракта – 3,64%
- средства, влияющие на функцию центральной нервной системы – 3,52%
- антигистаминные препараты – 2,94%
- средства, влияющие на функцию органов дыхания – 2,35%
- рентгеноконтрастные препараты – 2,35%
- вакцины – 1,88%
- плазмозаменяющие и дезинтоксикационные растворы – 1,64%
- препараты йода – 0,59%
- препараты железа – 0,59%
- другие препараты (в том числе цитостатики) – 8,92%

Снижение заболеваемости и смертности, вследствие НПР, связанных с приемом лекарственных препаратов, можно достичь только при осуществлении комплекса мер, важнейшими из которых являются:

- создание национальной службы фармаконадзора
- подготовка соответствующих специалистов здравоохранения
- изменение стереотипов в работе врачей с целью сокращения числа нерациональных назначений лекарственных препаратов
- изменение отношения больных к необоснованному приему лекарств, особенно при самолечении

Таким образом, масштаб проблемы НПР и безопасности лекарств определяет необходимость стратегического ее решения, которое возможно только при активном участии как практикующих врачей, так и организаторов здравоохранения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Астахова А.В., Лепяхин В.К. Неблагоприятные побочные реакции и контроль качества лекарств. М., «Когито-Центр», 2004.
2. Johnson J.A., Bootman J.L. Drug-related Morbidity and Mortality: A Cost-of-Illness Model. Archives of Internal Medicine. October 1995; 155:1949-1956.
3. Pirmohamed M., Breckenridge A.M., Kitteringham N.R., Park B.K. Adverse drug reactions. BMJ, 1998, 316:1295-1298 (25 April).

Работа представлена на III научную конференцию с международным участием «Медицинские, социальные и экономические проблемы сохранения здоровья населения», г. Анталия (Турция), 22-29 мая 2005 г. Поступила в редакцию 12.04.2005 г.

ФАРМАКОНАДЗОР И КОНТРОЛЬ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ПОБОЧНЫХ РЕАКЦИЙ

Стуров Н.В., Чельцов В.В.,
Илларионова Т.С., Коровякова Э.А.
*Российский университет дружбы народов,
Москва*

Неблагоприятная побочная реакция (НПР) – это любая непреднамеренная и вредная для организма человека реакция, которая возникает при использовании лекарственного препарата в обычных дозах с целью профилактики, лечения и диагностики.

Согласно данным Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ), смертность от НПР вышла на четвертое место после сердечно-сосудистых заболеваний, травматизма и несчастных случаев, а также онкологических заболеваний. Велико и число госпитализированных больных в связи с осложнениями фармакотерапии. Так, в Норвегии оно составляет 11,5% от общего числа госпитализаций, во Франции – 13%, в Великобритании – 16%, в США – до 28,2%. НПР, которые развиваются в стационаре, становятся причиной смерти 0,1% терапевтических и 0,01% хирургических больных. Расходы, связанные с лекарственно-обусловленными болезнями и смертностью, в США составляют 76 млрд. долларов в год. Подобные достоверные данные по России до настоящего времени, к сожалению, отсутствуют.

Особого внимания заслуживает прием нескольких лекарств одновременно, что может привести к нежелательным взаимодействиям и развитию НПР. Так, при назначении 4-5 препаратов частота взаимодействий составляет 4,2%, возрастая вплоть до 45% при назначении большего числа лекарственных средств.

К основным факторам, способствующим росту числа НПР, относятся:

- недоработки в процессе регистрации новых препаратов
- самолечение и реклама лекарств
- низкокачественные генерические препараты
- фальсификация лекарств.

Многие тяжелые и редкие НПР выявляются уже после регистрации лекарственного средства, в так называемый постмаркетинговый период.

С целью совершенствования работы по выявлению НПР и разработки мер по предотвращению лекарственных осложнений активно развивается новое направление клинической фармакологии – фармаконадзор (pharmacovigilance). Согласно определению ВОЗ, это наука и деятельность, направленные на выявление, оценку и предупреждение НПР и/или любых других возможных проблем, связанных с лекарственными средствами. В настоящее время в сферу интересов этой отрасли медицины дополнительно включен контроль безопасности препаратов крови, биологически активных добавок, средств традиционной медицины (включая лекарственные растения), вакцин и изделий медицинского назначения. Конечной целью фармаконадзора является снижение заболеваемости и смертности, которые обусловлены лекарственными средствами. Достичь этого можно только при осуще-

ствлении комплекса мер, важнейшие из которых приведены ниже:

- создание национальной службы фармаконадзора
- подготовка соответствующих специалистов здравоохранения
- изменение стереотипов в работе врачей с целью сокращения числа нерациональных назначений лекарственных препаратов
- изменение отношения больных к необоснованному приему лекарств, особенно при самолечении

Таким образом, масштаб проблемы НПР и безопасности лекарств определяет необходимость стратегического ее решения, которое возможно только при активном участии как практикующих врачей, так и организаторов здравоохранения.

Работа представлена на научную конференцию «Фундаментальные и прикладные проблемы медицины и биологии», Тунис, 12-19 июня 2005 г. Поступила в редакцию 28.04.2005 г.

ИЗУЧЕНИЕ ХОЛЕЦИСТО – КАРДИАЛЬНОГО РЕФЛЕКСА У ДЕТЕЙ

Тукаева Э.З., Мамлеев Р.Н., Булатов В.П.
*Казанский Государственный Медицинский
 Университет, Детская Республиканская
 Клиническая Больница МЗ РТ,
 Казань*

Продолжающийся рост нарушений ритма и проводимости сердца у детей сопровождается несвоевременностью их выявления и недостаточностью необходимой коррекции.

В течение многих лет рядом авторов указывается на существование взаимосвязи между патологией сердечно-сосудистой и желчевыводящей систем.

Патологические нейро-рефлекторные влияния на сердце с пораженных органов пищеварительного тракта (висцеро-вегетативные влияния) являются давним объектом изучения со стороны как гастроэнтерологов, так и кардиологов. Однако, малоисследованной страницей, особенно в педиатрии, остается влияние патологии билиарного тракта на возникновение и течение заболеваний сердца.

Целью нашего исследования являлось изучение влияния билиарной патологии на функциональное состояние сердца у детей. Нами обследованы 95 детей (54% мальчиков и 46% девочек) в возрасте от 6 до 17 лет, у которых была диагностирована патология билиарной системы (дискинезия желчевыводящих путей, холециститы в период и вне обострения). У всех детей были констатированы сопутствующие нарушения ритма и проводимости сердца (суправентрикулярная и/или желудочковая экстрасистолия, различные варианты синдрома слабости синусового узла, АВ-блокады I-III степени, ускоренные эктопические ритмы).

В ходе компьютерного мониторинга ЭКГ и КИГ изучались изменения функции автоматизма, проводимости и возбудимости сердца в ответ на мануальную компрессию желчного пузыря. Нами отмечено,

что провокация внутрипузырной гипертензии вызывает следующие изменения сердечной деятельности: 1) компрессия желчного пузыря вызывает учащение экстрасистол, усугубление АВ-блокады или появление значимых пауз ритма, т.е. усугубляет аритмию сердца, что позволяет нам констатировать причинно-следственную связь между патологическими процессами в обоих органах и говорить о "холецистокардиальном синдроме"; 2) компрессия желчного пузыря вызывает урежение ритма сердца в физиологических пределах и не оказывает влияния на аритмию сердца, что позволяет нам говорить о "холецистокардиальном рефлекс" и усомниться в причинной значимости билиарной патологии в аритмогенезе.

Выводы. Выявление холецисто-кардиального синдрома позволяет сделать акцент в лечении аритмии на активной и длительной терапии патологии желчевыводящей системы. Дети с повышенным холецисто-кардиальным рефлексом нуждаются в дальнейшем поиске причин аритмии, а также в диспансерном наблюдении их у гастроэнтеролога и кардиолога.

Работа представлена на научную конференцию «Фундаментальные и прикладные проблемы медицины и биологии», Тунис, 12-19 июня 2005 г. Поступила в редакцию 29.04.2005 г.

О НАРУШЕНИИ АДАПТАЦИОННОЙ ВОЗМОЖНОСТИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ САМОЗАЩИТЫ НЕЙТРОФИЛОВ ПРИ ОСТРЫХ ХИРУРГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

Шапошников В.И.

*Кубанская государственная медицинская академия,
 Краснодар*

Одной из задач современной хирургии является своевременное определение развития осложнения у каждого больного с тем или другим острым хирургическим заболеванием брюшной полости. К числу наиболее простых и в то же время надежных этих тестов относят этапное изучение изменений ферментативной формулы нейтрофильных лейкоцитов.

Известно, что у здоровых людей уровень активности щелочной фосфатазы составляет в среднем $30,1 \pm 2,4$ усл. ед., активности миелопероксидазы - $206,1 \pm 0,9$ усл. ед., содержания катионного белка - $124,1 \pm 1,1$ усл. ед., показателя НСТ - теста - $13,2 \pm 0,7\%$. При развитии же воспалительного процесса в брюшной полости величина всех этих показателей существенно изменяется. С целью уточнения характера изменений этих величин при развитии гнойного осложнения в послеоперационном периоде нами проведены специальные исследования по определению цитохимических реакций лейкоцитов у 212 больных с различными острыми хирургическими заболеваниями брюшной полости.

Было установлено, что в период начала развития заболевания отмечается понижение активности миелопероксидазы до 96 усл. ед., при одновременном повышении активности щелочной фосфатазы - до 176

усл. ед., увеличении числа формазанположительных нейтрофилов - до 65%, снижении катионного белка - до 72 усл. ед. В дальнейшие этапы лечения, когда происходило стихание воспалительного процесса, наблюдалась положительная динамика метаболической активности нейтрофилов, которая выражалась в повышении активности миелопероксидазы (до $184,0 \pm 3,1$ усл. ед.), понижении активности щелочной фосфатазы (до $54,2 \pm 2,2$ усл. ед.), повышении содержания катионного белка (до $128,3 \pm 1,8$ усл. ед.), снижении показателя НСТ - теста (до $26,5 \pm 1,1\%$). При осложненном же течении заболевания наоборот происходило дальнейшее ухудшение всех перечисленных показателей.

Следовательно, указанные выше цитохимические реакции наглядно свидетельствуют о нарушении адаптационной возможности биологической самозащиты нейтрофилов у больных с запущенным гнойно - деструктивным процессом в брюшной полости. Исходя из этого, все перечисленные реакции с полным правом можно отнести и к прогностическим тестам эффективности проводимой терапии, то есть при отсутствии должной картины улучшения этих показателей необходимо немедленно сделать коррекцию проводимого метода лечения.

Наш опыт свидетельствует так же и о том, что активность воспалительного процесса в брюшной полости следует определять и за счет изучения активности щелочной и кислой фосфатаз на 1 г белка перитонеального экссудата на 2 - 3, 6 - 8, 10 - 12 день после операции, при этом активность щелочной фосфатазы в перитонеальном экссудате бывает существенно выше, чем в сыворотке крови и этот рост активности по мере усиления гнойно - деструктивного процесса все более в более возрастает, хотя в крови рост щелочной фосфатазы может быть не таким уж значительным. Если у больного выявляется такая закономерность активности указанного энзима, то прогноз заболевания плохой.

