

**АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ
«ACADEMY OF NATURAL HISTORY»**

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ
ЖУРНАЛ ПРИКЛАДНЫХ
И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ**

**INTERNATIONAL JOURNAL
OF APPLIED AND
FUNDAMENTAL RESEARCH**

Учредители —
Российская
Академия
Естествознания,
Европейская
Академия
Естествознания

123557, Москва,
ул. Пресненский
вал, 28

ISSN 1996-3955

АДРЕС ДЛЯ
КОРРЕСПОНДЕНЦИИ
105037, Москва,
а/я 47

Тел/Факс. редакции –
(841-2)-56-17-69
edition@rae.ru

Подписано в печать
30.08.2011

Формат 60х90 1/8
Типография
ИД «Академия
Естествознания»
440000, г. Пенза,
ул. Лермонтова, 3

Усл. печ. л. 14,25
Тираж 500 экз.
Заказ
МЖПиФИ 2011/09

© Академия
Естествознания

№9 2011
Научный журнал
SCIENTIFIC JOURNAL

Журнал основан в 2007 году
The journal is based in 2007
ISSN 1996-3955

Электронная версия размещается на сайте www.rae.ru

The electronic version takes places on a site www.rae.ru

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
д.м.н., профессор М.Ю. Ледванов

Ответственный секретарь
к.м.н. Н.Ю. Стукова

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ
Курзанов А.Н. (Россия)
Романцов М.Г. (Россия)
Дивоча В. (Украина)
Кочарян Г. (Армения)
Сломский В. (Польша)
Осик Ю. (Казахстан)

EDITOR
Mikhail Ledvanov (Russia)

Senior Director and Publisher
Natalia Stukova

EDITORIAL BOARD
Anatoly Kurzanov (Russia)
Mikhail Romantsov (Russia)
Valentina Divocha (Ukraine)
Garnik Kocharyan (Armenia)
Wojciech Slomski (Poland)
Yuri Osik (Kazakhstan)

В журнале представлены материалы

Международных научных конференций:

- «Перспективы развития вузовской науки»,
Россия (Сочи), 22-25 сентября 2011 г.;
- «Фундаментальные и прикладные исследования в медицине»,
Россия (Сочи), 22-25 сентября 2011 г.

СОДЕРЖАНИЕ

МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНЫХ НАУЧНЫХ КОНФЕРЕНЦИЙ

«Перспективы развития вузовской науки», Россия (Сочи), 22-25 сентября 2011 г.

Биологические науки

К ИЗУЧЕНИЮ СТРУКТУРЫ ГОДИЧНОГО ПОБЕГА ОСОК ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРЕДКАВКАЗЬЯ
Алейникова Л.В. 8

СОЗДАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО ОПРЕДЕЛИТЕЛЯ ВОДОРΟΣЛЕЙ
Кабиров Р.Р., Насибуллина Д.С., Асадуллин Р.М., Фазлутдинова А.И., Сафиуллина Л.М. 8

Медико-биологические науки

СОСУДИСТЫЙ ГЕМОСТАЗ У НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ
Завалишина С.Ю., Медведев И.Н. 9

ГЕМОСТАТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ КРОВЯНЫХ ПЛАСТИНОК У МОЛОДЫХ ЛЮДЕЙ
СТУДЕНЧЕСКОГО ВОЗРАСТА, ПРОХОДЯЩИХ РЕГУЛЯРНЫЕ ТРЕНИРОВКИ
В ФУТБОЛЬНОЙ СЕКЦИИ
Савченко А.П., Медведев И.Н. 10

Медицинские науки

СОЦИАЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ ВРАЧА КЛИНИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ
В ДИНАМИКЕ ОБУЧЕНИЯ
Доника А.Д., Руденко А.Ю. 11

ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ
БАКАЛАВРОВ РАЗЛИЧНЫХ ПРОФИЛЕЙ В ВУЗАХ ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
Заплатина О.А., Медведева Н.А. 12

ПОРАЖЕНИЕ ГОРТАНИ И ТРАХЕОБРОНХИАЛЬНОГО ДЕРЕВА ПРИ СИНДРОМЕ ЛАРСЕНА
У НОВОРОЖДЕННОГО РЕБЕНКА. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ
Кияшкин Р.С., Федько Н.А., Меццьякова Н.В., Добриков А.В. 14

СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ДИАГНОСТИКУ И ЛЕЧЕНИЕ АУТОИММУННЫХ
БУЛЛЕЗНЫХ ДЕРМАТОЗОВ
Махнева Н.В. 15

КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ НАРУШЕНИЙ ГОЛОСА У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО
ВОЗРАСТА
Меццьякова Н., Федько Н., Кияшкин Р., Добриков А. 17

ЭВОЛЮЦИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ТЕРАПИИ ХРОНИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ КИШЕЧНИКА
Парахонский А.П., Венглинская Е.А. 18

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ АНАТОМИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ. ЛЕКЦИЯ
Петренко В.М. 19

НЕ ЗНАЯ АЗБУКИ, НЕ ПОСТИГНЕШЬ ФИЛОСОФИЮ. РЕМЕСЛЕННИК НИКОГДА
НЕ ПОЙМЕТ ПРИРОДУ
Петренко В.М. 19

ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО ЧЕЛОВЕКА. ВВЕДЕНИЕ В АНАТОМИЮ ЧЕЛОВЕКА
Петренко В.М. 20

50 ЛЕТ АЛЬФА-ФЕТОПРОТЕИНУ КАК БИОМАРКЕРУ ПЛОДНОГО ПЕРИОДА, ЕГО
ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ
Терентьев А.С., Терентьев А.А. 20

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОРОГА ВКУСОВОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ К САХАРОЗЕ
Цикуниб А.Д., Кайтмесова С.Р. 22

ОЦЕНКА СПОСОБОВ ГЕМОСТАЗА ПРИ КРОВОТОЧАЩИХ ЯЗВАХ ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНОЙ ЗОНЫ
Шапошников В.И. 22

Педагогические науки

ПРАГМАТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОЦЕССА ЯЗЫКОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ
Гаврилина И.С. 24

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ: ОБНОВЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ
Гаматаева Б.Ю., Гасаналиев А.М. 24

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ: ФОРМЫ И МЕТОДЫ РЕАЛИЗАЦИИ
Гасаналиев А.М., Гаматаева Б.Ю. 26

МОТИВАЦИЯ ИЗУЧЕНИЯ ХИМИИ В ТЕХНИЧЕСКИХ УНИВЕРСИТЕТАХ <i>Голубев А.М., Лебедев Ю.А., Фадеев Г.Н.</i>	27
ВЛИЯНИЕ ИНТЕГРИРОВАННЫХ ЗАНЯТИЙ НА ГАРМОНИЧНОЕ РАЗВИТИЕ ЛИЧНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ <i>Дохова В.В., Гурина Н.С.</i>	28
КОМПЕТЕНТНОСТЬ КАК НОВОЕ КАЧЕСТВО ЛИЧНОСТИ ШКОЛЬНИКА, ФОРМИРУЕМОЕ В ПРОЦЕССЕ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС <i>Ефимов В.Ф., Измайлова Р.Г.</i>	29
РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ПРИ МОДУЛЬНО-КОМПЕТЕНТНОСТНОМ ПОДХОДЕ В ОБУЧЕНИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ИКТ) <i>Карачаева Е.В., Крапивина Е.А.</i>	32
СТРУКТУРНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ТВОРЧЕСКОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ПЕДВУЗА <i>Качалов А.В.</i>	33
ИННОВАЦИОННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ У СТУДЕНТОВ ВУЗА – БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ <i>Качалова Л.П., Качалов Д.В.</i>	34
ФИЛОСОФСКАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ ПОДГОТОВКИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВУЗА <i>Кузнецова А.Я.</i>	36
ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ОБУЧЕНИИ КАК МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНОВА РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ УЧИТЕЛЕЙ-ПРЕДМЕТНИКОВ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН <i>Морзабаева Р.Б., Баймадиева Г.А., Бектурова З.К.</i>	37
ПРЕПОДАВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ПОЧВОВЕДЕНИЕ» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ <i>Околелова А.А.</i>	38
ФИЗИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ В ИНТЕГРИРОВАННОМ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ИНЖЕНЕРНОМ УЧРЕЖДЕНИИ <i>Тарасова М.А.</i>	39
МЕТОДИКА ПРИМЕНЕНИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ ПРАВОВЫХ ДИСЦИПЛИН В ВУЗЕ <i>Шкарлутина Г.Д.</i>	40
Психологические науки	
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ КАК СИСТЕМООБРАЗУЮЩИЙ ФАКТОР ИНТЕГРАЛЬНОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОСТИ <i>Ротманова Н.В.</i>	43
К ПРОБЛЕМЕ ПСИХОЛОГО-АКМЕОЛОГИЧЕСКИХ МЕХАНИЗМОВ РАЗВИТИЯ СТРАТЕГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ РУКОВОДИТЕЛЯ <i>Селезнева Н.Т., Куркотова Е.А., Дьячук А.А.</i>	44
Сельскохозяйственные науки	
НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СТРУКТУРЕ ПИТАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ, ПРОЖИВАЮЩЕГО В УСЛОВИЯХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА <i>Куроптева Л.А.</i>	46
ВЛИЯНИЕ ГУМИНОВЫХ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ КАРТОФЕЛЯ <i>Полиенко Е.А., Безуглова О.С.</i>	48
Технические науки	
МЕТОД РАСЧЁТА СОПРОТИВЛЕНИЯ СУДНА ПО ТЕОРЕТИЧЕСКОМУ ЧЕРТЕЖУ <i>Готман А.Ш.</i>	49
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОИСКОВАЯ СИСТЕМА <i>Добро Л.Ф., Парфенова И.А., Шепелев С.Е.</i>	52
МЕЖФАЗНЫЕ ЭНЕРГИИ НЕКОТОРЫХ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ СПИРТОВ НА ГРАНИЦЕ С ПАРАФИНОМ <i>Дохов М.П.</i>	52
МОДЕЛИ И МЕТОДЫ АНАЛИЗА УСТОЙЧИВОСТИ СЛОЖНОЙ СИСТЕМЫ <i>Нестеров В.Л.</i>	53
ФОРМИРОВАНИЕ СТРУКТУРЫ ХРОМИСТЫХ СТАЛЕЙ ПОД ВЫСАДКУ БОЛТОВ <i>Пачурин В.Г., Филиппов А.А., Пачурин Г.В.</i>	55