Таким образом, цитохимические реакции крови и перитонеального экссудата являются ценными диагностическими и прогностическими тестами у больных с острыми хирургическими заболеваниями брюшной полости.

Работа представлена на VI общероссийскую конференцию «Гомеостаз и инфекционный процесс», г. Кисловодск, 19-21 апреля 2005 г. Поступила в редакцию 11.04.2005 г.

Ветеринарные науки

СИНДРОМ ПЕРОКСИДАЦИИ У СОБАК С ГЕМОЛИТИЧЕСКОЙ АНЕМИЕЙ

Медведев И.Н., Наумов М.М., Сазонова В.В.
*Курский НИИ Агропроизводства,
Курск*

Цель работы: изучить состояние перекисного окисления липидов (ПОЛ) в плазме и тромбоцитах собак с гемолитической анемией.

Обследовано 10 беспородных собак на 10-й день после введения солянокислого фенилгидразина, вызывающего гемолиз эритроцитов. Контрольная группа состояла из 21 здоровой собаки идентичного возраста.

Активность ПОЛ тромбоцитов определяли по концентрации базального и стимулированного тромбином в стандартной концентрации уровня малонового диальдегида (МДА) по методу Shmith J.B. et al. (1976) в модиф. Кубатиев А.А., Андреев С.В. (1979). Результаты обработаны статистически с использованием критерия Стьюдента.

У собак с гемолитической анемией установлено усиление ПОЛ в жидкой части крови. Концентрация ТБК-активных продуктов в плазме составила $5,85 \pm 0,17$ мкмоль/л.

В тромбоцитах больных собак также выявлено усиление ПОЛ. Так, базальный уровень МДА был повышен ($1,49 \pm 0,12$ нмоль/ 10^9 тр.) по сравнению с контролем ($0,51 \pm 0,04$ нмоль/ 10^9 тр., $P < 0,01$), что соче-

талось с высокой секрецией МДА кровяными пластинками - $7,36 \pm 0,05$ нмоль/ 10^9 тр. (в контроле - $5,21 \pm 0,03$ нмоль/ 10^9 тр.). Усиленное выделение МДА тромбоцитами больных собак в ответ на стимул тромбином доказывает активацию в них ферментов арахидонового обмена.

Интенсификация свободно-радикального окисления в плазме и тромбоцитах у собак с гемолитической анемией способна приводить к альтерации структур эндотелия, тромбоцитов и повышению адгезивно-агрегационной способности последних.

Одним из механизмов реализации этого процесса может быть усиление метаболизма мембранных фосфоинозитолов с высоким выходом из них арахидоновой кислоты и активацией тромбоксанообразования.

Синдром пероксидации способен приводить к развитию тромбозов артерий различного калибра, блокаде микроциркуляции в различных сосудистых регионах. Вследствие этого происходит ухудшение трофики периферических тканей, ослабляя адаптивные возможности анемизированных животных.

Работа представлена на научную конференцию с международным участием «Фундаментальные и прикладные проблемы медицины и биологии», Тунис, 12-19 июня 2005 г. Поступила в редакцию 28.04.2005 г.

Экономические науки

УСТАНОВЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО ПЕРИОДА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

Белоусов Н.В.

"МАТИ" – Российский государственный технологический университет им. К.Э.Циолковского, Москва

В настоящее время на предприятиях все чаще возникает проблема установления оптимального периода прогнозирования, для минимизации затрат, связанных с ним. При этом точность прогнозирования существенно зависит от количества прогнозов за отчетный период. При этом, количество прогнозов влияет не только на точность прогнозирования, но и на затраты, связанные с прогнозированием, а также на убытки, связанные с неопределенностью при принятии решений. Соответственно, возникает задача – установления оптимального числа прогнозов в год (X).

В этой связи, нами была осуществлена оптимизация суммарных затрат (Y) (убытки, связанные с неопределенностью в процессе принятия управляющих решений (Y_1) и стоимость прогнозирования (Y_2), причем, $Y=Y_1+Y_2$). Зависимость $Y(X)$ характеризуется снижением суммарных затрат до определенного предела, после которого она начинает расти, т.к. с этого момента затраты на убытки, связанные с неопределенностью при принятии решений превышают затраты на прогнозирование. Как показывает опыт, затраты $Y_1(X)$ с увеличением X снижаются, а затраты $Y_2(X)$ с увеличением X растут. Соответственно, можно установить такое значение X зависимости $Y(X)$, которому будут соответствовать минимальные затраты Y . Для решения этой задачи воспользуемся методом кубической сплайн-интерполяцией [1, 2, 3]. Исходные данные для решения задачи оптимизации, для рассматриваемого нами предприятия, в нашем случае сведены в таблицу (табл.1).

Таблица 1. Зависимость точности прогнозирования от затрат на прогнозирование

Исходные данные			
K	65	71	73,5
X	2	6	10
Y_1	3,2	0,58	0,32
Y_2	0,4	1,02	1,7
Суммарные затраты на прогнозирование Y_1 и Y_2			
Y	1,46	1,42	1,92

Пусть интерполируемая функция $Y(X)$ задана своими значениями Y_i в узлах X_i , ($i=0, 1, \dots, n$). Длину частичного отрезка $[X_{i-1}, X_i]$ обозначим h_i :

$$h_i = X_i - X_{i-1}.$$

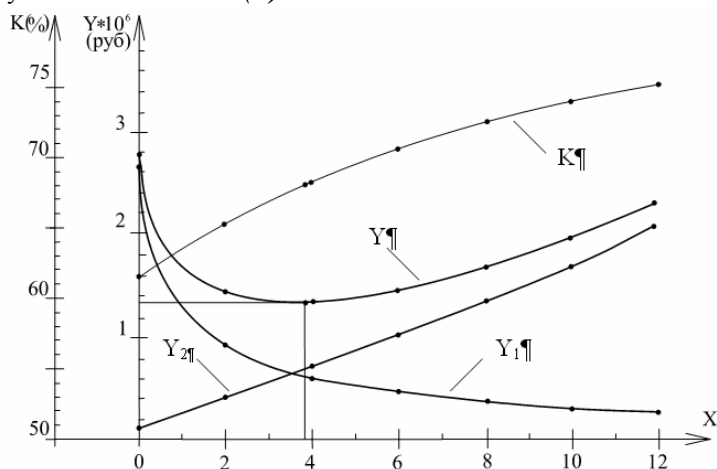
Будем искать кубический сплайн на каждом из частичных отрезков $[X_{i-1}, X_i]$:

$$Y(N) = a_i + b_i(X - X_{i-1}) + c_i(X - X_{i-1})^2 + d_i(X - X_{i-1})^3,$$

где a_i, b_i, c_i, d_i — неизвестные постоянные (коэффициенты уравнения).

После нахождения необходимых коэффициентов задачи, подставляем полученные значения $Y(X)$ в ис-

ходное выражение для кубического сплайна, определяем точку с оптимальными затратами [4]. Полученную оптимальную точку нанесем на график суммарной функции (рис. 1). Также построим зависимость $K(X)$ на той же оси X , где отложена зависимость $Y(X)$. После проведения расчетов необходимо установить в какой мере найденное значение Y отвечает минимуму затрат. Этому оптимальному X^* также соответствует точка на кривой $K(X)$. При любом изменении количества прогнозов у нас получится ситуация при которой затраты будут возрастать.

Рисунок 1. Зависимость Y_1, Y_2, Y, K от X и установление оптимальных Y^*

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бахвалов Н.С. Численные методы. М.:Наука, 1973.
2. Пирумов У.Г. Численные методы: Учеб. Пособие для студ. вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.:Дрофа, 2003. – 224с.:ил.
3. Ильин В.А., Куркина А.В. Высшая математика: Учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2004. – 600 с.
4. Пантелеев А. В., Летова Т.А. Методы оптимизации в примерах и задачах: Учеб. пособие – М.:Выш. шк., 2002. – 544с.: ил.

Работа представлена на научную конференцию с международным участием «Секция молодых ученых, студентов и специалистов», Тунис, 12-19 июня 2005 г. Поступила в редакцию 28.04.2005 г.

ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ АГРОБИЗНЕСА В СИСТЕМЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Васильчук Е.В.

*Костанайский госуниверситет,
Костанай*

Технология агробизнеса может быть определена в виде совокупности задач, представлена в форме своеобразного алгоритма, решаемых в логической последовательности для достижения стратегических целей хозяйствующего субъекта. А организация агробизнеса – это совокупность мер организационного характера (создание предприятия необходимой организационно-правовой формы, формирование его организационно-управленческой структуры) с целью организации производства и маркетинга.

Если обратиться к такой важной проблеме, как обеспечение продовольственной безопасности, то к организационной ее стороне можно отнести следующие меры: формирование структуры для разработки проекта соответствующего закона и концепции продовольственной безопасности; создание условий для формирования рыночных структур, продовольственных рынков и эквивалентных экономических отношений в системе «государство - предпринимательство – население региона».

Технология же агробизнеса в системе продовольственной безопасности представляет собой совокупность задач, решаемых в логической последовательности по созданию конкурентной среды на продовольственном рынке, способной обеспечить надежное снабжение населения конкретного региона продуктами питания по научно-обоснованным нормам. Причем, конкурентная борьба не должна ослаблять позиции внутреннего продовольственного рынка и продовольственной безопасности территории. Для этого каждого производителя агропродовольственной продукции целесообразно сориентировать на свои рыночные ниши, используя для этого наиболее надежные каналы сбыта. Именно в этом должна состоять одна из функций государства, оказывающего поддержку аграрному сектору через госдотации и потому имеющему право на регулирующие действия на продовольственном рынке.

В частности, к наиболее устойчивым каналам сбыта агропродовольственной продукции можно отнести оптово-розничную систему, включающую оптовые продовольственные рынки (ОПР) и объекты розничной торговли в городах. Основными конкурирующими структурами в этом случае могут быть ОПР, находящиеся в разном виде собственности: государственной, кооперативной, частной, смешанной. Первые могут быть в основном ориентированы на сельскохозяйственные предприятия, вторые – на фермерские и личные подсобные хозяйства населения, третьи – на импортную продукцию. Организация такого распределения с использованием в основном экономических рычагов (квоты, размер господдержки, налоговая политика) должна быть прерогативой властных управленческих структур государственного уровня.

Если исходить из опыта развитых зарубежных стран, то ОПР являются самой совершенной рыночной структурой снабжения городов скоропортящейся продукцией. В России таких рынков единицы и то они пока находятся на стадии становления. И причин здесь немало. Основными из них можно назвать следующие: 1) частный капитал нацелен на продуктовые супермаркеты, дающие им, а не основным производителям, немалые доходы в ущерб горожанам из-за высоких цен, несопоставимыми с доходами населения; 2) отсутствие элементарной организации в сфере сельскохозяйственной кооперации, неспособной пока создать собственные кооперативные ОПР; 3) отсутствие продуманных программ и механизма их реализации по созданию в стране системы таких рынков.