ГИДРОМОДЕЛЬ КОРПУСА ГЕНЕРАТОРА ВЭУ <i>Снопов А.И., Сумбатян М.А.</i>	56
Физико-математические науки	
ВЕЛИКАЯ ТЕОРЕМА ФЕРМА КАК ВЫЗОВ СОВРЕМЕННОЙ ФАЛЬШИВОЙ ОФИЦИАЛЬНОЙ МАТЕМАТИКЕ <i>Ивлиев Ю.А.</i>	58
ВЛИЯНИЕ ПРИБЛИЖЕНИЯ «ТВЁРДОЙ КРЫШКИ» НА ЧАСТОТЫ СВОБОДНЫХ КОЛЕБАНИЙ НЕОДНОРОДНОЙ ЖИДКОСТИ В ПРИБЛИЖЕНИИ БУССИНЕСКА <i>Потетюнко Э.Н.</i>	59
ПРОВОДИМОСТЬ АТМОСФЕРЫ В МОМЕНТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ АТОМОВ С ЧАСТИЦАМИ СВЕРХВЫСОКИХ ЭНЕРГИЙ <i>Сокуров В.Ф., Шершунов З.Л.</i>	61
Филологические науки	
ЮРОДСТВО В ТЕЗАУРУСЕ АНДРЕЯ ПЛАТОНОВА. ПЕРСПЕКТИВЫ ИЗУЧЕНИЯ <i>Дырдин А.А., Куранов А.О.</i>	62
ЛИНГВАДИДАКТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ <i>Сурикова-Камю Л.Г.</i>	63
Химические науки	
ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАТРИЯ ДЕЗОКСИРИБОНУКЛЕАТА В РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ-СПОРТСМЕНОВ <i>Балыкова Л.А., Каплина Э.Н., Ивянский С.А., Маркелова И.А., Кузнечик Т.А.</i>	65
МОДУЛЬНЫЙ УЧЕБНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ НОВОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ПРИ ИЗУЧЕНИИ ХИМИИ <i>Цымбал М.В.</i>	65
ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ТЕТРАГОНАЛЬНОЙ ШПИНЕЛИ В СИСТЕМЕ $\text{CuO-A-Fe}_2\text{O}_3$ <i>Шабельская Н.П., Иванов В.В., Резниченко Л.А., Шилкина Л.А., Таланов М.В.</i>	67
Экономические науки	
ОЦЕНКА ЗАВИСИМОСТИ ВРП ОТ ИНВЕСТИЦИЙ, ЧИСЛЕННОСТИ ЗАНЯТЫХ В ЭКОНОМИКЕ И СТОИМОСТИ ОСНОВНЫХ ФОНДОВ С ПОМОЩЬЮ МОДЕЛЕЙ ПАНЕЛЬНЫХ ДАННЫХ (НА ПРИМЕРЕ РЕГИОНОВ РОССИИ) <i>Адамадзиев К.Р., Адамадзиева А.К.</i>	68
К ВОПРОСУ О БАЗОВЫХ ПОЛОЖЕНИЯХ СТРАТЕГИИ МАРКЕТИНГОВОЙ КОММУНИКАЦИИ ВУЗА НА РЫНКЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ <i>Александрова С.И.</i>	70
НАУЧНАЯ ШКОЛА – СТРУКТУРА, ГДЕ ФОРМИРУЕТСЯ КРИТИЧЕСКАЯ МАССА ЕДИНОМЫШЛЕННИКОВ <i>Асаул А.Н.</i>	72
ПРОБЛЕМЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ И НОРМИРОВАНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ <i>Асаул М.А.</i>	74
ПРИНЦИПЫ ОТБОРА НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РАЗРАБОТОК В ВУЗАХ <i>Глебова О.В., Борискова Л.А., Дьяконова Е.А.</i>	76
МАЛЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ КАК НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННО-ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВУЗОВ <i>Денисова И.П.</i>	78
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ В УСЛОВИЯХ МОДЕРНИЗАЦИИ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ <i>Матвеев Ю.В., Матвеев К.Ю.</i>	79
ОСНОВНЫЕ ФИНАНСОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМЫ РОДОВСПОМОЖЕНИЯ <i>Огуль Л.А., Шаповалова М.А., Ярославцев А.С.</i>	80
ОПТИМИЗАЦИЯ ТРАНСАКЦИОННЫХ ИЗДЕЖЕК ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ КОНКУРЕНТНЫХ ЗАКУПОК ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ НУЖД <i>Плещенко В.И.</i>	81
Юридические науки	
ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ ДОПИНГУ В СПОРТЕ И ЕГО ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЕ ЗАКРЕПЛЕНИЕ <i>Алексеева А.П.</i>	83

**«Фундаментальные и прикладные исследования в медицине»,
Россия (Сочи), 22-25 сентября 2011 г.**

Биологические науки

- ВЛИЯНИЕ ПИНОСТРОБИНА НА ПОВЕДЕНИЕ ЖИВОТНЫХ С ЦИКЛОФОСФАМИДНОЙ
ИММУНОДЕПРЕССИЕЙ В ТЕСТЕ «ОТКРЫТОЕ ПОЛЕ»
Новосельцева Т.В., Сажинцева М.А., Тюрников И.Н., Магомедов М.М., Моисеев Л.Н. 84

Медико-биологические науки

- ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ВЛИЯНИЯ ПИЩЕВОЙ СУСПЕНЗИИ
МИКРОВОДОРОСЛИ CHLORELLA VULGARIS НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА
Туманова А.Л. 85

Медицинские науки

- ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ ПЕЧЕНИ
Алипов В.В., Лебедев М.С., Цацаев Х.М., Алипов Н.В., Добрейкин Е.А., Урусова А.И. 88

- ЗАКОНОМЕРНОСТИ СЛИЯНИЯ ФАГОСОМ С ЛИЗОСОМАМИ В МАКРОФАГАХ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОБЪЕМА ФАГОЦИТИРОВАННОГО МАТЕРИАЛА IN VITRO
Архипов С.А., Нещадим Д.В., Шкурупий В.А. 88

- ОСОБЕННОСТИ ПРОЛИФЕРАТИВНОЙ АКТИВНОСТИ И АПОПТОЗА ФИБРОБЛАСТОВ
В СМЕШАННЫХ КУЛЬТУРАХ ФИБРОБЛАСТОВ И МАКРОФАГОВ
Архипов С.А., Зайковская М.В., Ахраменко Е.С., Ильин Д.А., Шкурупий В.А. 89

- ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ЮЖНОЙ СИБИРИ
НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ
Ворошилова И.И. 89

- ПРИМЕНЕНИЕ ПРОГРАММИРУЕМОЙ МАГНИТОТЕРАПИИ В ЛЕЧЕНИИ ГНОЙНЫХ РАН
МЯГКИХ ТКАНЕЙ
Глухов А.А., Алексеева Н.Т. 90

- ОПТИМИЗАЦИЯ ЛЕЧЕНИЯ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЫ ПРИ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ
ПРОИСШЕСТВИЯХ
Гусейнов А.Г. 92

- ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АЛЛЕРГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ У ДЕТЕЙ
КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССИИ
Джанибекова А.С. 93

- ВЛИЯНИЕ ФЛАВОНОИДОВ LORNANTHUS ANISATUS НА ПОКАЗАТЕЛИ БЕЛОЙ КРОВИ
В ЭКСПЕРИМЕНТЕ
Иглина Э.М., Сажинцева М.А., Тюрников А.Г., Моисеев Л.Н., Магомедов М.М. 95

- ЦИТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИНТЕГРАТИВНОЙ АКТИВНОСТИ ФИБРОБЛАСТОВ
И МАКРОФАГОВ В СМЕШАННЫХ КУЛЬТУРАХ IN VITRO
Ильин Д.А., Архипов С.А., Ахраменко Е.С., Шкурупий В.А. 95

- ОБЩИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЛЕЧЕНИЯ ПОСТИНСУЛЬТНОЙ СПАСТИЧНОСТИ
Королев А.А., Сулова Г.А. 96

- РОЛЬ ОЦЕНКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО РЕЗЕРВА ПЕЧЕНИ И ПОЧЕК В ПРОГНОЗИРОВАНИИ
И ПРОФИЛАКТИКЕ ГЕПАТОРЕНАЛЬНОЙ ДИСФУНКЦИИ РАННЕГО
ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ПЕРИОДА
Костюченко М.В. 96

- ОЦЕНКА РОЛИ ИНСУЛИНОРЕЗИСТЕНТНОСТИ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ
ПОСЛЕ ЭНДОВАСКУЛЯРНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ
Кузнецова А.В., Тепляков А.Т. 97

- ПОЛИМОРФИЗМ ГЕНА ERCC2/XPD У ЖИТЕЛЕЙ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Минина В.И. 97

- СТАТИСТИЧЕСКИЕ ПРОГРАММЫ ПРОВЕРКИ НУЛЕВОЙ ГИПОТЕЗЫ И ВЫЧИСЛЕНИЯ P-VALUE
В МЕДИЦИНСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ
Муслов С.А., Салманов П.Л., Беляев П.Я., Василенко А.В. 98

- ВЛИЯНИЕ ВИБРОАКУСТИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА МЕСТНЫЙ ИММУНИТЕТ
Парахонский А.П. 99

- ПРОБЛЕМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И СОЦИАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ
Парахонский А.П. 100

ЭНЗИМНАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА РЕВМАТОИДНОГО АРТРИТА И АНКИЛОЗИРУЮЩЕГО СПОНДИЛОАРТРИТА <i>Пересыпкин В.В., Зборовский А.Б., Мартемьянов В.Ф., Пересыпкин М.В.</i>	100
ОСОБЕННОСТИ МОРФОГЕНЕЗА ОБОДОЧНОЙ КИШКИ У БЕЛОЙ КРЫСЫ <i>Петренко В.М.</i>	101
ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ КРАНИАЛЬНЫХ БРЫЖЕЕЧНЫХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ У БЕЛОЙ КРЫСЫ <i>Петренко В.М.</i>	102
ПОВОРОТ КИШЕЧНОЙ ТРУБКИ У БЕЛОЙ КРЫСЫ <i>Петренко В.М.</i>	102
СИНАПТОФИЗИН В ДИАГНОСТИКЕ НЕЙРОЭНДОКРИННЫХ ОПУХОЛЕЙ ЛЁГКИХ <i>Сайнога Т.В., Славинский А.А.</i>	103
О НЕОБХОДИМОСТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОТТИСКНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ <i>Шершневский Я.И., Шершневская А.И.</i>	104
Фармацевтические науки	
ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПЕКТИНА РАУВОЛЬФИИ ЗМЕИНОЙ НА ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЛЕЙКОЦИТОВ, КОНСЕРВИРОВАННЫХ ПРИ –80 °С <i>Сведенцов Е.П., Зайцева О.О., Худяков А.Н., Лаптев Д.С.</i>	105
Технические науки	
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ОПЕРАЦИИ: ПАРАДОКСЫ СВЯЗИ МЕЖДУ КАНОНИЧЕСКИМИ И ПОТРЕБИТЕЛЬСКИМИ ВИДАМИ <i>Бондаревский А.С.</i>	106
ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ	109
ИНФОРМАЦИЯ ОБ АКАДЕМИИ	113

**«Перспективы развития вузовской науки»,
Россия (Сочи), 22-25 сентября 2011 г.**

Биологические науки

**К ИЗУЧЕНИЮ СТРУКТУРЫ ГОДИЧНОГО
ПОБЕГА ОСОК ЦЕНТРАЛЬНОГО
ПРЕДКАВКАЗЬЯ**

Алейникова Л.В.

*Ставропольский государственный университет,
Ставрополь, e-mail: themagicsymphony@gmail.com*

Темп побегообразования, т.е. образование простого побега или системы годичного побега в течение одного вегетационного периода является одним из признаков, при выделении жизненных форм растений по эколого – морфологической классификации.

Побеги осок могут быть простыми, т.е. не ветвящимися в течение вегетационного периода, или сложными, т.е. разветвленными в результате развития боковых побегов из пазушных почек в тот же сезон, когда возникают основные побеги. Совокупность побегов последнего типа называют системой годичного побега. Для образования системы годичного побега характерно сравнительно быстрое заложение и формирование боковых почек, и их быстрое, без периода покоя, отрастание в новые побеги.

37 видов осок флоры Центрального Предкавказья имеют простой, не ветвящийся в течение одного вегетационного периода побег: *Carex paniculata* L., *C. appropinquata* Schum., *C. vulpina* L., *C. otrubae* Podp., *C. stenophylla* Wahlenb., *C. physodes* Bieb., *C. canescens* L., *C. hirta* L., *C. lasiocarpa* Ehrh., *C. rostrata* Stokes, *C. vesicaria* L., *C. acutiformis* Ehrh., *C. riparia* Curtis., *C. melanostachya* M. Bieb. ex Willd., *C. pseudocyperus* L., *C. hordeistichos* Vill., *C. secalina* Willd. ex Wahlenb., *C. cuspidata* Host., *C. vaginata* Tausch., *C. panicea* L., *C. sylvatica* Huds., *C. pendula* Huds., *C. depauperata* Curtis ex With., *C. michelii* Host., *C. caryophyllea* Latourr., *C. diluta* M. Bieb., *C. depressa* Link, *C. humilis* Leyss., *C. digitata* L., *C. hallerana* Asso, *C. pallescens* L., *C. tomentosa* L., *C. ericetorum* Poll., *C. schkuhrrii* Willd., *C. supina* Wahlenb., *C. acuta* L. и *C. capillaris* L.

Систему годичного побега имеют 12 видов рода *Carex* L. флоры Центрального Предкавказья: *C. microglochin* Wahlenb., *C. micropodioides* V. Krecz., *C. divulsa* Stokes, *C. muricata* L., *C. contigua* Норпе, *C. polyphylla* Kar. & Kir., *C. disticha* Huds., *C. colchica* J. Gay, *C. praecox*

Schreber., *C. divisa* Huds., *C. acrifolia* V.I. Krecz., *C. remota* L.

На территории Центрального Предкавказья произрастает 49 видов осок. Из них, простой годичный побег имеют 37 видов (75%), а систему годичного побега – 12 видов (25%).

Существование у разных видов осок побегов, различающихся ветвлением или его отсутствием в течение одного вегетационного периода, является важным моментом в их систематике и в системе жизненных форм.

**СОЗДАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО
ОПРЕДЕЛИТЕЛЯ ВОДОРΟΣЛЕЙ**

Кабилов Р.Р., Насибуллина Д.С., Асадуллин Р.М.,
Фазлутдинова А.И., Сафиуллина Л.М.

*Башкирский государственный педагогический
университет, Уфа, e-mail: kKabirov@yandex.ru*

В настоящее время известно примерно 35-40 тысяч видов водорослей. Для их видовой идентификации существуют специальные определители. Однако их использование требует высокой квалификации и значительных затрат сил и времени. Нами разработана компьютерная программа с применением базы данных в среде Delphi по микроскопическим водорослям для упрощения предварительной таксономической идентификации конкретного вида. В данной программе из всего многообразия отделов выбрано 4 отдела: диатомовые водоросли, сине-зеленые водоросли, зеленые водоросли, желто-зеленые водоросли. Каждый из этих отделов имеет свои ключевые характеристики и подразделяется на более мелкие группы (классы), которые отличаются друг от друга по ряду ключевых признаков. Далее деление продолжается вплоть до видов. Программа может быть полезна не только в процессе обучения, но и при выполнении самостоятельных работ на практике, поможет студентам выполнять квалификационные, курсовые, дипломные работы, а также может быть использована преподавателями как краткий справочник. Дальнейшее наполнение базы поможет при идентификации новых видов водорослей в научных исследованиях. Вся программа представлена в среде Delphi, с использованием базы данных в среде MS Access.

*Медико-биологические науки***СОСУДИСТЫЙ ГЕМОСТАЗ У
НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ**

Завалишина С.Ю., Медведев И.Н.

*Курский институт социального образования
(филиал) РГСУ, Курск, e-mail: zsyu@046.ru*

Развитие гемостатически значимой активности стенки сосудов живого организма неизбежно отмечается в начале его онтогенеза, во многом определяя формирование многих морфофункциональных особенностей животного. Клеточные элементы сосудов определяют гемостаз в целом, выделяя вещества с антиагрегационной противосвертывающей и фибринолитической активностью, которые в значительной мере определяют жидкостные особенности крови и адекватность микроциркуляции в тканях растущего молодняка [5]. Наиболее важна гемостатическая активность сосудистой стенки в фазу новорожденности, т.к. оптимальность ее состояния определяет рост, развитие теленка в течение всего раннего онтогенеза и, в конечном итоге, и продуктивные свойства животного по его окончанию [4]. Вместе с тем, гемостатическая активность сосудистой стенки у новорожденных телят изучена еще весьма недостаточна, не выяснена ее способность синтезировать антиагреганты, антитромбин III (АТ III) и тканевые активаторы пламиногена. В этой связи, было спланировано и проведено настоящее исследование.

Цель – оценить гемостатическую способность стенки сосудов у здоровых телят молочного питания.

Все взятые в исследование 29 здоровых новорожденных телят черно-пестрой и симментальской пород осматривались и обследовались 5 раз: на 1-2 сутки, 3-4 сутки, 5-6 сутки, 7-8 сутки и 9-10 сутки жизни.

Уровень эндотелиоцитемии определяли по методу Зайнулиной М.С. (1999) [3]. Активность антиагрегационной способности стенки сосуда определялась по Балуда В.П. и соавт. (1987) [1] на основе визуального микрометода регистрации агрегации тромбоцитов (АТ) по Шитиковой А.С. (1999) [6] с АДФ ($0,5 \cdot 10^{-4}$ М), коллагеном (разведение 1:2 основной суспензии), тромбином (0,125 ед/мл), ристомиином (0,8 мг/мл) и адреналином ($5,0 \cdot 10^{-6}$ М.), а также с их сочетаниями – АДФ+адреналин, АДФ+коллаген и коллаген+адреналин в аналогичных концентрациях со стандартизированным количеством тромбоцитов в исследуемой плазме $200 \cdot 10^9$ тр. до и после временной венозной окклюзии с вычислением индекса антиагрегационной активности сосудистой стенки (ИААСС) путем деления времени АТ при венозном застое на время развития АТ без него.

Индекс антикоагуляционной активности стенки сосуда (ИАКАСС) у обследованных телят рассчитывался путем деления активности АТ III [2] после венозной окклюзии на его величину до нее [1].

Для выяснения влияния сосудистой стенки на фибринолитическую активность крови использован метод определения времени стимулированного эуглобулинового лизиса (Баркаган З.С. и соавт., 1999) [2] до и после временной венозной окклюзии, вызывающей выброс из стенки сосуда в кровь тканевого активатора пламиногена (Балуда В.П. и соавт., 1987) [1] с вычислением индекса фибринолитической активности сосудистой стенки (ИФАСС) путем деления времени эуглобулинового лизиса до окклюзии на время лизиса после неё. Результаты исследований обработаны с использованием критерия (td) Стьюдента.

Для здоровых новорожденных телят оказалась характерна высокая целостность эндотелиальной выстилки за счет выраженной связи клеток между собой и субэндотелиальными структурами, подтверждаемая низким уровнем эндотелиоцитемии в течение первых 10 суток жизни (в среднем $1,5 \pm 0,02$ клеток/мкл).

У включенных в исследование здоровых животных было отмечено постоянство в течение фазы новорожденности ИААСС со всеми примененными индукторами и их сочетаниями. Наиболее высокий ИААСС оказался характерен для АДФ в виду максимального торможения АТ с этим индуктором при венозной окклюзии. Несколько меньший уровень ИААСС зарегистрирован с адреналином и коллагеном. Им уступали ИААСС с тромбином (в среднем $1,52 \pm 0,05$) и ристомиином (в среднем $1,51 \pm 0,04$), также сохраняя постоянство в течение фазы новорожденности. Индексы агрегационной активности сосудистой стенки при сочетании индукторов, хотя были в абсолютных значениях ниже, также не испытывали статистически значимых колебаний в течение всей фазы новорожденности.

Выяснено, что в крови новорожденных телят отмечается постоянство высокого уровня АТ III, составляющего в среднем $97,6 \pm 0,29\%$. При этом, для них оказалась характерна стабильность продукции АТ III эндотелиоцитами, во многом обеспечивая оптимальный уровень адаптации организма к внешней среде за счет поддержания в плазме крови необходимого количества антикоагулянтов сосудистого происхождения (ИАКАСС в среднем составлял $1,31 \pm 0,03$).

Для выяснения состояния фибринолитической активности сосудистой стенки у здоровых телят в течение новорожденности динамически оценена интенсивность выработки сосудистых

активаторов плазминогена, регистрируемая по длительности эуглобулинового лизиса до и после пробы с дозированной венозной окклюзией.

У обследованных новорожденных животных найдена явная тенденция к сокращению времени спонтанного эуглобулинового лизиса, составляющая суммарно 3,4%. Выяснено, что секреции тканевых активаторов плазминогена, проводимая с помощью создания временной ишемии венозной стенки у телят в течение фазы новорожденности имела общую тенденцию к усилению (ИФАСС на 8,1%).

Таким образом, у здоровых новорожденных телят на фоне постоянства антиоксидантной защиты плазмы и ПОЛ отмечается стабильность антиагрегационной и противосвертывающей активности сосудистой стенки при тенденции к нарастанию ее фибринолитических влияний, во многом обеспечивая переход гемостаза на уровень, требующийся для дальнейшего роста и развития организма животного.

Список литературы

1. Балуда В.П., Соколов Е.И., Балуда М.В. Манжеточная проба в диагностике функционального состояния сосудистого звена системы гемостаза // Гематология и трансфузиология. – 1987. – № 9. – С. 51-53.
2. Баркаган З.С., Момот А.П. Основы диагностики нарушений гемостаза. – М.: Ньюдиамед – АО, 1999. – 217 с.
3. Зайнулина М.С. Определение эндотелиоцитов в крови. В кн.: Гемостаз. Физиологические механизмы, принципы диагностики основных форм геморрагических заболеваний / под ред. Н.Н. Петрищева, Л.П. Папаян. – СПб.: 1999. – С. 72-73.
4. Медведев И.Н. Динамика тромбоцитарной активности в раннем онтогенезе поросят // Зоотехния. – 2008. – №9. – С. 27-28.
5. Медведев И.Н., Завалишина С.Ю., Краснова Е.Г., Белова Т.А. Механизмы функционирования гемостаза у биологических объектов // Международный вестник ветеринарии. – 2010. – №1. – С. 52-55.
6. Шитикова А.С. Визуальный микрометод исследования агрегации тромбоцитов в кн. Гемостаз. Физиологические механизмы, принципы диагностики основных форм геморрагических заболеваний / под ред. Н.Н. Петрищева, Л.П. Папаян. – СПб.: 1999. – С. 49-52.

ГЕМОСТАТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ КРОВЯНЫХ ПЛАСТИНОК У МОЛОДЫХ ЛЮДЕЙ СТУДЕНЧЕСКОГО ВОЗРАСТА, ПРОХОДЯЩИХ РЕГУЛЯРНЫЕ ТРЕНИРОВКИ В ФУТБОЛЬНОЙ СЕКЦИИ

Савченко А.П., Медведев И.Н.

Курский институт социального образования
(филиал) РГСУ, Курск, e-mail: zsyu@046.ru

В современной биологической науке появляется все больше сведений о тесной взаимосвязи уровня физиологического развития человека и степени активности тромбоцитарного гемостаза. Становится очевидно, что нормальное морфофункциональное состояние организма в значительной мере обуславливается реологическими свойствами крови, которые тесно связаны с уровнем активности тромбоцитов. При этом известно, что физическая активность способна влиять на показатели тромбоцитарных функций [3].

У здоровых молодых людей регулярно тренирующихся не до конца выяснены активность перекисного окисления липидов (ПОЛ) в тромбоцитах, уровень их антиокислительных ферментов, степень функциональной готовности кровяных пластинок к влиянию физиологических индукторов и их сочетаний и выраженности морфологической активности тромбоцитов в сосудах. В этой связи была определена цель настоящего исследования: определить активность тромбоцитарных функций у здоровых молодых людей, не имеющих вредных привычек и регулярно тренирующихся физически на примере секции футбола.