В механизм, включающий комплекс мер, должен прописан и алгоритм (технология) решения данной проблемы, включающего совокупность задач, решаемых в обоснованной последовательности.

В частности, для создания и нормального функционирования ОПР, в основном на кооперативной основе, необходимо решить следующие задачи:

- выявить особенности социально-экономического развития конкретного региона на современном этапе, особенно инвестиционной сферы, изучить состояние инфраструктурных объектов продовольственного рынка и сложившуюся систему товародвижения;
- разработать и принять соответствующую законодательно-правовую базу и правила торговли на ОПР;
- осуществить подготовку и переподготовку необходимых кадров по обслуживанию ОПР;
- подготовить организационно – экономическое обоснование формирования и развития ОПР;
- разработать и применить механизм (технологии) привлечения инвестиций в создание необходимой производственно-социальной инфраструктуры действующих и вновь создаваемых объектов оптовой торговли для обслуживания крупных городов;
- осуществить структурно-институциональные преобразования в сфере оптово-розничного звена продовольственного рынка и АПК;
- ввести систему агромониторинга и информационного обеспечения;

- использовать эффективный механизм государственного регулирования развития регионального продовольственного рынка, особенно его оптового звена (на период их адаптации к рыночным условиям);

- расширить сеть оптовых рынков сельскохозяйственной продукции внутри административных территорий региона для обслуживания их в крупных городах при одновременном, качественном улучшении всей необходимой инфраструктуры и комплекса оказываемых услуг;

- создать в каждой области (республике) не менее двух комплексных ОПР, реализующих продовольственные товары и материально-технические средства для сельских хозяйств (при условии соблюдения соответствующих нормативных требований по их территориальному размещению с единым финансовым органом);

- ввести гибкий механизм государственного регулирования системы ОПР, учитывающий не только изменения конъюнктуры, но и состояния рыночных отношений (моделей и периодов рынка);

- создать структуры управления в системе ОПР, соединяющих интересы всех территориальных уровней.¹²

Данный алгоритм целесообразно было бы, по нашему мнению, дополнить еще тремя задачами: 1) формирование государственной политики в приоритетах развития ОПР разных видов собственности; 2) оптимизация размещения сырьевых зон для их обслуживания и сроков доставки агропродукции от районных баз хранения на ОПР с целью их более ритмичной годовой загрузки; 3) разработка и внедрение технологии информационного обеспечения системы ОПР.

В этой технологии должна быть объективность информационного обеспечения оптово-розничного звена, позволяющая населению разобраться в «море» ежедневно выдаваемых в средствах информации рекламных проспектах, в которых зачастую преобладает искаженная информация о представляемой товарной продукции.

Объективная информация делает систему оптово-розничной торговли открытой, ориентируя всех представителей «продовольственной цепочки» на применение более гибких, и менее затратных, высокопроизводительных и надежных технико-технологических и организационных решений при производстве сельхозсырья и конечных видов агропродукции. Именно гибкие и надежные системы позволяют быстро перестраивать ассортимент, стандартизованность и возникающие изменения в упаковке. Изменчивость же рыночных цен, особенно при их снижении заставляет предприятия АПК применять энергосберегающие технологии и сокращать число посредников в «цепочке».

Работа представлена на научную конференцию с международным участием, «Технологии 2005», г. Анталия (Турция), 22-29 мая 2005 г. Поступила в редакцию 28.04.05 г.

¹² А.Л.Пустуев. Стратегия преодоления кризиса в сельском хозяйстве проблемных регионов. – М.: Изд-во ГУП «Агропресс». – с.265

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКСПОРТНОГО ПОТЕНЦИАЛА РОССИЙСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Волкодавова Е.В.

*Самарская государственная экономическая академия,
Самара*

В настоящее время мы находимся на пороге вступления России во Всемирную торговую организацию. Перед российскими предприятиями откроются новые рынки, а значит появятся новые возможности для реализации их экспортного потенциала. Всё, что касается сырьевой его направленности, скорее всего останется без изменения, в то же время могут расширяться рыночные сегменты экспорта предприятий глубокой переработки. Для российских предприятий очень важно максимально использовать эти возможности, применяя современные технологии формирования и реализации экспортного потенциала.

На сегодня, одной из таких технологий, существенно повышающей объёмы и эффективность экспортных поставок, является система брендинга. Практики свидетельствуют, что в настоящее время не более 50 процентов качественной российской продукции, экспортируемой на международные рынки, попадает на прилавки престижных супермаркетов. И происходит это потому, что она не представлена зарегистрированной торговой маркой и/или системой брендинга.

Существует как минимум три преимущества брендинга, которые повышают эффективность реализации экспортного потенциала предприятий:

1. Брендируемый товар или услуга на внешнем рынке всегда продаётся дороже небрендируемого.

2. С брендируемым товаром или услугой легче и дешевле проникнуть на новые рынки.

3. Брендинг создаёт возможность организации системы франчайзинга.

Рассмотрим возможности формирования и реализации экспортного потенциала российских предприятий на базе использования интеллектуальной собственности, подкреплённой системами брендинга и бренд-менеджмента.

По нашему мнению понятие бренд включает в себя собственно товар или услугу со всеми их свойствами, параметрами, уровнем качества, юридически защищенные торговым знаком или знаком обслуживания и подкреплённые сформированной системой маркетинга, обеспечивающей товару или услуге определённую степень конкурентоспособности относительно товаров или услуг других производителей. Но конкурентоспособность – категория относительная, жёстко привязанная к конкретному рынку и времени продажи. Следовательно, на наш взгляд, понятие бренд – категория статическая.

Брендинг – это более широкое понятие, включающее не только бренд с комплексом товарной, ценовой, сбытовой и коммуникативной политики, но также систему бренд-менеджмента, обеспечивающую конкурентоустойчивость данного товара или услуги в пространстве и времени, то есть динамику непрерывности процесса управления брендом как системой.

Мы рассматриваем брендинг как категорию динамическую. Только при формировании системы брендинга, подкреплённой системой бренд-менеджмента, можно говорить о формировании и эффективной реализации экспортного потенциала предприятия. В этом случае, реальный экспортный потенциал не трансформируется в скрытый.

Программа брендинга оказывает значительное влияние на эффективность внешнеэкономической деятельности предприятий, поскольку рост объёмов продаж в условиях современного рынка невозможен без проведения грамотной маркетинговой политики, направленной на создание положительного имиджа компании и узнаваемой торговой марки.

Согласно опросу, проведённому Торгово-промышленной палатой Самарской области, только 32 процента руководителей предприятий понимают значимость работы с объектами интеллектуальной собственности и предполагают ею заниматься, 68 процентов не видят в этом необходимости. Но все-таки треть самарских компаний большое внимание уделяют политике, основанной на бренд-менеджменте.

Рассмотрим преимущества внедрения этой политики:

- В целом на предприятиях с момента внедрения программы брендинга применительно к зарубежным рынкам, объёмы продаж, возрастают, как правило, в среднем на 40 процентов.

- Лояльность потребителя к хорошо известной ему торговой марке влияет на эластичность спроса и способствует стабильным объёмам продаж.

- Коэффициент повторных закупок брендированной продукции предприятий, в среднем, на рынках ближнего и дальнего зарубежья составляет 0.5. Это означает, что 50 процентов потребителей лояльны к этой продукции.

Расчёт показателя эффективности проведения программы по продвижению брендов предприятия на зарубежные рынки, проводится автором как отношение прироста прибыли в результате кампании по продвижению брендов (млн.руб.) к затратам на проведение кампании по продвижению брендов (млн.руб.).

Исследуя результаты расчётов, можно сделать вывод, что с увеличением затрат на брендинг увеличивается и эффективность кампании по продвижению торговых марок на новые рынки, что приводит к улучшению финансово - экономических показателей предприятия. Это в свою очередь даёт возможность более достоверного планирования экспортного ассортимента и объёмов продаж, как в краткосрочном так и в долгосрочном периодах, а также позволяет наиболее эффективно использовать собственные и привлечённые средства. Стабильность работы предприятия приводит к появлению хорошей кредитной истории предприятия, облегчает условия кредитования. Дополнительно полученная прибыль используется для расширения производства, продолжения его модернизации, повышения конкурентоспособности на внешних рынках производимой продукции и в целом предприятия. Последнее обстоятельство всё дальше отодвигает от рынка ближайших конкурентов.

Как сказано выше, одним из преимуществ брендинга, является возможность организации системы франчайзинга. К сожалению, развитие этого вида предпринимательства российскими предприятиями на рынках дальнего зарубежья ограничено параметрами конкурентоспособности их продукции и услуг. На рынках ближнего зарубежья развитие системы франчайзинга вполне реально.

К преимуществам франчайзинга в случае реализации экспортного потенциала относится то, что предприятие может расширять систему своего бизнеса за рубежом и наращивать объёмы продаж под своим брендом, по сути дела, без дополнительного вложения капитала в прирост мощностей и инфраструктуры. Реализовать в полном объёме преимущества франчайзинга при выходе на внешние рынки могут далеко не все предприятия. Исследования, проведенные нами, показывают, что доля стоимости бренда в общей стоимости компании успешных франчайзеров достигает не менее 30 процентов. Причём, стоимость бренда в этом случае должна быть рассчитана только доходным, а не затратным или сравнительным методами.

В заключении хочется отметить, что перспективы развития экспортного потенциала российских предприятий и его успешной реализации на рынках дальнего и ближнего зарубежья с помощью технологий брендинга и бренд-менеджмента, несомненно существуют. Российские бренды, присутствующие на зарубежных рынках, ценятся пока ниже европейских или американских, но менеджеры экспортоориентированных предприятий, уже осознали тот факт, что предприятия не могут функционировать на международном рынке не владея технологиями создания конкурентоустойчивого бренда.

Работа представлена на научную конференцию с международным участием «Технологии 2005, г. Анталия (Турция), 22-29 мая 2005 г. Поступила в редакцию 12.04.2005 г.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ В ОСОБЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗОНАХ

Иванкина М.С.

*Самарская государственная экономическая академия,
Самара*

Изучение вопроса функционирования предприятий в свободных экономических зонах (СЭЗ) сталкивается с проблемой неисследованности данной тематики, хотя это может оказаться и ощутимым преимуществом из-за отсутствия устоявшихся догм. На сегодняшний день в России отсутствуют глубокие и всесторонние теоретические разработки в области организации как самих зон, так и их субъектов. Законодатель предпринял несколько попыток урегулирования этих вопросов, но, тем не менее, существующие практические схемы и механизмы работы СЭЗ основаны на деловом опыте, а не на нормативных актах.

По определению Большого юридического словаря, «свободная экономическая зона – это согласно

утвердившейся в последнее время трактовке в законодательстве РФ, любая территория в рамках данного государства, в пределах которой устанавливаются какие-либо льготные условия хозяйственной и предпринимательской деятельности таможенного, валютного, налогового, видового характера... Четкого правового режима СЭЗ в России не существует, поскольку закон о СЭЗ до сих пор не принят».

Важнейшим условием создания, функционирования и развития СЭЗ (и, главное, принесение ими дохода) является законодательное обеспечение этих отношений. В 1995 году было подготовлено четыре варианта проекта закона «О свободных экономических зонах»: Правительством РФ, депутатской фракцией «Яблоко», инициативной группой депутатов Госдумы в составе И.Г. Устинова и Ю.Н. Яковлева, Международной ассоциацией развития свободных экономических зон (МАРСЭЗ). Ни один из предложенных вариантов не был принят. В 1996 году на рассмотрение Государственной Думой был предложен некий компромиссный законопроект, который должен был привести к согласию оппонентов, но и он не получил одобрения нижней палаты российского парламента. В череде отклоненных проектов закона о свободных экономических зонах значился и проект, внесенный на рассмотрение Госдумой депутатом А.Г. Пузановым в 1999 году. И только 10 марта 2005 года на заседании Правительства РФ был одобрен законопроект «Об особых экономических зонах», подготовленный министром экономического развития Г. Грефом.

Последний законопроект с момента своего создания в 2000 году изменялся неоднократно. За это время было изменено и первоначальное название законопроекта – «свободные экономические зоны» были переименованы в «особые». Тем самым подчеркивается их принципиальное отличие от действующих с девяностых годов СЭЗ («Алтай», «Находка», «Сахалин» и др.). Созданные для привлечения инвестиций, последние использовались в основном для уклонения от уплаты налогов. Из всех прежних свободных зон предполагается сохранить только зоны в Калининграде и Магадане. Остальные будут упразднены законом.

Особые экономические зоны (ОЭЗ) в РФ создаются с целью обеспечения диверсификации экономики и государственной поддержки инновационной деятельности посредством развития перерабатывающего производства и наукоемких производств, коммерциализации научных разработок, конкурентоспособных на внутреннем рынке РФ и на мировых рынках.

Законопроект предусматривает создание двух типов ОЭЗ: промышленно-производственных (на территории с площадью не более 10 кв. км) и технико-внедренческих (на территории с площадью не более 2 кв. км). Обязательным условием получения статуса резидента промышленно-производственной ОЭЗ является обязанность осуществить капитальные вложения на сумму не менее 10 млн. евро, в том числе не менее 1 млн. евро – в первый год функционирования зоны. Создание инфраструктуры ОЭЗ должно вестись за счет финансирования из федерального и регионального бюджетов в равных пропорциях.

Активность инвесторов призваны обеспечить налоговые льготы. Для резидентов промышленно-

производственных зон отменяется существующие 30%-ое ограничение по переносу убытков на следующий налоговый период, вводится ускоренная амортизация с удвоенным коэффициентом, а также снижение налогооблагаемой базы на затраты, относимые на НИОКР. Для технико-внедренческих зон предусмотрено снижение ставок единого социального налога до 14% с сохранением принципа регрессивности: при зарплате до 700 долларов ставка составит 14%, от 700 до 2000 долларов – 5,9%, а свыше 2000 долларов – 2%. Предполагается освободить резидентов ОЭЗ от уплаты налогов на имущество и землю на 5 лет, установить специальный таможенный режим, согласно которому иностранные товары поступают без уплаты таможенных пошлин и налогов. При дальнейшем вывозе этих товаров на остальную часть территории страны таможенные пошлины и налоги взиматься будут.

Сторонники идеи предоставления налоговых льгот резидентам ОЭЗ уверены в улучшении инвестиционного климата в России, что не должно не сказаться на ускорении темпов роста российской экономики.

Однако нельзя не учитывать неудачный опыт функционирования большинства российских свободных экономических зон, когда вместо массового притока инвестиций наблюдалась активная минимизация налоговых выплат. При этом важно подчеркнуть, что для иностранных инвесторов не играет существенной роли создание преференций на территории государства, им нужны нормальные и равные условия ведения бизнеса. По словам Г. Грефа, проблема высоких налоговых ставок ушла из первой десятки основных препятствий для ведения бизнеса в России. Основными препятствиями для своей деятельности большинство иностранных компаний считают коррупцию, административные барьеры, избирательное толкование законодательства.

Необходимо отметить, что те государства, в которых существование СЭЗ оправдывается, применяют дополнительные средства стимулирования бизнеса, такие как государственные субсидии и дотации, гарантии, льготные ссуды, а для привлечения инвесторов правительства этих государств вынуждены сначала вкладывать в создание этих зон значительные средства из бюджета страны.

Законопроект «Об особых экономических зонах» гласит, что «на момент создания промышленно-производственной зоны земельные участки, образующие ее территорию, не должны находиться во владении и (или) пользовании граждан и юридических лиц», то же касается и объектов собственности. Но земля и недвижимость технико-внедренческих зон могут принадлежать «образовательным и научно-исследовательским организациям» – тем, кто должен создавать инновационные идеи. Таким образом, исходя из концепции green field, предполагается создание ОЭЗ «с нуля». За основу взята идея построения особых зон в Азии, где до начала их создания и речи не было ни о каких инновациях. Как полагают представители действующего российского инновационного бизнеса, закон о ОЭЗ оставляет компании, уже вложившие многомиллионные инвестиции в инфраструктуру

туру, «вне закона». Многие из них уже инвестировали создание технопарков, например, в Зеленограде, Дубне и др. Как заметил генеральный директор ОАО «Концерн» «Научный центр» А. Гончарук, «по этому закону производство может создаваться только на новых площадках. Это значит, что мы вынуждены будем бросать наши заводы и возводить их с нуля...» Из этого следует, что «старых» инноваторов «не пускают» в ОЭЗ. Однако на прошедшем в начале года совещании по перспективам развития информационных технологий под председательством президента В. Путина министр информационных технологий и связи Л. Рейман определил в качестве стимула развития сферы информационных технологий придание статуса особых экономических зон существующим технопаркам и создание в них особых налоговых и таможенных режимов.

Как ожидается, в первом полугодии 2005 года Госдума примет законопроект об особых зонах, что позволит решить ряд задач, связанных с улучшением делового климата в стране, создания прозрачных и стабильных правил осуществления экономической деятельности, стимулирующих развитие предпринимательской инициативы, а также благоприятных условий для реализации социально-ориентированной рыночной экономики.

Работа представлена на научную конференцию с международным участием «Технологии 2005, г. Анталия (Турция), 22-29 мая 2005 г. Поступила в редакцию 12.04.2005 г.

МОТИВАЦИЯ ТРУДА В ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ КООПЕРАЦИИ

Кузнецова Е.Г.

*Саранский кооперативный институт,
Саранск*

Эффективность управления в системе потребительской кооперации в условиях развития рыночных отношений во многом зависит сегодня от состояния и действенности систем мотивации и стимулирования работников. Формирование и развитие эффективной мотивационной системы на предприятии позволит в значительной степени снизить уровень конфликтности в коллективе, реально повысить уровень самоорганизации и самоуправления, а следовательно, производительность и качество труда.

В современной практике развитие систем мотивации эффективной деятельности персонала приводит к повышению производительности в не меньшей степени, чем технологическое перевооружение. Более того, известны многочисленные примеры, когда конкурентные преимущества достигались не за счет передовой техники и технологий, а именно на основе адекватной мотивационной системы предприятия.

Всем этим целям и служит система оплаты труда, которая должна строиться с учетом характера и сложности работы, роли труда в общем результате, эффективности труда. Однако, сегодня в системе потребительской кооперации при разработке системы оплаты труда используют стаж работы, уровень квалификации и должность. Это упрощает задачу выбора разме-

ра оплаты труда, но сопровождается нарушением объективности оценки самого труда.

Мотивация персонала представляет собой механизм, приводящий в действие все связи организационной структуры предприятий потребительской кооперации и обеспечивающий выполнение заданных функций каждым работником. Основой тактики мотивации предприятия является выбор метода мотивации: формы и способов удовлетворения выявленных потребностей.

Основным принципом формирования политики предприятия в отношении способов мотивации следует считать ее комплексность. Только одновременное использование различных форм вознаграждения делает систему мотивации эффективной.

Прежде, чем определить ключевые направления совершенствования системы мотивации работников, необходимо выделить стратегические и тактические приоритеты в развитии нормативной базы материального стимулирования, которая обеспечит трудовую активность работников предприятий потребительской кооперации.

Важнейшим стратегическим приоритетом является соответствие нормативной документации требованиям внешнего окружения и внутренней среды предприятия. Поэтому в стратегическом плане эволюция нормативной базы должна происходить вместе с изменением основных критериев. К ним относятся: изменение состояния рынка труда (уровень занятого населения в системе потребительской кооперации); средняя заработная плата в отрасли. В тактическом плане необходимо опираться на внутренние показатели: динамика роста объемов производства; уровень рентабельности; уровень использования производственных мощностей; динамика численности персонала.

В организациях потребительской кооперации премиальная часть работников имеет тесную привязку к единому универсальному показателю – плану. Необходимо дифференцировать значение премиальных показателей в зависимости от степени участия сотрудников того или иного подразделения на результаты деятельности.

Ориентируясь на стратегическую перспективу руководству необходимо разграничить и закрепить в нормативных документах процент премиальной части в зависимости от степени влияния подразделений на конечный результат деятельности предприятия.

В тактическом плане разграничение подразделений может осуществляться следующим образом:

- Работники массовых профессий – 100% к ФОТ за выполнение плана по предприятию;
- функциональные службы – 50% к ФОТ за выполнение плана по предприятию.

Работники массовых профессий (продавцы, пекаря, заготовители) должны быть в наибольшей степени заинтересованы в выполнении плана (увеличения объема товарооборота, выпуска продукции). Поэтому соответствующее основание должно быть подкреплено материально.

В сфере компетенции функциональных служб находятся очень разные участки работы, поэтому и основание премирования для всех служб должно существенно образом отличаться. Однако единый по-

казатель должен присутствовать и премирование по данному основанию может составлять до 50%.

В качестве приоритетных направлений изменения в мотивации труда можно выбрать:

- увеличение постоянной части (окладов),
- установление более достижимых планов,
- устранение субъективизма в оценке трудового вклада работников.

Для разработки стратегии в области социально-психологического стимулирования можно выделить следующие блоки:

- социальные льготы и компенсации;
- психологическая адаптация и социализация сотрудников, оптимизация социально-психологического климата;
- обеспечение индивидуального развития работника и планирование карьерного роста, формирование адекватных целям предприятия трудовых ценностей.

Таким образом, развитие системы нематериального стимулирования имеет стратегический характер и направлено на повышение заинтересованности работников в общих результатах хозяйственной деятельности предприятия, снижение напряженности в трудовых коллективах, создание сплоченного, эффективно работающего коллектива, повышение престижа предприятия.

ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ МЕЖДУНАРОДНОГО СТАНДАРТА ИСО 9001:2000 В ВОЛГОГРАДСКОМ КОЛЛЕДЖЕ ГАЗА И НЕФТИ ОАО «ГАЗПРОМ»

Лапынин Ю.Г., Зайцева Н.Н., Семикина Е.С.