В группу исследования включены 134 здоровых молодых людей студенческого возраста, тренирующихся в секции футбола на момент взятия в наблюдение не менее 1 года (26 человек 18 лет, 27 человек 19 лет, 28 человек 20 лет, 25 человек 21 года и 28 человек в возрасте 22 лет). У всех обследованных проводилось определение уровня внутритромбоцитарного ПОЛ по концентрации базального уровня маломолекулярного диальдегида (МДА) в реакции восстановления тиобарбитуровой кислоты [2] и по уровню ацилгидроперекисей (АГП) [1]. Активность внутритромбоцитарных антиоксидантных ферментов устанавливали для каталазы и супероксиддисмутазы [4].

Подсчитывалось количество тромбоцитов в капиллярной крови в камере Горяева. Длительность агрегации тромбоцитов (АТ) определялась визуальным микрометодом по Шитикова А.С. (1999) [6] с использованием в качестве индукторов АДФ ($0,5 \cdot 10^{-4}$ М.), коллагена (разведение 1:2 основной суспензии), тромбина (0,125 ед./мл), ристомидина (0,8 мг/мл) (НПО «Ренам»), адреналина ($5 \cdot 10^{-6}$ М., завод Гедеон Рихтер), а также сочетания АДФ и адреналина, АДФ и коллагена, адреналина и коллагена для моделирования реальных условий кровотока. Внутрисосудистая активность тромбоцитов (ВАТ) определялась визуально с использованием фазово-контрастного микроскопа [5]. Статистическая обработка полученных результатов проведена t-критерием Стьюдента.

Концентрация первично образующихся продуктов ПОЛ-АГП в тромбоцитах здоровых 18 летних молодых людей, тренирующихся в футбольной секции, составляла $1,92 \pm 0,12 \text{ Д}_{233}/10^9 \text{ тр.}$, достоверно не меняясь к 22 годам ($1,93 \pm 0,10 \text{ Д}_{233}/10^9 \text{ тр.}$). При этом, содержание МДА в тромбоцитах – конечного продукта ПОЛ у 18 летних футболистов составил $0,42 \pm 0,10 \text{ нмоль}/10^9 \text{ тр.}$, не меняясь до 22 лет жизни ($0,47 \pm 0,11 \text{ нмоль}/10^9 \text{ тр.}$).

Уровень активности каталазы и СОД в кровяных пластинках, контролируемых в них активность ПОЛ, у наблюдаемых здоровых молодых людей в 18 лет были весьма высоки ($9600,0 \pm 126,2 \text{ МЕ}/10^9 \text{ тр.}$ и $1750,0 \pm 15,3 \text{ МЕ}/10^9 \text{ тр.}$,

соответственно). У более старших футболистов студенческого возраста не отмечено динамики активности каталазы и СОД (в 19 лет $9750,0 \pm 234,2$ МЕ/10⁹ тр., 1720,0 $\pm$ 18,2 МЕ/10⁹ тр., 20 лет – 9600,0 $\pm$ 154,1 МЕ/10⁹ тр., 1680,0 $\pm$ 20,3 МЕ/10⁹ тр., 21 год – 9620,0 $\pm$ 176,1 МЕ/10⁹ тр., 1650,0 $\pm$ 14,7 МЕ/10⁹ тр., 22 года – 9670,0 $\pm$ 146,1 МЕ/10⁹ тр., 1680,0 $\pm$ 18,6 МЕ/10⁹ тр., соответственно).

У 18 летних футболистов время развития АТ под влиянием индуктора коллагена составляло $34,1 \pm 0,19$ с., находясь на аналогичном уровне и у более старших обследованных. Невысокая активность АТ у здоровых 18 летних тренированных молодых людей отмечена под влиянием АДФ ($44,8 \pm 0,16$ с.) и ристомидина ($48,9 \pm 0,16$ с.). Позднее развивалась тромбиновая и адреналиновая АТ, составляя в 18 лет $58,1 \pm 0,20$ с. и $102,9 \pm 0,12$ с., соответственно, достоверно не меняясь у более старших обследованных. При сочетанном применении индукторов у тренирующихся в футбольной секции 18 летних людей АТ составляла для сочетания АДФ + адреналин – $36,2 \pm 0,11$ с., для АДФ + коллаген – $26,4 \pm 0,14$ с., для адреналин+коллаген – $29,2 \pm 0,09$ с., оставаясь на аналогичном уровне до 22 летнего возраста.

Содержание в крови у 18 летних футболистов составило дискоцитов $85,2 \pm 0,16\%$, достоверно не отличаясь от значений у обследованных более старших возрастов, включенных в группу наблюдения. Количество диско-эхиноцитов, сфероцитов, сферо-эхиноцитов и биполярных форм тромбоцитов, также оставалось стабильным в их кровотоке с 18 до 22 лет. Вследствие этого сумма активных форм тромбоцитов также не претерпела достоверных изменений, составляя в среднем у обследованных $14,9 \pm 0,14\%$.

В крови находящихся под наблюдением молодых людей, тренирующихся в футбольной секции, уровни свободноциркулирующих малых и больших агрегатов тромбоцитов не имели достоверной динамики, составляя в среднем $2,7 \pm 0,15$ и $0,06 \pm 0,014$ на 100 свободно лежащих тромбоцитов, соответственно. Количество тромбоцитов, вовлеченных в процесс агрегатобразования, у обследованных также не менялось между 18 до 22 годами, составляя в среднем $5,7 \pm 0,13\%$.

Таким образом, у регулярно тренирующихся в футбольной секции молодых людей отмечается стабильно невысокая тромбоцитарная активность между 18 и 22 годами жизни, способная поддерживать на оптимальном уровне у них реологические свойства крови.

Список литературы

1. Гаврилов В.Б., Мишкорудная М.И. Спектрофотометрическое определение содержания гидроперекисей липидов в плазме крови // Лабораторное дело. – 1983. – №3. – С. 33-36.
2. Кубатиев А.А., Андреев С.В. Перекиси липидов и тромбоз // Бюлл. эксперим. биол. и медицины. – 1979. – № 5. – С. 414-417.
3. Медведев И.Н., Савченко А.П. Тромбоцитарная активность у молодых людей регулярно тренировавшихся физически в студенческие годы // Вестник Московского областного университета, серия «Естественные науки». – 2010. – №2. – С. 13-17.
4. Чевари С., Андял Т., Штрингер Я. Определение антиоксидантных параметров крови и их диагностическое значение в пожилом возрасте // Лабораторное дело. – 1991. – №10. – С. 9-13.
5. Шитикова А.С., Тарковская Л.Р., Каргин В.Д. Метод определения внутрисосудистой активации тромбоцитов и его значение в клинической практике // Клинич. и лабор. диагностика. – 1997. – № 2. – С. 23-35.
6. Шитикова А.С. Визуальный микрометод исследования агрегации тромбоцитов / В кн. Гемостаз. Физиологические механизмы, принципы диагностики основных форм геморрагических заболеваний / под ред. Н.Н. Петрищева, Л.П. Папаян. – СПб.: Изд-во «Наука», 1999. – С. 49-53.

Медицинские науки

СОЦИАЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ ВРАЧА КЛИНИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ В ДИНАМИКЕ ОБУЧЕНИЯ

Доника А.Д., Руденко А.Ю.

Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, e-mail: addonika@yandex.ru

Врачи клинической лабораторной диагностики (до 1997 г. «врачи-лаборанты») давно входят в список дефицитных специальностей. Согласно статистическим данным, в России примерно 85% государственных ЛПУ имеют клиничко-диагностические лаборатории, в которых работают около 40 тысяч специалистов. Из них на должностях, предполагающих наличие у специалиста высшего медицинского образования, работают только 12 тысяч. При этом далеко не все из них имеют дипломы врачей. Дефицит профессиональных кадров приводит к тому, что

вакантные должности врачей-лаборантов занимают биологи, провизоры и даже ветеринары. Предполагалось, что биологи в лабораториях будут заниматься исключительно аналитической работой. Однако, в связи с малым притоком профессиональных кадров с высшим медицинским образованием, сейчас примерно 60% должностей в сфере клинической лабораторной диагностики заняты сотрудниками, имеющими непрофильное высшее образование. Понятно, что их диалог с врачами-клиницистами по вопросам клинической диагностики представляет определенные трудности, а это, безусловно, затрудняет процесс оказания полноценной медицинской помощи пациентам.

В связи с этим мы провели исследование социальных установок студентов выпускного курса медико-биологического факультета на додипломной стадии профессионализма, с целью экспликации возможных причин нарушения

воспроизводства врачебных кадров для рассматриваемого профиля.

Основной причиной выбора специальности (медико-биологического факультета) большинство студентов называют желание работать в медицине (44,2% респондентов), многие выбрали специальность по совету родителей и знакомых (27,5%), а 12,3% вообще не смогли указать причину своего выбора. Обращает внимание, что не более 11,3% считают выбранную специальность престижной, а четкое представление о специальности при поступлении в вуз имело всего 5,5%.

Отсутствие четкого представления о выбранной специальности вполне адекватно объясняет, что 72,1% студентов отметили изменение отношения к ней в динамике обучения, из которых у 27,8% это отношение «очень сильно изменилось»; а у 33,4% – появилось разочарование. Положительно оценили свое изменение к профессии только 11,1%.

Таким образом, больше половины выпускников (61,2%) медико-биологического факультета в разной мере испытывают кризис социально-профессиональной адаптации, связанный с отсутствием четкого представления о выбранной специальности, у значительного числа из которых (68,3% рассматриваемой выборки) появилось разочарование. Учитывая, что 27,8% респондентов ответили, что у них «изменились планы на будущее», можно предположить, что более половины выпускников медико-биологического факультета, разочаровавшиеся в профессии готовы уйти из профессионального поля уже на этапе окончания вуза, даже не приступив к практической деятельности!

Особый интерес в контексте нашего исследования представляют перспективы практической реализации полученной специальности выпускниками. Большинство выпускников (44,5%) надеются на профессиональную реализацию в практическом здравоохранении. При этом 11,2% даже на выпускном курсе не знают, чем будут заниматься после окончания вуза. Многие (33,4%) предпочли бы заняться преподавательской и/или научной деятельностью. Интересно, что 33,6% хотели бы работать в современной лаборатории за рубежом(!). Таким образом, реализоваться по специальности готовы только 67,2%, из которых половина хотела бы уехать за границу.

Социальная диагностика удовлетворенности полученного образования показала, что только 27,8% студентов «устраивает» (в разной степени) организация учебного процесса в вузе. При этом 27,5% респондентов не смогли ответить на вопрос. Значительная часть респондентов (44,6%) отметили перегруженность программ клиническими дисциплинами.

Таким образом, полученные результаты позволяют эксплицировать возможные маркеры

деформации системы воспроизводства врачебных кадров в рассматриваемой отрасли медицины: немотивированный выбор профессионального поля; неадекватность учебной программы; отсутствие перспективы благоприятных условий профессиональной реализации в национальной системе [1]. Проведенный социологический анализ формирования научных кадров на модели специальности «медицинская биохимия» в динамике профессионализма позволяет научно обосновать необходимость создания системы целевого заказа медицинских кадров для различных направлений медицины.

Список литературы

1. Доника А.Д. Современные проблемы профессионального образования / А.Д. Доника, Д.Д. Доника // Международный журнал экспериментального образования. – 2010. – № 7. – С. 77-78.

ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ РАЗЛИЧНЫХ ПРОФИЛЕЙ В ВУЗАХ ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

Заплата О.А., Медведева Н.А.

Кузбасский государственный технический университет, Кемерово, e-mail: zoa@kuzstu.ru

Данные результатов медицинских осмотров и сдачи контрольных нормативов последних лет студентов первых курсов вузов свидетельствуют о непростой ситуации в области физической культуры и недостаточной эффективности применяемых образовательных программ и технологий физического воспитания не только в вузах, но и в других образовательных учреждениях. Абитуриенты при поступлении в вуз обладают отклонениями в физическом развитии и состоянии здоровья, заболеваниями в хронических формах, низким уровнем подготовленности, а главное уже сформированным отношением к физической культуре, как к учебной дисциплине второстепенного характера (Борисов П.С., 2010).

Продолжает возрастать количество абитуриентов, имеющих различные отклонения в состоянии здоровья, и в регионах, удаленных от центра страны. Только в г. Кемерово в период с 2007 по 2009 гг. среди студентов, поступивших в вузы на 1 курс, число лиц со всевозможными заболеваниями увеличилось на 1392 человека. Из них, поступивших в Кузбасский государственный технический университет – на 56 человек.

Сохраняющиеся негативные тенденции в ухудшении состояния здоровья молодежи, отмеченные даже в некоторых правительственных документах, подтверждаются ежегодным увеличением количества студентов-первокурсников, отнесенных по состоянию здоровья для занятий физической культурой в специальную медицинскую группу (Валиева В.К., 2010). Однако

физическая культура во многих вузах остается единственным предметом, направленным на сохранение и укрепление здоровья студенческой молодежи, несмотря на то, что в вузах технической направленности, подготавливающих специалистов для работы в сложных производственных условиях, данной учебной дисциплине должно быть уделено более пристальное внимание.

С этих позиций физическая культура в вузе как учебная дисциплина претерпевает ряд изменений. Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту высшего профессионального образования в соответствии с требованиями к обязательному минимуму содержания и уровня подготовки по дисциплине «Физическая культура», а также с учетом рекомендаций Примерной основной образовательной программы по различным направлениям технического профиля вводятся дополнительные 2 часа физического воспитания в неделю для студентов очной формы обучения. На основании вышеперечисленных требований и рекомендаций кафедрой физического воспитания Кузбасского государственного технического университета разработана новая учебная программа, охватывающая всевозможные стороны подготовки будущего специалиста с позиций изучаемой дисциплины. Предусматриваются такие обязательные разделы, как теоретический (18 часов), медико-практический (22 часа) и практический (360 часов). Тематическое наполнение теоретического раздела говорит о серьезном подходе к тем знаниям студентов, которыми они должны обладать после изучения учебной дисциплины. В него включены такие разделы как «Место физической культуры в системе профессиональной подготовки студентов. Социально-биологические основы адаптации организма человека», «Внедрение программ охраны здоровья в условия производства», «Общая и специальная физическая, спортивная подготовка студентов технического вуза и ее значение для успешного осуществления профессиональной деятельности», «Методические основы самостоятельных занятий физической культурой. Самоконтроль». Исходя из направлений разделов, кафедры могут планировать усвоение студентами очень широкого спектра необходимых для профиля соответствующего вуза прикладных знаний по дисциплине. Это является важным еще и потому, что тот потенциал, когда предметно-дисциплинарно выстроенный учебный план начал приводить к тому, когда каждая кафедра стала сосредотачивать свои усилия на принадлежащих ей дисциплинах, а не на комплексном применении знаний и умений при решении профессиональных задач в целом, к настоящему моменту исчерпал себя. Потребовалась перестройка высшего образования для того, чтобы подготовить совершенного иного специалиста,

обладающего интегральными профессионально важными качествами, максимально отвечающими требованиям современной системы «общество-производство». Вуз в настоящее время должен стать сложной социальной системой, успешное функционирование которого зависит от научно обоснованных, своевременно принятых и грамотно реализованных решений. Вопросы интегрального подхода к образованию в рамках дисциплины «Физическая культура» хорошо прослеживаются во всех разделах новой учебной программы. Например, медико-практический раздел, предусматривающий овладение не только необходимыми знаниями, умениями и навыками, но методиками прикладного характера, подразумевает овладение такими компетенциями как:

1) владение основами педагогических, психологических наук, основами эргономики и умением применять знания и методы этих наук в своей деятельности для повышения эффективности труда; самостоятельно работать с литературой для поиска информации об отдельных определениях, понятиях и терминах, объяснять их применение в практических ситуациях, связанных с профессиональной деятельностью;

2) владение алгоритмом здорового образа жизни;

3) владение навыками в использовании технических средств (компьютеров, медицинского инструментария) для расчета антропометрических индексов и номограмм функциональных проб, упражнений-тестов для оценки физического развития, телосложения, коррекции питания, функционального состояния организма, физической подготовленности, коррекции психологического статуса, способен осуществлять проведение измерений за эффективностью тренировочных занятий и др.

В последнее время в педагогической науке стали предлагаться различные модели подготовки специалиста, отражающие какие-либо ее характерные стороны или области, которые не нарушали, в принципе, общей модели целостного инженерного образования, но в которых уже уделялось больше внимания уровню здоровья будущего специалиста, уровню сформированности профессионально важных психофизиологических и физических качеств, затребованных работодателями на данном этапе экономического развития страны. Вопросам здоровья и физических кондиций специалиста стало уделяться повышенное внимание еще и в связи с тем, что при наборе студентов на инженерные специальности, связанные впоследствии в работой в экстремальных ситуациях в условиях опасного производства, должен был осуществляться достаточно строгий профессиональный отбор, который в первую очередь отражал бы уровень сформированности психофизиологических и физических качеств, необходимых для осуществления буду-

шей профессиональной деятельности. Этот отбор отсутствовал и до сих пор отсутствует в системе высшего профессионального образования (по крайней мере, в большинстве вузов).

Приоритет технократического подхода к высшему инженерному образованию в настоящее время сохраняется и его преодоление требует достаточно больших усилий в различных областях образования и науки. Современный инженер конечно же должен отвечать запросам времени, но тем не менее идеология инженерной деятельности не должна порождать негативные последствия, касающиеся здоровья специалиста, окружающих людей и экологического пространства, которое так или иначе неразрывно связано с системой «общество – производство».

**ПОРАЖЕНИЕ ГОРТАНИ
И ТРАХЕОБРОНХИАЛЬНОГО ДЕРЕВА
ПРИ СИНДРОМЕ ЛАРСЕНА
У НОВОРОЖДЕННОГО РЕБЕНКА.
КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ**

Кияшкин Р.С., Федько Н.А., Мещерякова Н.В.,
Добриков А.В.

*Краевая детская клиническая больница,
Ставропольская государственная медицинская
академия, Ставрополь, e-mail: kiromans@mail.ru*

Различные голосовые расстройства возникают преимущественно в детском возрасте. По данным литературы заболеваемость голосового аппарата у детей варьирует от 10 до 35% (Солдатский Ю.Л. 2010 г.). Однако проблемы диагностики выявления причины и своевременной коррекции нарушений голоса, особенно в дошкольном и младшем школьном возрасте остаются наименее изученными в педиатрии и отоларингологии. Стойкое расстройство голосовой функции с рождения связано с преимущественным органическим поражением гортани. В литературе малочисленны и крайне разноречивы сведения о частоте и этиопатогенетической роли в нарушении голосообразования дисфункции соединительной ткани, которая обуславливает морфологические и функциональные изменения гортани. Описано немало врожденных и наследственных заболеваний, сопровождающихся органическими нарушениями гортани и голосообразующей функции. Среди них синдромы Барта, Барнеса, Шварца-Джампля (ларингомаляция, мембрана гортани, миотония), Вильсона – Микити, трахеобронхомегалния (синдром Мунье–Куна). К числу последних относится и *синдром Ларсена*, который выделен в самостоятельную нозологическую единицу в 1950 г. (L. Larsen с соавт.). Популяционная частота неизвестна. Наиболее типичным для него является высокий порог стигматизации и характерные вывихи в коленных, тазобедренных, плечевых, локтевых суставах, косолапость, цилиндрическая форма пальцев рук, короткие ногти, широ-

кие первые пальцы, камптодактилия. Больные имеют своеобразное лицо: выступающий лоб, вдавленная спинка носа, гипертелоризм, в некоторых случаях имеется расщелина неба. При рентгенологическом исследовании выявляются, смещение кпереди большеберцовой кости по отношению к бедренной, аномалии костей запястья и плюсны (кости укорочены, их окостенение задерживается), уплощение тел шейных позвонков, кифоз. Большинство аномалий при данном синдроме связано с гипоплазией носовых, плечевых, пястных, малоберцовых и плюсневых костей. Описаны случаи летального исхода на 1-м году жизни от нарушения дыхания, вследствие недостаточной ригидности надгортанника, черпаловидного хряща, трахеи. Аномалии внутренних органов, как правило не характерны, известны лишь отдельные наблюдения пороков сердца, гидроцефалии, гидронефроза. *Приводим клинический случай из собственной практики синдрома Ларсена с морфофункциональными изменениями в гортани и трахеобронхиальном дереве, приведший к смерти ребенка.*

Ребенок Оля И. находился после рождения на лечении в отделении патологии недоношенных в Краевой детской клинической больнице с 18.03.11 по 4.04.11. Девочка от 4-й беременности, предыдущие прерваны по желанию женщины. Настоящая беременность протекала с угрозой прерывания в 31-32 недели. Выраженное многоводие, гипоплазия плаценты. Масса при рождении 3100 г. Оценка по шкале Апгар 5-7 баллов. Состояние с рождения тяжелое, без кислорода не обходится. Отмечался гидроторакс, асцит. При извлечении плода сломано правое бедро, наложена лонгета. Из семейного анамнеза известно, что у матери имеется пролапс митрального клапана, гипермобильность суставов, заживление ран происходит с образованием грубых рубцов. При внешнем осмотре ребенка выявлена повышенная растяжимость кожи, гипермобильность суставов, микроаномалии ушных раковин, сандалевидная щель на стопах. В возрасте 17 суток переведена в отделение интенсивной терапии и реанимации. Нарушен процесс глотания. Активных движений в конечностях нет. В возрасте 1 мес. 7 дней ребенок скончался.

Данные гистологического исследования: легкие – интерстициальная пневмония, острый бронхит. Бронхи спазмированы в некоторых из них отмечается дивертикулёз. Острый трахеит, десквамация эпителия слизистой. РДС с образованием гиалиновых мембран. В трахее хрящевые кольца деформированы. В слизистой найдены фрагменты неоформленного гиалинового хряща. В кольце найден участок разрыхления и замещения хряща костным мозгом с утолщением кольца. Хрящевая ткань гомогенная, ядра расположены беспорядочно, мелкие. В хрящах гортани участки разрыхления.

Диагноз основной: Синдром Ларсена с поражением конечностей, хрящей гортани, трахеи, бронхов, в сочетании с другими пороками развития: смешанная гидроцефалия, неполное удвоение левой почки, дефект межпредсердной перегородки, множественные псевдокисты головного мозга. Генерализованная хламидийная инфекция: двусторонняя пневмония, интерстициальный кардит, гепатит, нефрит, серозный менингоэнцефалит, энтерит.

Осложнения: Перелом правого бедра в родах с патологическим заживлением. Легочное сердце. Анемия. Гнойный бронхит (выделена синегнойная палочка). Белковая дистрофия паренхиматозных органов. Отек легких. Отек и набухание головного мозга.