*Волгоградский колледж газа и нефти ОАО «Газпром»,
Волгоград*

В сентябре 2003 года в Волгоградском колледже газа и нефти (ВКГН) ОАО «Газпром» разработана и утверждена Программа разработки и внедрения системы менеджмента качества в соответствии с требованиями международного стандарта ИСО 9001:2000, которая действовала до момента получения сертификата соответствия СМК ВКГН требованиям ИСО серии 9000 (Январь 2004 г.). В рамках данной Программы качества было организовано и проведено обучение персонала по программе менеджмента качества, а также разработаны, утверждены и документально оформлены директором ВКГН Политика в области качества и цели ВКГН. На основании целей в области качества ВКГН руководителями структурных подразделений разработаны цели подразделений.

С 24 по 26 декабря 2003 г. Ассоциация по сертификации «Русский регистр» провела сертификационный аудит СМК ВКГН. 14 января 2004 г. ВКГН был выдан сертификат соответствия системы менеджмента качества ВКГН требованиям МС ИСО 9001:2000 (№ 04.009.026).

Ориентируясь на требования, предъявляемые заказчиком, администрация колледжа разработала долгосрочную Концепцию развития образовательных

услуг Волгоградского колледжа газа и нефти с учетом перспектив развития ОАО «Газпром», новых технологий и перспективной техники.

ПРОГРАММЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И УЛУЧШЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА В ВОЛГОГРАДСКОМ КОЛЛЕДЖЕ ГАЗА И НЕФТИ

Лапынин Ю.Г., Зайцева Н.Н., Семикина Е.С.

*Волгоградский колледж газа и нефти ОАО «Газпром»,
Волгоград*

14 января 2004 г. колледжу был выдан сертификат соответствия системы менеджмента качества (СМК) требованиям МС ИСО 9001:2000 (№ 04.009.026) и с этого момента в ВКГН начала действовать Программа функционирования и улучшения деятельности СМК.

Основными целями Программы функционирования и улучшения деятельности системы менеджмента качества, соответствующей нормам МС ИСО 9001:2000 в ВКГН являются: выполнение обязательного требования ОАО «Газпром»; получение преимуществ на региональном, отраслевом и рынках образовательных услуг стран ближнего зарубежья путем создания необходимых условий, соответствующих ожиданиям и требованиям потребителей - абитуриентов, студентов, слушателей курсов повышения квалификации; подтверждение сертификата соответствия СМК ВКГН требованиям МС ИСО 9001:2000.

В рамках данной программы за отчетный период был выполнен ряд мероприятий по улучшению качества оказания образовательных услуг.

В соответствии с требованиями, выдвинутыми Департаментом по управлению персоналом ОАО «Газпром» к специалистам отрасли, коллектив колледжа направил свои усилия на совершенствование содержания и качества образования. Сегодня выпускник колледжа должен обладать не только знаниями о современных технологиях и инженерными умениями и навыками, но и быть способным руководить процессом производства, принимать управленческие решения, уметь работать с персоналом, анализировать профессиональную деятельность.

РЫНОЧНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ РЕГИОНА

Назмеев Ю.Г., Колин С.А., Лопухов В.В.

*Исследовательский центр
проблем энергетики КазНЦ РАН,
Казань*

Для региона со сформировавшимися рыночными отношениями в электроэнергетике характерно создание монопольного и конкурентного секторов рынка. При этом блоки генерации и сбыта аккумулируются в конкурентный сектор т.к. именно здесь наиболее экономически эффективными являются инструменты рыночного регулирования. Сохранение диспетчериза-

ции, магистральных и распределительных сетей как естественных монополий обеспечивает равный доступ к сетям, надежность энергоснабжения, позволяет регулировать и оптимизировать тарифы, адаптировать тарифную политику продавцов электроэнергии к новым условиям хозяйствования, механизмам и принципам формирования рынка.

В целом, электроэнергетический рынок характеризуется рядом специфических особенностей: электроэнергия, поставляемая в общую сеть, не может быть идентифицирована как товар, произведенный тем или иным производителем; производство электроэнергии должно быть равно потреблению в любой момент времени, что требует наличия необходимых резервных мощностей и координации деятельности участников рынка; конкуренция ведется по существу за доступ к электрической сети, поскольку производители электроэнергии, выигравшие торги, получают право обслуживать всех потребителей.

Такая специфика электроэнергетического рынка в условиях высокой стоимости строительства новых электростанций обуславливает большой финансовый риск их сооружения. Это приводит к сокращению ввода генерирующих мощностей и, как следствие, к снижению надежности электроснабжения и непредсказуемому росту цен. Необходимо также учитывать следующие региональные факторы, которые могут серьезно влиять на развитие электроэнергетики республики: наличие слабых межсистемных связей и ограничений по их пропускной способности; быстрый рост доли стареющего оборудования электростанций при условии резкого сокращения ввода новых генерирующих мощностей, их реконструкции и замены; наличие значительного числа ТЭЦ (71% по генерирующей мощности), режимы которых определяются, главным образом, тепловыми нагрузками систем централизованного теплоснабжения.

На данном этапе формирования рыночных отношений в электроэнергетике Республики Татарстан предпочтительным представляется организовать работу рынка электрической энергии по модели единственного покупателя с возложением обязанностей по обеспечению устойчивого развития, надежного и эффективного функционирования энергоснабжения на ПЭО «Татэнерго». В качестве конкурирующих производителей выступают ФОРЭМ и электростанции ПЭО «Татэнерго», объединенные в две генерирующие компании.

Покупателем электроэнергии на федеральном рынке (ФОРЭМ) и у генерирующих компаний выступает компания "Диспетчерский центр" в лице администратора торговой сети. Одновременно эта компания выступает гарантом системной безопасности за счет включения в нее Нижнекамской ГЭС.

Потребители имеют возможность приобретать энергию у одной или двух сетевых распределительных компаний (также являющихся дочерними компаниями холдинга "Татэнерго") через одну или систему энергосбытовых компаний. Энергосбытовые компании представляют собой или в целом, или по отдельности гарантирующих и свободных поставщиков электроэнергии.

Работа представлена на научную конференцию с

международным участием «Технологии 2005», г. Анталия (Турция), 22-29 мая 2005 г. Поступила в редакцию 12.04.2005 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ СНИЖЕНИЯ ЭНЕРГОЗАТРАТ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ОРГАНИЧЕСКОГО СИНТЕЗА

Назмеев Ю.Г., Плотников В.В.

*Исследовательский центр проблем
энергетики Казанского научного центра РАН,
Казань*

Важнейшим резервом экономии топливно-энергетических ресурсов является, организации снижения энергозатрат на предприятиях нефтехимического комплекса. Одним из мировых лидеров по производству нефтехимической продукции является казанское открытое акционерное общество «Органический синтез», которое несмотря на динамично растущие экономические показатели, является одним из старейших в стране, что и обуславливает низкую эффективность использования топливно-энергетических ресурсов

В качестве объекта исследования по повышению теплоэнергетической эффективности было взято предприятие начальных стадий органического синтеза включающий в себя технологические цепочки по производству этилена, пропилена, фенола и ацетона. Был проведен системный анализ тепловой и термодинамической эффективности использования топливно-энергетических ресурсов для теплотехнологической схемы нефтехимического предприятия.

Системный анализ структуры себестоимости показал, что затраты на энергоресурсы составляют менее 11%. Однако если учесть, что доля полупродуктов объединенной технологии (пропилен, бутилены, альфаметилстирол, и др.) в структуре себестоимости основных продуктов достигает 80%, а в структуре себестоимости данных компонентов доля энергоресурсов – около 35%, то действительная доля энергоресурсов в себестоимости основных продуктов оказывается более 40%.

На базе данных полученных в результате анализа была предложена структура системы энерготехнологического комбинирования, позволяющей в рамках начальных технологических цепочек предприятия существенно увеличить объем отпуска водяного пара, а также организовать выработку горячей воды и электроэнергии. В состав утилизационной системы энерготехнологического комплекса входят: котлы-утилизаторы, работающие на контактных и дымовых газах, отводимых от пиролизных печей, выносные термосифонные теплообменники-экономайзеры, паровая турбина с противодавлением, а также низкотемпературная утилизационная система с теплонасосными установками каскадного типа.

Сравнение показателей энергетической и термодинамической эффективности оптимизированной системы энерготехнологического комбинирования и исходной системы завода «Этилен» показало повышение коэффициента полезного использования теп-

лоты на 24%, а коэффициента полезно используемой эксергии – на 35%.

Работа представлена на научную конференцию с

международным участием «Технологии 2005», г. Анталия (Турция), 22-29 мая 2005 г. Поступила в редакцию 12.04.2005 г.

Философские науки

СОВРЕМЕННАЯ ТРАКТОВКА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ И ЕГО КРИТЕРИИ

Кевбрин Б.Ф.

*Саранский кооперативный институт,
Саранск*

Независимо от политической и экономической ориентации развития, государства сегодня все больше стали давать позитивную оценку попыткам консолидации усилий на единый мировой процесс. Некоторая единая модель высвечивается все более содержательно, однако целостной и стройной такой системы знаний и предсказаний, тем более конкретных установок для действий нет. Глобальные процессы, глобальные проблемы, глобальные задачи, глобальные – есть, они объективны, и их надо решать. Такова жизнь.

Развитие, в широком философском смысле его понимания, есть генетическая смена качественных состояний системы, характеризующаяся диалектическим отрицанием. Существуют менее объемные и более конкретные его определения в зависимости от объекта исследования или его бытия, например биологическое, социальное, экономическое, правовое развитие и др. Видоизменения, преобразования человеком реально существующих систем с необходимостью обнаруживают обязательность знания многих их параметров, свойств, чтобы не быть некомпетентным или раздавленным подобными реальными манипуляциями. Некомпетентность субъекта приводит к катастрофам разного уровня – биологическим, экологическим, политическим, воспитательным и пр.

Как только человек воспринял (доказал) наличие иерархии развития систем – от самого себя (как биологического индивида и личности) до семьи, группы, сообщества, общества, государства, цивилизации, – понимание развития становится (должно стать) общепризнанным, т. е. логико-методологическим и практическим принципом преобразования мира природных, социальных и духовных объектов. Иначе говоря, одно из правил познания и преобразования действительности предписывает обязательный учет постоянного совершенствования объекта исследования.

Развитие любой системы – весьма сложный процесс, который с устойчивостью основного качества постоянно меняет свои качественные состояния, теряя старые и приобретая новые. Определение этих состояний является сложной познавательной процедурой, но тем не менее она под силу человеческому интеллекту, границы которого по истечении времени расширяются, о чем свидетельствует общественно-историческая практика.

Следовательно, развитие – процесс глобальный. Локальные системы (таковыми являются относительно замкнутые в пространственно-временном масштабе образования) имеют свои определители, иначе –

критерии продвинутой, развитости, которые можно сравнивать с предшествующими состояниями системы или с другими аналогичными системами (эти аналогии имеют место в практике познания государства в историческом разрезе или в сравнении с другими государствами). Более крупные образования, как правило, состоят из менее сложных систем (подсистем), что обуславливает смену логико-гносеологических парадигм их познания и совершенствование аппарата преобразования систем. Этот процесс все более и более абстрагируется, поднимаясь до мировоззренческого совершенства философской культуры.

Объективность развития объективных систем обуславливает совершенствование понятийного аппарата научной культуры и духовной сферы в целом. Этот факт установлен как научное явление. Имеются проблемы в экстраполяции данного принципа на бесконечно или просто далекие миры, когда познавательные процедуры сильно деформируются, искажается информация и пр. Также существуют познавательные проблемы описания глобальности «непонятным» языком нынешней культуры.

Глобальность развития имеет свое направление и критерии, которые могут быть сквозными, или постоянными, и приобретенными, временными. Те и другие критерии особенно важны для практики управления и локальными, и глобальными системами. Относительно замкнутые системы, скажем, биологический индивид, политический строй государства и пр., имеют свои критерии совершенствования, а также подчиняются более крупным по причине их включения в «матрешку», в иерархию более крупных систем, подсистемами которых они являются. Учитывая эту диалектику включенности друг в друга, субъект познания не нарушает правильность познавательного процесса.

Многообразность мира объективных образований, как, впрочем и духовных, обуславливают многообразие сложностей развития, его направлений и функционирования. Само развитие многообразно: развитие как объективный процесс возникает, затем наступает период (фаза) прогрессивного развития, на каком-то этапе развитие происходит с незначительными качественными изменениями (развитие на «одной плоскости») и затем наступает фаза регресса, связанная с переходом этой системы в иное образование. И этот процесс жизни системы заново повторяется с иными характеристиками своего совершенствования или развития.

Философскими критериями развития являются:

- 1) появление большого числа связей и отношений между внешними и более мелкими системами;
- 2) степень организации и адекватности отражения внешних систем;
- 3) появление новых возможностей и тенденций;

4) степень активности системы, т. е. ее способность «находить» более устойчивые, сильные связи с другими системами;

5) увеличение возможности расшифровки поступающей информации как из менее развитых (более мелких) систем, так и извне;

6) ускоренная (увеличенная) передача накопленной информации;

7) объем информационного запаса.

Познание глобальных систем обуславливает обнаружение и иных показателей совершенствования объектов исследования, которые в контексте философской культуры появляются с новыми конкретными научными открытиями сегодня. Знание системы существующих критериев, открытие новых, оптимизирует процесс их моделирования. Разумный человек должен знать содержание развития, если хочет быть таковым – разумным.

Культура и искусство

РОЛЬ КУЛЬТУРЫ В НРАВСТВЕННОМ СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ОБЩЕСТВА

Астахова Н.В.

*Поволжская академия государственной службы,
Тамбов*

В начале двадцать первого столетия для общественного сознания характерно смещение целого ряда тревог и надежд, вызванного значительными изменениями, которые влекут за собой вызовы и трудности, ставя новые проблемы. Современные общества вступили в полосу хаотических перемен, в зону мегарисков, в эпоху различного рода кризисов, осложняемых глобализацией общественных процессов. Немаловажным фактором является усиление роли человека во всех процессах социума. Все эти процессы, носящие противоречивый характер, неразрывно связаны с проблемой гуманизации российского общества и человека в нем.

Сегодня, на рубеже индустриального и постиндустриального миров, следует говорить об особом этапе развития в России. В истории российского государства было немало таких периодов, которые связаны с переломными состояниями общества. Культура, как нравственный потенциал, в такие периоды играет особую роль, так как в ней как феномене социального развития человека и общества особое место занимают проблемы духовных ценностей.

Ценностное содержание культуры аккумулируется в таких специфических формах духовной деятельности, как философия, религия, мораль, искусство. Именно в этих формах отражается культурный процесс и одновременно осуществляется поиск новых направлений, новых ориентиров. Словом, содержание культуры определяется тем, какие ценности она вырабатывает в виде жизненных ориентиров, моральных норм, художественных идеалов. Причем, надо особо отметить, что, несмотря на значительную роль, которую в развитии культуры играют достижения в области материального производства, центральное место в ее ценностном содержании занимает человек. Поэтому основная ценность культуры в социуме связана с развитием и обогащением личности, т.е. с гуманистической сферой. Культура проявляется, с одной стороны, в развитии идей гуманизма, а с другой – в нормативных образцах личности, которые реализуются людьми в повседневной жизненной практике.

Высшей и наиболее перспективной формой измененного сознания личности является гуманизм са-

морализации. Идея гуманизма как самореализации личности, как проявление заложенных в индивиде возможностей и полного, гармонического развития человека берет свое начало в культуре. Культура постоянно создает человеку пространство для проявления добра. Идет непрерывный диалог о добре и зле, вызывая нередко потрясающие чувства, свидетельствующие о способности людей выстоять, нравственно противостоять агрессии зла.

Последние террористические акты в России подтверждают тот факт, что современные проблемы и перспективы развития человечества должны решаться с точки зрения гуманизма. Одним из главных направлений гуманистического содержания культуры является этика ненасилия, развивающая тезис о ценности человеческой жизни. В сфере межгосударственных отношений это – разрешение всех проблем мирным путем. В сфере гражданских отношений, во взаимодействии идей этики ненасилия выступает за смягчение общественных нравов и за утверждение принципа священности и неприкосновенности человеческой личности. Академик А.Д. Сахаров писал, что сверхзадачей человеческих институтов является не только уберечь всех родившихся людей от излишних страданий и преждевременной смерти, но и сохранить в человечестве все человеческое, в частности человеколюбие.

Понятие человеколюбие тесно связано с гуманистическим мышлением, которое проявляется в интеллектуальном плюрализме, идейном многообразии, диалектике духа. Это – мышление множественное, диалогическое, пронизанное доминантой духовной свободы личности, борьбой за человеческую душу. Можно сказать, что гуманистическое мышление – прямой синоним культурному мышлению.

Практическое воплощение гуманистических ценностей в российском обществе оказывается значительно скромнее и менее заметно. Тем не менее оно существует и есть надежда, что будет крепнуть. Еще в глубокой древности родилась и закрепилась в традиционном обществе первая практическая форма гуманизма – гуманизм милосердия. Он имеет безусловную нравственную ценность: народные обычаи взаимопомощи, гостеприимства, помощь одиноким, больным и убогим. Гуманизм милосердия никогда не потеряет своей ценности, поскольку, к сожалению, существуют и болезни, и катастрофы, и теракты, и потери близких, и одиночество. Гуманизм проявляется также в форме благотворительности и филантропии, что без-

условно представляет собой важный элемент культуры.

Высшей и наиболее перспективной формой практического гуманизма является гуманизм самореализации. Идея гуманизма как самореализации личности, как проявление заложенных в индивидуальности возможностей и полного, гармонического развития человека берет свое начало в культуре. Культура постоянно создает человеку пространство для проявления добра. Идет непрерывный диалог о добре и зле, вызывая нередко потрясающие чувства, свидетельствующие о способности людей выстоять, нравственно противостоять агрессии зла.

Филологические науки

К ВОПРОСУ О ПОВТОРЕ КАК ЯЗЫКОВОМ ЯВЛЕНИИ

Горшунова Т.И.

*Бийский педагогический государственный
университет имени В.М. Шукиина,
Бийск*

В настоящее время в лингвистике нет точного определения повтора. В связи с тем, что границы данного феномена не очерчены, не существует единой классификации повторов. Явление малоизучено, однако часто используется носителями языка в процессе коммуникации. Следует отметить, что мы изучаем повтор не как художественное средство, а как явление бытовой речи, не акцентированное сознанием носителей языка.

В ходе исследования мы работали с текстами, являющимися графическим изображением разговорной речи, записанной на магнитную ленту. Несмотря на то, что информантам было известно об эксперименте, мы считаем записанную речь не подготовленной, а спонтанной, т.к. информанты не знали, когда и в какой ситуации будет производиться запись. При изучении материала мы использовали тексты, отображающие речь преподавателей-филологов с целью исключения случаев повтора, связанных с бедностью словарного запаса, также мы не брали во внимание повторы, связанные с дефектами речи.

В связи с отсутствием дефиниции повтора мы считаем повтором фонеморфологические и лексические явления, проявляющиеся в удвоении звукового комплекса, морфемной части или всего слова. В итоге мы выделили 61 случай повтора и определили их функции, исходя из которых, мы выделили следующие группы:

- повторы, используемые для уточнения или конкретизации информации;
- повторы, используемые для эмоционального усиления;
- повторы, встречающиеся при воспоминании;
- повторы, используемые при согласии;
- повторы, используемые при переспросе;
- повторы, встречающиеся при неуверенности.

Таким образом, определяя контуры современного и будущего российского общества, рассматривая процессы формирования гуманистической личности, мы должны твердо стоять на принципе нравственного приоритета в человеке над его негативным началом. Последнее должно подавляться культурными ценностями, которые человек освоил в процессе социализации и духовного самосовершенствования.

Работа представлена на заочную электронную конференцию «Современные проблемы науки и образования», 15-20 ноября 2004г. Поступила в редакцию 16.05.2005.

В 27,9% рассмотренных случаев повторы используются для уточнения или конкретизации информации. Нужно заметить, что в таких случаях, как «Ну вот / во втором...во вторых было два поэтических вопроса//» или «Ну и вот и би...преподаватель биологии//» в процессе развертывания речи меняется структура предложения. Мы считаем, что это обусловлено подбором наиболее подходящей формы выражения мысли для усиления информативности.

Говоря о функции эмоционального усиления (26,6%), можно выделить следующие подгруппы:

- убеждение: «Были же у Вали! Бы-ы-ли! Бы-ли!//»;
- подчеркивание: «А теперь / теперь-то можем неделю//Когда песочек кладем / можем и неделю не чистить клеточку//»;
- выражение восхищения: «Он читал Пушкина / он читал Маяковского / он читал Пастернака//Он удивительно читал//».

В 21,3% случаев повтор используется при воспоминании, причем мы выявили следующую закономерность. Воспоминание события чаще всего выражается повтором первого слова фразы: «А она...она была в командировке//», а воспоминание слова – повтором первой части слова: «Они там танцевали вот этот вот / Пат / Паташон//». Рассматривая случаи воспоминания, в особенности названий чего-либо, мы наблюдаем паузу hesitation: «Он работает вообще-то помоему в институте э...как это называется...э...называется в Москве / театр / музыки//».

Реже встречаются повторы с такими функциями, как согласие (11,5%): « – Можно взять с собой//– Да//Можно-можно / можно//» и переспрос (8,2%): « – Слушай / Маша в гости к вам собирается//– Что-что//». Следует отметить, что, как правило, повторы в данных случаях разнообразны и типичны.

При изучении случаев повторов было замечено, что в некоторых случаях (4,9%) повторы используются при неуверенности: « – Я сейчас читаю какой-то итальянский роман / Пратолини//– Пратолини / это же со...современный//».

При анализе выделенных нами функций мы выявили еще один аспект повтора. Дело в том, что в зависимости от функции повтор используется с разной степенью осознанности. Например, степень осознан-

ности при эмоциональном усилении больше, чем при конкретизации или уточнении материала, в то время как повторы при переспросе можно считать спонтанными.