Таким образом, наличие антенатальных факторов риска, отягощенного акушерского анамнеза, имеющих инфекционных заболеваний у матери, внешних фенотипических маркеров у ребенка с измененным голосом, признаками ДН с рождения могут рассматриваться в качестве критериев тяжести поражения в д. путей и трахеобронхиального дерева. Алгоритм диагностики нарушения голосообразования должен предполагать исключение органической патологии гортани.

СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ДИАГНОСТИКУ И ЛЕЧЕНИЕ АУТОИММУННЫХ БУЛЛЕЗНЫХ ДЕРМАТОЗОВ

Махнева Н.В.

ГУ «Московский областной
научно-исследовательский клинический институт
им. М.Ф. Владимирского», Москва,
e-mail: makhneva@mail.ru

Аутоиммунные заболевания различных органов и систем, включая кожу как активный орган иммунной системы, представляют собой одну из серьезных и сложных проблем в медицине. Несмотря на достигнутые успехи в понимании этиологических и патогенетических факторов, способствующих развитию аутоиммунных заболеваний, большинство из них, включая аутоиммунные болезни кожи, остаются «энigmой» для многих клиницистов и исследователей. В течение последних 50 лет многими исследователями разных стран мира ведется активная и постоянная работа по изучению патогенеза аутоиммунных буллезных дерматозов. Благодаря глубоким молекулярно-биологическим исследованиям удалось выявить, что аутоиммунные буллезные дерматозы такие как аутоиммунная пузырчатка, буллезный пемфигоид, линейный IgA-зависимый буллезный дерматоз и приобретенный буллезный эпидермолиз представляют собой гетерогенную группу хронических, нередко смертельно опасных органоспецифических заболеваний кожи и слизистых оболочек,

покрытых многослойным плоским эпителием. Выявленные циркулирующие аутоантитела и фиксированные иммунные комплексы, направленные против различных молекул адгезии десмосомального аппарата, поверхности кератиноцитов, белковых компонентов базальной мембраны эпидермиса и дермо-эпидермального соединения свидетельствуют о сложных механизмах развития аутоиммунных буллезных дерматозов и о наличии разнообразных их клинических проявлений.

Широкий спектр клинических и нередко атипичных форм проявлений аутоиммунных буллезных дерматозов требуют от врача высокой квалификации и знаний особенностей манифестаций и течения аутоиммунных буллезных дерматозов в современных условиях.

Так, основы, на которые опирается определение «пузырчатка» с момента первого описания, в течение многих десятилетий претерпевают эволюцию. Известно, что клиническая картина аутоиммунной пузырчатки характеризуется появлением пузырей на коже и слизистых оболочках с образованием обширных эрозивных поверхностей и нередко механической отслойкой эпидермиса (симптом Никольского). В последующем клиницисты обратили внимание на необычные высыпания, напоминающие картину многоформной экссудативной эритемы, токсического эпидермального некролиза и частоту их сочетания с неопластическими заболеваниями. В дальнейшем позволило выделить в самостоятельную форму паранеопластическую пузырчатку.

Необычные высыпания можно наблюдать и при буллезном пемфигоиде. Известно, что буллезный пемфигоид имеет два периода развития – это продромальный (небуллезный) и буллезный. Если наличие булл, как правило, не вызывает сомнений в постановке диагноза, то в небуллезной фазе пемфигоид манифестирует часто неспецифически, таким образом, вводя клинициста в заблуждение при постановке правильного диагноза. Среди диагнозов часто встречаются: пруриго, экзема, кандидоз, герпетический дерматит Дюринга, чесотка. Сложности в диагностике буллезного пемфигоида наблюдаются и в случаях паранеоплазии, где клиническая картина может напоминать вульгарную пузырчатку, синдром Стивенса-Джонсона и синдром Лайела.

Постановка клинического диагноза линейного IgA-зависимого буллезного дерматоза и приобретенного буллезного эпидермолиза затруднена (практически не возможна) в силу клинического сходства с другими аутоиммунными буллезными дерматозами, такими как герпетический дерматит Дюринга и буллезный пемфигоид. В случае приобретенного буллезного эпидермолиза паранеопластического генеза картина может напоминать вульгарную пузырчатку.

Линейный IgA-зависимый буллезный дерматоз и приобретенный буллезный эпидермолиз – это редкие патологии и, как правило, являются лишь находкой в процессе клинико-лабораторного обследования и научного исследования.

Таким образом, не только клиническое сходство, но и разнообразие клинических проявлений того или иного аутоиммунного буллезного дерматоза у одного и того же больного вынуждает врача-дерматолога обращаться к дополнительным методам диагностики. Существующие данные свидетельствуют о том, что применение цитологического и гистологического методов исследования, в дополнение к клиническому обследованию, позволяют уточнить диагноз. Однако и эти методы имеют свои ограничения. Например, обнаружение акантолитических клеток при цитологическом исследовании еще не подтверждает диагноза аутоиммунной пузырчатки, т.к. акантолиз (разрыв межклеточных контактов или потеря связи между клетками многослойного плоского эпителия) может наблюдаться у больных с болезнью Хейли-Хейли, истинной экземой, буллезным импетиго, болезнью Дарье и различными вирусными пузырьковыми поражениями кожи. Гистологическое исследование на основании определения уровня образования пузыря способствует диагностике и дифференциальной диагностике аутоиммунных буллезных дерматозов только между разными их группами, такими как группа пузырчатки и группа буллезных дерматозов с поражением дермо-эпидермального соединения и затрудняет провести дифференциальную диагностику среди буллезных дерматозов одной группы, таких как буллезный пемфигоид, линейный IgA-зависимый буллезный дерматоз и приобретенный буллезный эпидермолиз.

Включение метода меченых антител, в частности иммуногистохимии в арсенал методов исследования в патологии явилось технологической революцией в диагностике аутоиммунных буллезных дерматозов, таких как истинная пузырчатка, буллезный пемфигоид и герпетиформный дерматит Дюринга. Позднее разработка метода расщепления базальной мембраны эпидермиса и применение классических методов иммунофлюоресценции позволили точно определить локализацию патологического процесса аутоиммунных буллезных дерматозов с поражением дермо-эпидермального соединения, таких как буллезный пемфигоид, линейный IgA-зависимый буллезный дерматоз, приобретенный буллезный эпидермолиз и провести между ними дифференциальную диагностику.

Методы иммунофлюоресценции (прямой и непрямой), используемые в клинике аутоиммунных буллезных дерматозов, в настоящее время оказывают решающее влияние на окончательный диагноз. Но сложности могут возникнуть и при использовании и этих методов. Например, в пря-

мой иммунофлюоресценции встречаются как ложноположительные реакции в межклеточной субстанции эпидермиса, которые могут быть вызваны приемом лекарственных препаратов, при болезни Гровера, афтозном стоматите, так и ложноотрицательные или сомнительные реакции, которые встречаются в случаях развития болезни при участии растворимых иммунных комплексов. Как ложноположительные, так и ложноотрицательные реакции по отношению к иммунным комплексам в тканях требуют дополнительных методов диагностики. В частности, с целью усовершенствования методов иммунофлюоресценции был разработан модифицированный метод прямой иммунофлюоресценции, основанный на стабилизации растворимых иммунных комплексов в тканях. Это позволило повысить процент правильной постановки диагноза: аутоиммунная пузырчатка.

И так, точно установленный диагноз способствует назначению определенных схем лечения. Несмотря на то, что современная медицина обладает целым рядом эффективных средств и лечебных процедур, позволяющих подавлять развитие иммунопатологического процесса при аутоиммунных процессах, на сегодняшний день успешное лечение достигается только приемом глюкокортикостероидов, имеющих серьезные побочные эффекты, нарушающие функцию ряда физиологических систем организма. Попытки заменить глюкокортикостероиды на цитостатики или другие иммуносупрессанты, а также на иные лечебные процедуры (плазмаферез, экстракорпоральный фотоферез, гемосорбция) не имеют успеха. Только их сочетание с глюкокортикостероидами способствует более интенсивному подавлению аутоиммунного процесса и достижению клинической ремиссии.

Таким образом, разнообразие клинических проявлений аутоиммунных буллезных дерматозов и поиск новых патогенетических методов терапии заставляет специалистов продолжать исследования по изучению механизмов и факторов, способствующих как проявлению заболевания в латентной форме, так и развитию этих буллезных дерматозов *de novo*. При этом целесообразно изучить клинико-морфологические особенности аутоиммунных буллезных дерматозов, влияние величины титров циркулирующих аутоантител и степени интенсивности фиксации иммунных комплексов на течение аутоиммунных буллезных дерматозов. Например, в процессе исследования было выявлено, что сыворотки больных паранеопластической пузырчаткой способны связываться с антигенами не только многослойного плоского эпителия, но и с антигенами дисков поперечнополосатой мускулатуры, с антигенами капилляров миокарда, с антигенами соединительнотканых структур печени и ядрами ее клеточных элементов (гепатоцитов), а также миодными клетками тимуса.

Наличие широкого спектра аутоантител при паранеопластической пузырчатке свидетельствует не только о вовлечении в процесс жизненно важных органов, но и объясняет агрессивное течение данной патологии с разнообразием ее клинических проявлений.

До сих пор дискутируется роль системы комплемента в патогенезе аутоиммунных буллезных дерматозов, что требует, безусловно, дальнейшего изучения ее роли в патогенезе аутоиммунных буллезных дерматозов. Так как предметом исследований является патология, связанная с нарушениями в иммунной системе (аутоиммунные процессы) необходима оценка степени экспрессии HLA I и II классов в тканях кожи, как одного из показателей участия антигенов гистосовместимости в развитии изучаемой патологии. Все это будет способствовать пониманию наличия разнообразных клинических проявлений, поиску дополнительных маркеров для диагностики и дифференциальной диагностики данных форм заболеваний. Кроме того, результаты глубокого молекулярно-биологического исследования тканей кожи с использованием мониторинга экспрессии некоторых белков кожи позволяют расширить знания по изучению различных механизмов развития аутоиммунных буллезных дерматозов и приблизиться к созданию новых патогенетических методов их лечения. Приближаясь к генетическому уровню (выявление и оценка степени экспрессии генов), задачей исследований является вмешательство в геном с целью коррекции синтеза того или иного соединения.

КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ НАРУШЕНИЙ ГОЛОСА У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Мещерякова Н., Федько Н., Кияшкин Р.,
Добриков А.