На данном этапе исследования мы также изучали структуру повторов и выделили следующие группы:

- фонетический повтор: «О специфике / т...театрального общения//»;
- морфемный повтор: «Мы говорили не про фильм / я чит... / вы читали//»;
- лексический повтор: «Да так уж//Прихитрялись всякими способами / всякими способами//».

В ходе исследования мы выявили, что использование повтора в речи зависит от гендерного фактора. Большинство рассмотренных случаев повторов, используемых для эмоционального усиления, при согласии, переспросе и неуверенности, встречаются в женской речи. Нередко можно наблюдать акцентировку через фактор количественности: « – Элк! / ты знаешь /

я тебя тысячу лет не видела// – Тысячу!// – А сколько ты...сколько...//».

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что повтор является многоаспектным феноменом, требующим дальнейшего изучения, и, прежде всего, в лингвистическом, психолингвистическом и социолингвистическом аспектах.

Рассматривая данное явление с антропоцентрической точки зрения, возможно определить границы повтора через его понимание носителями языка. В дальнейшем мы планируем изучить, как воспринимают повторы носители языка, что они считают повтором, а что нет, и, исходя из полученных результатов, обозначить границы данного феномена и дать научное определение понятию «повтор».

Работа представлена на научную конференцию с международным участием «Секция молодых ученых, студентов и специалистов», Тунис, 12-19 июня 2005 г. Поступила в редакцию 27.04.2005 г.

**Информация о проведении научных конференций
Российской Академии Естествознания в г. Анталия (Турция)
22-29 мая 2005 года**



С 22 по 29 мая в г. Анталия (Турция) проходили научные конференции, организованные Российской Академией Естествознания (РАЕ). С приветственным словом к участникам конференций обратился президент Академии, доктор медицинских наук, профессор, академик РАЕ Ледванов Михаил Юрьевич.

23 мая начали работу конференции: «Технологии 2005», «Медицинские, социальные и экономические проблемы сохранения здоровья населения», под председательством Ледванова Михаила Юрьевича – д.м.н., профессора, академика РАЕ и Николаева Александра Аркадьевича – д.м.н., профессора, члена-корреспондента РАЕ. На конференции «Технологии 2005» были рассмотрены следующие проблемы: Энергосберегающий дутьевой режим конверторной ванны кислородом; Дисперсия оптических функций полупроводников и полуметаллов в области плазменных эффектов; Современные технологии формирования экспортного потенциала Российских предприятий; Организационно-экономические аспекты функционирования предприятий в особых экономических зонах; Механизм кредитно-финансовых отношений в сельском хозяйстве. На конференции «Меди-

цинские, социальные и экономические проблемы сохранения здоровья населения» из числа заслушанных докладов наибольший интерес вызвали следующие работы: «Безопасность пищевых продуктов»; «Здоровье, полиморбидность и качество жизни людей старшего возраста и долгожителей»; «Взаимодействие стволовых клеток со сперматозоидами человека»; «Влияние аномального магнитного поля на факторы антиинфекционной защиты организма».

Кроме того, в рамках проведения конференций с 24 по 28 мая были проведены круглые столы и ряд тематических совещаний. Культурная программа конференций включала обзорные экскурсии по термальному курорту «Памуккале», древним городам «Мирра-Кекова».

Результаты конференций опубликованы на страницах журнала «Современные наукоемкие технологии» №4 2005 г. В работе конференций приняли участие специалисты из ведущих Вузов России. Проведенные конференции показали, что медицинские, социальные, экономические проблемы в деле сохранения здоровья населения, проблемы технологий имеют большое значение в развитии отечественной науки и здравоохранения.

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

В журнале Российской Академии Естествознания «Успехи современного естествознания» публикуются:

- 1) обзорные статьи (см. правила для авторов)
- 2) теоретические статьи (см. правила для авторов)
- 3) краткие сообщения (см. правила для авторов)
- 4) материалы конференций (тезисы докладов), (правила оформления указываются в информационных буклетах по конференциям).
- 5) методические разработки.

Разделы журнала (или специальные выпуски) соответствуют направлениям работы соответствующих секций Академии естествознания. В направлятельном письме указывается раздел журнала (специальный выпуск), в котором желательна публикация представленной статьи.

1. Физико-математические науки 2. Химические науки 3. Биологические науки 4. Геолого-минералогические науки 5. Технические науки 6. Сельскохозяйственные науки 7. Географические науки 8. Педагогические науки 9. Медицинские науки 10. Фармацевтические науки 11. Ветеринарные науки 12. Психологические науки 13. Санитарный и эпидемиологический надзор 14. Экономические науки 15. Философия 16. Регионоведение 17. Проблемы развития ноосферы 18. Экология животных 19. Экология и здоровье населения 20. Культура и искусство 21. Экологические технологии 22. Юридические науки 23. Филологические науки 24. Исторические науки

Редакция журнала просит авторов при направлении статей в печать руководствоваться изложенными ниже правилами. Работы, присланные без соблюдения перечисленных правил, возвращаются авторам без рассмотрения.

СТАТЬИ

1. Статья, поступающая для публикации, должна сопровождаться направлением от учреждения, в котором выполнена работа или структурного подразделения Академии естествознания.

2. Прилагается копия платежного документа.

3. Предельный объем статьи (включая иллюстративный материал, таблицы, список литературы) установлен в размере 8 машинописных страниц, напечатанных через два интервала (30 строк на странице, 60 знаков в строке, считая пробелы). Статья должна быть представлена в двух экземплярах.

4. Статья должна быть напечатана однотипно, на хорошей бумаге одного формата с одинаковым числом строк на каждой странице, с полями не менее 3-3.5 см.

5. При предъявлении рукописи необходимо сообщать индексы статьи (УДК) по таблицам Универсальной десятичной классификации, имеющейся в библиотеках. К рукописи должен быть приложен краткий реферат (резюме) статьи на русском и английском языках.

6. Т е к с т . Все части статьи (таблицы, сноски и т.д.) должны быть приведены полностью в соответствующем месте статьи. Перечень рисунков и подписи к ним представляют отдельно и в общий текст статьи не включают. Однако в соответствующем месте текста должна быть ссылка на рисунок, а на полях рукописи отмечено место, где о данном рисунке идет речь.

7. С о к р а щ е н и я и у с л о в н ы е о б о з н а ч е н и я . Допускаются лишь принятые в Международной системе единиц сокращения мер, физических, химических и математических величин и терминов и т.п.

8. Л и т е р а т у р а . Вся литература должна быть сведена в конце статьи в алфавитные списки отдельно для русских и иностранных авторов, но со сквозной нумерацией. Работы одного и того же автора располагают в хронологической последовательности, при этом каждой работе придается свой порядковый номер. В списке литературы приводят следующие данные: а) фамилию и инициалы автора (авторов), б) название журнала (книги, диссертации), год, том, номер, первую страницу (для книг сообщают место издания, издательство и количество страниц, для диссертации - институт, в котором выполнена работа). Образец: 16. Иванова А.А. // Генетика. 1979. Т. 5. № 3. С. 4. Название журнала дают в общепринятом сокращении, книги или диссертации - полностью. Ссылки на источник в виде порядкового номера помещают в тексте в квадратных скобках: [16], [7, 25, 105].

9. И л л ю с т р а ц и и . К статье может быть приложено небольшое число рисунков и схем. Цветные иллюстрации и фотографии не принимаются. Рисунки представляют тщательно выполненными в двух экземплярах. На обратной стороне каждого рисунка следует указать его номер, фамилию первого автора и название журнала. Обозначения на рисунках следует давать цифрами. Размеры рисунков должны быть такими, чтобы их можно было уменьшать в 1.5-2 раза без ущерба для их качества.

10. Стиль статьи должен быть ясным и лаконичным.

11. Направляемая в редакцию статья должна быть подписана автором с указанием фамилии, имени и отчества, адреса с почтовым индексом, места работы, должности и номеров телефонов.

12. В случае отклонения статьи редакция высылает автору соответствующее уведомление. Сумма оплаты возвращается за вычетом почтовых расходов.

13. Редакция оставляет за собой право на сокращение текста, не меняющее научного смысла статьи

14. Копия статьи обязательно представляется на магнитном носителе (floppy 3.5" 1,44 MB, Zip 100 MB, CD-R, CD-RW).

15. Статья оформляется только в текстовом редакторе Microsoft Word (версия 6.0/95 и выше). Математические формулы должны быть набраны с использованием приложения Microsoft Equation 3.0. Рисунки представляются в формате tiff (расширение *.tiff). Серые заливки должны быть заменены на косую, перекрестную или иную штриховку или на черную заливку.

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Краткие сообщения представляются объемом не более 1 стр. машинописного текста без иллюстраций. Электронный вариант краткого сообщения может быть направлен по электронной почте epitop@sura.ru

ФИНАНСОВЫЕ УСЛОВИЯ

Статьи, представленные членами Академии (профессорами РАЕ, членами-корреспондентами, действительными членами с указанием номера диплома) публикуются на льготных условиях. Члены РАЕ могут представить на льготных условиях не более одной статьи в номер.

Для членов РАЕ стоимость одной публикации – 200 рублей

Для других специалистов (не членов РАЕ) стоимость одной публикации – 400 рублей.

Краткие сообщения публикуются без ограничений количества представленных материалов от автора (150 рублей для членов РАЕ и 200 рублей для других специалистов). Краткие сообщения, как правило, не рецензируются. Материалы кратких сообщений могут быть отклонены редакцией по этическим соображениям, а также в виду явного противоречия здравому смыслу. Краткие сообщения публикуются в течение двух месяцев.

Оплата вносится перечислением на расчетный счет.

Получатель ИНН 5836621480 КПП 583601001 ООО Издательский Дом «Академия Естествознания»	Сч. №	40702810500001022115
Банк получателя ОАО "Импэксбанк" г. Москва	БИК	044525788
	Сч. №	30101810400000000788

Назначение платежа: За публикацию (статьи, краткого сообщения, материалов конференции)
В том числе НДС

Публикуемые материалы, сопроводительное письмо, копия платежного документа направляются по адресу:
- г. Москва, 105037, а/я 47, АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ, редакция журнала «УСПЕХИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ (для статей)

или

- г. Саратов, 410601, а/я 3159, АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ, Саратовский филиал редакции журнала «УСПЕХИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ (для кратких сообщений)

или

- по электронной почте: epitop@sura.ru. При получении материалов для опубликования по электронной почте в течение четырех рабочих дней редакцией высылается подтверждение о получении работы.

СПИСОК УЧРЕЖДЕНИЙ, ПОЛУЧАЮЩИХ ЖУРНАЛ «УСПЕХИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ»

1. Республика Адыгея	Адыгейский государственный университет Майкоп, Республика Адыгея, Первомайская ул., 208
2. Республика Башкортостан	Башкирский государственный университет Уфа, ул. Фрунзе, 32
3. Республика Башкортостан	Башкирский государственный медицинский университет Уфа-центр, ул. Ленина, 3
4. Республика Бурятия	Бурятский государственный университет Улан-Удэ, ул. Смолина, 24а
5. Республика Дагестан	Дагестанский государственный университет Махачкала, М.Гаджиева, 43а
6. Ингушская Республика	Республиканская библиотека Ингушской Республики Сунженский район, станица Орджоникидзевская, ул. Луначарского, 106
7. Кабардино-Балкарская Республика	Кабардино-Балкарский государственный университет Нальчик, ул. Чернышевского, 173
8. Республика Калмыкия	Калмыцкий государственный университет Республика Калмыкия, Элиста, ул. Пушкина, 11
9. Карачаево-Черкесская Республика	Республиканская универсальная научная библиотека г. Черкесск, ул. Красноармейская, 49

10. Республика Карелия	Национальная библиотека Республики Карелия г. Петрозаводск, ул. Пушкинская, 5
11. Республика Коми	Национальная библиотека Республики Коми г. Сыктывкар, ул. Советская, 13
12. Республика Марий Эл	Марийский государственный университет Йошкар-Ола респ. Марий Эл, пл. Ленина, 1
13. Республика Мордовия	Мордовский государственный университет Саранск, Большевицкая ул., 68
14. Республика Саха	Якутский государственный университет Якутск, ул. Белинского, 58
15. Республика Северная Осетия	Национальная научная библиотека г. Владикавказ, ул. Коцюба, 43
16. Республика Северная Осетия	Северо-Осетинская государственная медицинская академия г. Владикавказ, ул. Пушкинская, 40
17. Республика Татарстан	Казанский государственный университет Казань, ул. Кремлевская, 18
18. Республика Тыва	Тывинский государственный университет Республика Тыва, г. Кызыл, ул. Ленина, 36
19. Удмуртская Республика	Удмуртский государственный университет Ижевск, ул. Университетская, 1
20. Республика Хакасия	Хакасская республиканская универсальная библиотека г. Абакан, ул. Чертыгашева, 65, п/я 13
21. Чувашская Республика	Чувашский государственный университет Чебоксары, Московский просп., 15
22. Алтайский край	Алтайский государственный университет Барнаул, ул. Димитрова, 66
23. Краснодарский край	Кубанский государственный университет г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149
24. Краснодарский край	Кубанская государственная медицинская академия г. Краснодар, ул. Седина, 4
25. Красноярский край	Красноярский государственный университет Красноярск, просп. Свободный, 79
26. Красноярский край	Красноярская государственная медицинская академия г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, 1
27. Красноярский край	Красноярский государственный торгово-экономический институт г. Красноярск, ул. Л. Прушинской, 2
28. Приморский край	Дальневосточный государственный университет Владивосток, ГСП, ул. Суханова, 8
29. Приморский край	Владивостокский государственный медицинский университет Владивосток, пр. Острякова, 2
30. Ставропольский край	Ставропольский государственный университет Ставрополь краевой, ул. Пушкина, 1
31. Хабаровский край	Дальневосточная государственная научная библиотека г. Хабаровск, ул. Муравьева-Амурского, 1/72
32. Амурская область	Амурская областная научная библиотека г. Благовещенск, ул. Ленина, 139
33. Архангельская область	Архангельская областная научная библиотека им. Н. А. Добролюбова г. Архангельск, ул. Логинова, 2
34. Астраханская область	Астраханская медицинская академия Астрахань, ул. Бакинская, д. 121
35. Белгородская область	Белгородский государственный университет Белгород, ул. Студенческая, 12
36. Владимирская область	Владимирский государственный университет Владимир, ул. Горького, 87
37. Брянская область	Брянская областная научная библиотека им. Ф. И. Тютчева г. Брянск, ул. К. Маркса, 5
38. Волгоградская область	Волгоградский государственный университет Волгоград, 2-я Продольная ул., 30

39. Волгоградская область	Волгоградская медицинская академия Волгоград, пл. Павших бойцов, 1
40. Вологодская область	Вологодская областная универсальная научная библиотека им. И. В. Бабушкина г. Вологда, ул. М. Ульяновой, 1
41. Воронежская область	Воронежский государственный университет Воронеж, Университетская площадь, 1
42. Воронежская область	Воронежская государственная технологическая академия Воронеж, пр-т Революции, 19
43. Ивановская область	Ивановский государственный университет Иваново, ул. Ермака, 39
44. Иркутская область	Иркутский государственный университет Иркутск, ул. Маркса, 1
45. Калининградская область	Калининградский государственный университет Калининград областной, ул. А. Невского, 14
46. Калужская область	Калужская государственная областная научная библиотека им. В. Г. Белинского г. Калуга, ул. Луначарского, 6
47. Камчатская область	Камчатская областная универсальная библиотека им. С. П. Крашенинникова г. Петропавловск-Камчатский, просп. К. Маркса, 33/1
48. Кемеровская область	Кемеровский государственный университет Кемерово, Красная ул., 6
49. Кировская область	Кировская областная универсальная научная библиотека им. А.И. Герцена г. Киров, ул. Герцена, 50.
50. Костромская область	Костромская областная универсальная научная библиотека им. Н. К. Крупской г. Кострома, ул. Советская, 73
51. Курганская область	Курганский государственный университет Курган, ул. Гоголя, 25.
52. Курская область	Курская областная универсальная научная библиотека им. Н.Н. Асеева г. Курск, ул. Ленина, 49
53. Ленинградская область	Санкт-Петербургский государственный университет С.-Петербург, Университетская наб., 7/9
54. Липецкая область	Липецкая областная универсальная научная библиотека г. Липецк, ул. Кузнечная, 2
55. Магаданская область	Магаданская областная универсальная научная библиотека имени А.С. Пушкина г. Магадан, просп. К.Маркса, 53/13
56. Мурманская область	Мурманская государственная областная универсальная науч- ная библиотека г. Мурманск, ул. С. Перовской, 21-а
57. Нижегородская область	Нижегородский государственный университет Нижний Новгород, ГСП-20 просп. Гагарина, 23, корп. 2
58. Новгородская область	Новгородский государственный университет Новгород, Б. Санкт-Петербургская ул., 41
59. Новосибирская область	Новосибирский государственный университет Новосибирск, ул. Пирогова, 2
60. Новосибирская область	Новосибирский государственный аграрный университет г. Новосибирск, ул. Добролюбова, 160
61. Омская область	Омский государственный университет Омск-77, просп. Мира, 55а
62. Оренбургская область	Оренбургский государственный университет Оренбург, ул. Победы, 13
63. Орловская область	Орловский государственный университет Орел, Комсомольская ул., 95
64. Пермская область	Пермский государственный университет Пермь, ул. Букирева, 15

65. Псковская область	Псковская областная универсальная научная библиотека г. Псков, ул. Профсоюзная, 2
66. Ростовская область	Ростовский государственный университет Ростов-на-Дону, ул.Б.Садовая, 105
67. Ростовская область	Ростовский государственный медицинский университет г. Ростов-на-Дону, 22, Нахичеванский пер., 29
68. Рязанская область	Рязанская областная универсальная научная библиотека им. М. Горького г. Рязань, ул. Ленина, 52
69. Самарская область	Самарский государственный университет Самара, ул.Академика Павлова, 1
70. Саратовская область	Саратовский государственный университет Саратов, Астраханская ул., 83
71. Саратовская область	Саратовский медицинский университет Саратов, Б.Казачья, 112
72. Сахалинская область	Сахалинская областная универсальная научная библиотека г. Южно-Сахалинск, ул. Хабаровская, 78
73. Свердловская область	Уральский государственный университет Екатеринбург, просп. Ленина, 51
74. Смоленская область	Смоленская областная универсальная библиотека г. Смоленск, ул. Б. Советская, 25/19
75. Тамбовская область	Тамбовский государственный университет Тамбов, Интернациональная ул., 33
76. Тверская область	Тверской государственный университет Тверь, ул. Желябова, 33
77. Томская область	Томский государственный университет Томск, пр. Ленина, 36
78. Томская область	Сибирский государственный медицинский университет г. Томск, Московский тракт, 2
79. Тульская область	Тульский государственный университет Тула, просп. Ленина, 92
80. Тюменская область	Тюменский государственный университет Тюмень, ул. Семакова, 10
81. Ульяновская область	Ульяновский государственный университет Ульяновск ул. Л. Толстого д. 42
82. Челябинская область	Челябинский государственный университет Челябинск, ул. Братьев Кашириных, 129
83. Читинская область	Читинская областная универсальная научная библиотека им. А. С. Пушкина г. Чита, ул. Ангарская, 34
84. Ярославская область	Ярославский государственный университет Ярославль, Советская ул., 14
85. Москва	Российская государственная библиотека Москва, ул. Воздвиженка, 3
86. Санкт-Петербург	Санкт-Петербургский государственный университет С.-Петербург, Университетская наб., 7/9
87. Еврейская автономная область	Биробиджанская областная универсальная научная библио- тека им. Шолом-Алейхема г. Биробиджан, ул. Ленина, 25
88. Агинский Бурятский автономный округ	Агинская окружная национальная библиотека им. Ц. Жам- царано пос. Агинское Читинской обл., ул. Калинина, 14
89. Коми-Пермяцкий автономный округ	Коми-Пермяцкая окружная библиотека им. М. П. Лихачева г. Кудымкар Пермской обл., ул. 50 лет Октября, 12
90. Корякский автономный округ	Корякская окружная библиотека пос. Палана Камчатской обл., ул. 50-летия Комсомола Кам- чатки, 1
91. Ненецкий автономный округ	Центральная библиотека Ненецкой окружной централизо- ванной библиотечной системы г. Нарьян-Мар Архангельской обл., ул.Портовая, д. 11

92. Таймырский автономный округ	Таймырская окружная библиотека г. Дудинка Красноярского края, ул. Матросова, 8а
93. Усть-Ордынский Бурятский авт. округ	Окружная библиотека им. М. Н. Хангалова г. Усть-Ордынский Иркутской обл., ул. Советская, 24А
94. Ханты-Мансийский автономный округ	Ханты-Мансийская окружная библиотека г. Ханты-Мансийск Тюменской обл., ул. Комсомольская, 59 “а”
95. Чукотский автономный округ	Чукотская окружная публичная универсальная библиотека им. Тан-Богораза г. Анадырь, ул. Отке, 5
96. Эвенкийский автономный округ	Эвенкийская окружная библиотека пос. Тура Красноярского края, ул. 50-летия Октября, 21
97. Ямало-Ненецкий автономный округ	Ямало-Ненецкая окружная библиотека г. Салехард Тюменской обл., ул. Республики, 72
98. Горно-Алтайск	Горно-Алтайский государственный университет Горно-Алтайск, ул. Ленкина, 1
99. Магнитогорск	Магнитогорский государственный университет Магнитогорск, просп.Ленина, 114
100. Сургут	Сургутский государственный университет Сургут Тюменской обл., ул.Энергетиков, 14
101. Череповец	Череповецкий государственный университет Череповец Вологодской обл., Советский п.,8
102. Москва	Библиотека по естественным наукам Российской Академии Естествознания г. Москва, Знаменка 11/11

Тел. (8412) 31-51-77
(8412) 47-24-05
(8412) 47-11-08
(8452) 53-41-16

ФАКС (8412) 31-51-77
(8412) 56-43-47

Е-mail: epitop@sura.ru

Сайт <http://www.rae.ru/>
<http://www.congressinform.ru/>