*Краевая детская клиническая больница,
Ставропольская государственная медицинская
академия, Ставрополь,
e-mail: natalimescherjakova@rambler.ru*

В настоящее время наблюдается тенденция к росту патологии антенатального и пренатального периода, что обусловлено наследственностью и негативными влияниями окружающей среды, такими как: неблагоприятная экологическая обстановка, изменения психо-эмоционального состояния, которое определяется уровнем жизни, социальным статусом и другими факторами (Степанова Ю.Е., 2005). Поскольку коммуникационные навыки играют сегодня не последнюю роль, функция фонации у ребенка становится все более важной проблемой. По литературным данным (Солдатский Ю.Л., 2009; Радциг Е.Ю., 2010) нарушения голоса среди детей школьного возраста составляют от 6 до 23 %. Они объединяются под названием «дис-

фонии» и подразделяются на органические и функциональные. *Органические дисфонии* являются следствием заболеваний гортани воспалительного характера (ларингит, хордит), новообразований голосовых складок (полипы, узелки, ангиомы, фибромы, папилломы, интубационные гранулемы) и параличей гортани (периферического и центрального генеза). Если голосовые складки и другие элементы гортани при осмотре имеют нормальную конфигурацию, а на первый план выступают голосовые расстройства, то речь идет о *функциональных нарушениях*, которые разделяют на приобретенные, врожденные, наследственные (Василенко Ю.С., 2005). *Приобретенные нарушения* голоса возникают при неправильной фонации, ларингите, травмах гортани, мутационных изменениях, нарушениях гормонального статуса. Они имеют инфекционный, травматический, неопластический, психогенный, эндокринный генез. В последние годы удалось выявить, что важное значение в развитии дисфонии принадлежит *гастроэзофагеальному рефлюксу* (Солдатский Ю.Л., с соавтор., 2008). *Вирусный ларингит (грипп, парагрипп, РС-инфекция)* является наиболее частой причиной острой охриплости у детей. Этиологическим фактором эпиглоттита в большинстве случаев является вирус Haemophilus influenzae, тип В. Одной из наиболее часто встречающихся причин дисфонии являются *узелки голосовых складок*. Для детей с «певческими» узелками типичны крикливость, повышенная возбудимость, в связи с этим они нуждаются в ранней коррекции таких поведенческих реакций. *Рецидивирующий респираторный папилломатоз* является доброкачественной опухолью гортани в детском возрасте, по данным Соколова В.В. с соавтор., 2007 частота его встречаемости от 20 до 50,7 %. Этиологическим фактором возникновения папиллом является онкогенный ДНК-содержащий вирус папилломы человека. *Приобретенный рубцовый стеноз гортани* вызывает дисфонию при локализации рубца в области голосовых складок. Инородные тела чаще всего аспирируют дети в возрасте 1-3 лет, это также вызывает дисфонию (Чуйкин С.В. с соавтор., 2007). *Врожденные нарушения голоса* возникают вследствие: аномалий развития гортани (бороздки голосовых складок, ларингомалиция, мембраны) и, как правило, являются признаком таких врожденных синдромом («кошачьего крика», Дауна, Вильямса и др.). Наиболее ранним признаком врожденной ларингомалиции (изменение темпов созревания и развития тканей гортани, в основе которого могут быть генетические нарушения) является стридор (инспираторный, экспираторный, двухфазный). *Стридор* – грубый, различного тона звук, вызванный турбулентным воздушным потоком при прохождении через суженный участок верхних дыхательных путей (Стрига Е.В. с соавтор., 2009).

Y. Sivan с соавтор., 1991 в своих исследованиях ставили вопрос об отношении ларингомалии к синдрому внезапной смерти. *Врожденный параллель голосовых складок* клинически проявляется дисфонией и стридором. *Врожденные синехии* гортани являются достаточно редкой патологией. Среди заболеваний эндокринной системы, приводящих к дисфонии, чаще обнаруживают гипотиреоз, гипогликемию и гипертестостеронемию. *Наследственные дисфонии* могут встречаться при неврологических наследственных заболеваниях, хромосомных синдромах, микроцефалии, микрогении. Развитие и изменение голоса ребенка теснейшим образом связаны с изменениями и ростом всего организма и, в частности, его голосового аппарата и ЦНС (Карпова О.Ю., 2008). Голос является индикатором психоэмоционального состояния человека, а любые его нарушения отрицательно сказываются на формировании личности ребенка.

Таким образом, наличие множества этиологических факторов нарушений голоса у детей требует комплексной оценки состояния здоровья детей дошкольного возраста. Для решения этой задачи и дифференцированного подхода к терапии и реабилитации необходима разработка диагностического лечебно-реабилитационного алгоритма, включающего глубокий анализ факторов риска формирования наследственной и врожденной патологии гортани, оценку общесоматического, неврологического и психоэмоционального статусов ребенка, использование современных методов исследования гортани, оценки голосовой функции.

ЭВОЛЮЦИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ТЕРАПИИ ХРОНИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ КИШЕЧНИКА

Парахонский А.П., Венглинская Е.А.

Медицинский центр «Здоровье», Краснодар,
e-mail: para.path@mail.ru

Терапия претерпела определённые изменения с течением времени. Системные глюкокортикоиды в терапии воспалительных заболеваний кишечника применяются всё реже и реже, поскольку активно используются топические препараты. Намечается тенденция и к более раннему применению иммунодепрессантов, при этом предпочтение отдаётся азатиоприну, а не метотрексату и циклоспоруину, которые оказались неэффективными в поддержании ремиссии. Показано, что азатиоприм индуцирует апоптоз Т-клеток, блокируя определённые сигнальные пути, а также снижает количество межклеточных контактов между Т-лимфоцитами и антиген-представляющими клетками. Месалазин (Салофальк) является препаратом первого выбора в терапии лёгких и среднетяжёлых активных форм язвенного колита. По достижении ремиссии требуется длительная поддерживаю-

щая терапия. При этом месалазин (Салофальк) остаётся наиболее эффективным препаратом. Комбинированное назначение пероральных и ректальных форм этого препарата способствует достижению более высокой концентрации активного вещества, как в проксимальных, так и в дистальных отделах кишечника, по сравнению с применением только пероральных препаратов. В более тяжёлых и сложных случаях использование моноклональных антител полностью изменило тактику ведения пациентов с рефрактерными к терапии формами болезни Крона и язвенного колита. У пациентов, получающих поддерживающее лечение азатиоприном и биологическую терапию, улучшается качество жизни. Другим изменением является всё более редкое использование хирургических методов у пациентов с болезнью Крона. Обширная резекция заменяется резекцией коротких участков и стриктуропластикой. Это позволяет сократить число структурных дефектов кишечника.

Симбиоз хозяина и его кишечной микрофлоры является основным звеном в понимании воспалительных заболеваний кишечника. Функция иммунной системы, по крайней мере, частично, зависит от колонизации кишечника. Генетические дефекты, а также экзогенные факторы нарушают этот гомеостаз и являются причиной развития многих заболеваний, включая воспалительные заболевания кишечника и желудка, саркоидоз. В связи с этим многообещающе выглядят исследования по изучению терапевтических возможностей пробиотиков и антимикробных агентов при такой патологии. Среди возможных направлений терапии в будущем можно рассматривать применение эндогенных антибактериальных веществ. На сегодняшний день выделено уже более 800 пептидов животного и растительного происхождения с антимикробными свойствами, многие из которых экспрессируются в кишечнике.

Концепция дефектного кишечного барьера является предметом активного обсуждения. По данным экспериментальных и клинических исследований, возможными причинами развития воспалительных заболеваний кишечника являются дефицит активных эндогенных антибактериальных пептидов, сниженное распознавание бактерий и нарушенное взаимодействие между эпителиальными клетками и бактериями. Будущая терапия будет связана с пониманием проблемы гомеостаза желудочно-кишечного тракта. В настоящее время, несмотря на все достижения в терапии, стабильная ремиссия достигается менее чем у половины пациентов. Требуется ещё более эффективная терапия с меньшим числом побочных эффектов. Изменения в наших представлениях об этиологии и патофизиологии с выходом за рамки общих понятий о воспалительных реакциях могут привести к разработке инновационных методов лечения.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ АНАТОМИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ. ЛЕКЦИЯ

Петренко В.М.

*Международный морфологический центр,
Санкт-Петербург, e-mail: deptanatomy@hotmail.com*

Сердечно-сосудистая система (ССС) осуществляет гуморальную взаимосвязь всех органов человека, включая мозг, и выполняет таким образом интегративную функцию. ССС имеет два отдела – кровеносный и лимфатический. Кровеносные сосуды содержат красную кровь, транспортируют основную массу кислорода и углекислого газа, образуют замкнутую круговую систему, где происходит кровообращение. Вены приносят кровь в сердце, артерии несут ее из сердца ко всем органам, где кровеносные капилляры участвуют в организации обмена веществ между кровью и окружающими тканями. Лимфатические сосуды несут «избыточную» тканевую жидкость (лимфу) из органов в вены шеи – коллатеральный к венам дренаж органов. Лимфатическая система не замкнута в круг, ее корни начинаются слепо или образуют петли сетей без прямого соединения с кровеносным руслом. Поэтому лимфоотток из органов носит колебательный характер, он в большей степени, чем кровоток, зависит от разных вспомогательных, внесосудистых факторов. Лимфатические узлы (ЛУ) разделяют экстраорганный лимфатический русло на афферентные и эфферентные лимфатические сосуды, образуют функциональные анастомозы лимфатической и кровеносной систем: непрямой переход крови между их сосудами происходит через рыхлую соединительную ткань. Тканевые каналы интегрируют рабочие ткани, кровеносные и лимфатические микрососуды органов в единую циркуляционную систему. Специализация лимфатических микрососудов («всасывание» крупнодисперсных веществ) обусловлена меньшей толщиной и плотностью их стенок. ЛУ не прерывают лимфатическое русло, а усложняют его строение включением в его стенки лимфоидной ткани. Такая муфта участвует в очистке лимфы от чужеродных веществ и клеток. Лимфоидная ткань может входить в состав микрорайонов микроциркуляторного русла. С ССС тесно связаны все кроветворные органы (в т.ч. лимфоидные, к ним относят ЛУ) и эндокринные железы. У тех и других нет выводных протоков, свои секреты они сбрасывают в сосудистое русло, из него получают необходимые информацию, энергию и материалы. Кроветворные органы и эндокринные железы представляют собой специализированные придатки ССС или адаптационные насадки сосудистого русла, корректирующие состояние русла и его содержимого, структуру стенок и кровоток адекватно состоянию кровоснабжаемых органов и организма человека в целом.

НЕ ЗНАЯ АЗБУКИ, НЕ ПОСТИГНЕШЬ ФИЛОСОФИЮ. РЕМЕСЛЕННИК НИКОГДА НЕ ПОЙМЕТ ПРИРОДУ

Петренко В.М.

*Международный морфологический центр,
Санкт-Петербург,
e-mail: deptanatomy@hotmail.com*

Не зная букв и не умея слагать из них слова, никогда не сможешь прочитать книгу. Поэтому путь в медицину, познанию здорового человека и его болезней начинается с освоения анатомии и физиологии (азбуки фактов или элементарных, базовых знаний) – I этап подготовки врача, когда обучение студента проводится на готовых препаратах. II этап подготовки врача-исследователя – освоение студентом азбуки поиска фактов (приобретение элементарных навыков исследователя – уровень ремесленника в науке). Такие элементарные исследования проводятся на практических занятиях и состоят, например, в препарировании студентом под руководством преподавателя. Одновременно студент должен анализировать получаемые данные, сопоставляя их с данными хотя бы учебника (протокол препарирования – учебно-исследовательская работа студентов). Постулат Пирента: «Необобщенные данные – не более, чем сплетня». Если студент изучил дополнительную литературу с этой целью, то он выполнил реферативную научную работу, также как дополнительное препарирование вне занятия – первые шаги в студенческом научном кружке (позднее – аспирантура). III этап формирования врача-исследователя и преподавателя – это его самостоятельные научные исследования. Они требуют не только искреннего стремления и труда, но и способности к воображению, генерировать идеи (искусство исследователя). Этому научить невозможно, это дается от природы. Но без этого нет настоящего ученого и высококвалифицированного преподавателя вуза. Ремесленник от науки и образования – возможен. Не более, чем умелый ассистент. Увы, на практике далеко не так. И все это знают. Анри Пуанкаре сказал: «Наука строится из фактов, как дом строится из кирпичей; но сумма фактов не есть наука, так же как груда кирпичей не есть еще дом». Сумма знаний, приобретенных студентом на практических занятиях и лекциях, если такое все-таки произошло, еще не означает умение ими пользоваться в любых, в т.ч. нестандартных ситуациях – не предусмотренных тестовыми заданиями или ситуационными задачами. К тому же истина относительна. То, что еще сегодня кажется незбытым фактом, завтра оказывается ошибкой: «Факт всегда глуп» (Фридрих Ницше); «Никогда не позволяй фактам заслонять истину» (Джеймс Камерон).

**ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО ЧЕЛОВЕКА.
ВВЕДЕНИЕ В АНАТОМИЮ ЧЕЛОВЕКА**

Петренко В.М.

*Международный морфологический центр,
Санкт-Петербург, e-mail: deptanatomy@hotmail.com*

Организм человека состоит из множества различных клеток, которые образуют ткани четырех видов – эпителиальные, соединительные, мышечные и нервные. Органы – это различные сочетания указанных тканей, причем соединительные ткани объединяют ткани в органы, а органы – в целое тело человека. По этой причине все ткани можно подразделить на рабочие (определяют особенности строения и функционирования органа) и соединительные. Взаимосвязи органов осуществляются также путем проникновения части из них в другие и в «материнские» органы (нервы и сосуды). Рабочие ткани являются производными прежде всего эпителиоидных пластов зародышевых листков, а соединительные ткани – мезенхимы. Она образуется в раннем эмбриогенезе путем выселения части клеток из всех зародышевых листков, но большей частью – из мезодермы. Мезенхима объединяет зародышевые листки и их первичные производные в тело эмбриона на этапах поздней гаструляции и нотогенеза, а также образования сомитов. Органогенез состоит в комбинировании дифференцирующихся рабочих и соединительных тканей. Закладка органа обычно начинается с образования эпителиального зачатка, вокруг которого мезенхима и подрастающие сосуды и нервы формируют дефинитивные оболочки трубчатого органа. Более сложные взаимоотношения складываются в паренхиматозных органах: ветви эпителиального зачатка (паренхима) врастают в подлежащую мезенхиму (stroma). Stroma или эквивалентные ей оболочки полого органа включают нервы, сосуды, мышечные и другие структуры, выполняют такие функции, как опорная, двигательная, защитная, трофическая. В качестве рабочей, органобразующей ткани может выступать не только эпителий (в т.ч. нейроэпителий), но и, например, кроветворная ткань – комплекс ретикулярной ткани с клетками крови, которые обычно рассматриваются как производные мезенхимы. Однако следует помнить, что:

1) мезенхима – это не ткань, а совокупность полипотентных клеток разного происхождения (Кнорре А.Г., 1971);

2) ангиобласт как главный источник развития сердца, первых сосудов и клеток крови в теле эмбриона возникает в эпибласте, из него клетки ангиобласта мигрируют в первичную полосу и, затем, в мезодерму, а из нее – в мезенхиму, в т.ч. около передних кишечных ворот.

Общий план устройства тела человека определяется уже в эмбриогенезе, у плодов происходит «созревание» тканей и всего организма в целом.

**50 ЛЕТ АЛЬФА-ФЕТОПРОТЕИНУ
КАК БИОМАРКЕРУ ПЛОДНОГО
ПЕРИОДА, ЕГО ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ
ПРИМЕНЕНИЕ**

Терентьев А.С., Терентьев А.А.

*Российский государственный медицинский
университет, кафедра биохимии, Москва,
e-mail: aaterent@inbox.ru*

В 1961 году Мюральт и Руле путем иммунизации животных сывороткой крови плода человека с последующей специфической абсорбцией полученных антисывороток плазмой взрослых людей (доноров) методом иммуноэлектрофореза выявили в сыворотках плода человека антигенно обособленный альфа₁-глобулин и показали отсутствие этого антигена в сыворотках крови взрослых людей. Впоследствии этот альфа₁-глобулин получил название – альфа-фетопроtein. Мы полагаем, что 1961 год можно считать годом рождения АФП как биомаркера плодного периода.

Если вспомнить предысторию поиска эмбриональных антигенов, то первые удачные попытки выявить что-то специфическое в экстрактах и биологических жидкостях плода человека и животных, отличное от взрослых особей, предпринял еще в 30-х годах XX века Безредко с применением определенных модификаций метода анафилаксии на морских свинках, предшественника знаменитой анафилаксии с десенсибилизацией, с помощью которой Л.А. Зильбер в 1949 году выявил антигенные различия опухолевых и нормальных тканей. В 1944 году у плода коровы методом ультрацентрифугирования Педерсен открыл фетуин, который лет 20-30 считался эмбриональным белком, но впоследствии в значительных концентрациях был найден и у взрослых особей, гомолог фетуина присутствует и в сыворотках взрослых людей.

В 1956 году А.Е. Гурвич и Н.Т. Корсаевская, применив электрофорез-преципитатный метод исследования, показали наличие в сыворотке крови плодов крысы белков, отличных от белков сыворотки крови взрослых особей. Но это все было результатом поисков, предшествующих обнаружению АФП. В том же 1956 году Бергstrand и Кзар, используя усовершенствованный метод электрофореза на бумаге с применением новейшего по тем временам ТРИС-буфера, выявили в сыворотке крови плода человека дополнительную, следующую сразу за альбумином, фракцию альфа₁-глобулинов, которая как впоследствии оказалось и представляла собой АФП. В 50-х и начале 60-х годов прошлого века работами О.Е. Вязова и сотрудников методами реакции связывания комплемента и кольцепреципитации также были выявлены определенные антигенные различия между сыворотками взрослых животных и их эмбрионов. Следует заметить, что все эти годы характеризовались

единичными работами в области поиска фетальных белков.

Прорыв наступил, когда в 1962 году, развивая работы Л.А. Зильбера по исследованиям онкоспецифических белков, Г.И. Абелев с сотрудниками установил, что выявляемый в ряде случаев при развитии химически индуцированной и перевиваемой гепатомы у мышей в крови специфический белок, альфа₁-глобулин, свойственен их плодному периоду развития, то есть является не онкоспецифическим, но эмбриональным белком, синтез которого возобновляется при гепатоме. А в 1963 году в г. Астрахани, изучая эмбриоспецифические белки человека, Ю.С. Татаринев обнаружил эмбриоспецифический альфа-глобулин (ЭСА-глобулин) в крови больного первичным раком печени. Следует заметить, что эмбриональный альфа-глобулин мыши и ЭСА-глобулин человека не давали перекрестной иммунохимической реакции, и наличие небольшого иммунохимического сходства между ними было установлено уже в 80-х годах прошлого столетия группой японских ученых во главе с Хираем с использованием антисывороток, полученных на курах к достаточно хорошо очищенному препарату АФП, а еще раньше в 1968 году А.А. Терентьевым показано, что фетуин и АФП являются совершенно различными белками.

Открытие Г.И. Абелева и Ю.С. Татаринова явления возобновления синтеза и секреции эмбрионального альфа-глобулина при злокачественном перерождении печени резко стимулировало исследования альфа-фетопротеина. АФП (AFP) – альфа-фетопротеин, так по рекомендации Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ) был назван этот белок.

С 1963 года АФП стал активно изучаться как на предмет разработки и применения на его основе диагностических тестов, так и для определения его физико-химических параметров и биологических свойств. Иммунодиффузионный метод преципитации в агаровом геле, применяемый для выявления альфа-фетопротеина имел недостаточную чувствительность: предел чувствительности составлял 5 мг/л, но обладал очень высокой специфичностью, выше 99%, с практическим отсутствием ложноположительных проб, то есть, если у больного в крови выявляли АФП, то можно было с уверенностью говорить о первичном раке печени у этого больного и смело ставить диагноз. В то же время, недостаточная чувствительность метода не позволяла выявлять рак печени на ранних стадиях заболевания. Примененные различными авторами способы увеличения чувствительности метода иммунодиффузии не могли кардинально решить проблему, хотя с помощью различных ухищрений (встречного иммуноэлектрофореза, ракетного иммуноэлектрофореза, усиления дуг преципитации с помощью солей кадмия, различных

красителей и радиоиммуноусиления) удалось повысить чувствительность метода в 10-50 раз, расплачиваясь за это, как правило, увеличением срока анализа.

Все же эти разработки не пропали даром, даже этого увеличения чувствительности хватило на то, чтобы выявить альфа-фетопротеин в крови женщин с нормально развивающейся беременностью и обнаружить его увеличение в крови беременных женщин при ряде патологий.

В 1971 году Руслати и Сеппала, разработали метод радиоиммуноопределения альфа-фетопротеина, что резко в 1000 раз повысило чувствительность определения по сравнению с наиболее часто применяемым для этих целей иммунодиффузионным методом, и продемонстрировали наличие этого белка в сыворотке крови взрослых здоровых людей. Этот метод помимо высокой чувствительности являлся и высокотехнологичным методом, что характерно и для пришедшего ему на смену иммуноферментного метода, характеризующегося большей безопасностью и экологичностью.

Применение высокочувствительных методов радиоиммуноопределения и иммуноферментного определения АФП позволило достоверно продемонстрировать наличие небольших концентраций (5-7 мкг/л) АФП в сыворотке крови взрослых здоровых людей и определить диагностический уровень АФП, характерный для гепатоцеллюлярного рака (20 мкг/л, превышение нормального уровня в 3-5 раз). Повышение уровня АФП до 20 мкг/л и несколько выше может быть связано с острыми и хроническими гепатитами, циррозами печени, тирозинемией, недоразвитием вилочковой железы. Следует заметить, что для 40-45% гепатом не характерен увеличенный синтез АФП и поэтому при их развитии не удастся выявить повышенного содержания альфа-фетопротеина в крови таких больных, тест на АФП у таких больных не чувствителен на присутствие патологии. Поэтому в настоящее время принято считать наименьшей чувствительностью теста на АФП при гепатоцеллюлярном раке 55-60%. Увеличение концентрации АФП в сыворотке крови взрослых особей является признаком возникновения патологических состояний, в первую очередь опухолевых заболеваний, таких как первичный рак печени и тератокарцинома. Повышение уровня АФП выявлено также в отдельных случаях рака желудка, панкреатобластомы и рака легкого. Наибольшей чувствительностью при иммуноопределении АФП обладают методы, основанные на радиоиммуноопределении. С их помощью удается определять АФП при его минимальном содержании 0,2-1 мкг/л.

Можно констатировать: за время своего существования, несмотря на появление новых диагностических биомаркеров, тест на АФП сыворотки крови не утратил своих позиций и

является наиболее простым, доступным, специфическим и чувствительным тестом, применяемым для скрининга и диагностики гепатоцеллюлярного рака, что подтверждается словами бельгийских исследователей: «Однако, несмотря на обещающие результаты этих новых потенциальных маркеров, в настоящее время, они могут быть рекомендованы только как дополнительные тесты и не могут еще заменить тест на сывороточный АФП – золотой стандарт опухолевых маркеров для гепатоцеллюлярного рака» (E.N. Debruyne, J.R. Delanghe, 2008).

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОРОГА ВКУСОВОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ К САХАРОЗЕ

Цикуниб А.Д., Кайтмесова С.Р.

Адыгейский государственный университет, Майкоп,
e-mail: managerp@pascal.ru

Вкус имеет немаловажное значение в повседневной жизни человека. Вместе с обонянием он помогает человеку определить качество потребляемой пищи.

Данные по количественной обработке результатов

Номер пробирок	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Концентрация сахарозы, %	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
Распознавание вкуса, %		100	95	90	85	80	75	70	65	60

Как показали результаты исследования, 33 % обследованных проявили низкую чувствительность к сахарозе или ее отсутствие, удовлетворительная чувствительность выявилось у 45 %, хорошая чувствительность определилась у 6 %, столько же обследованных (6 %) проявили высокую чувствительность к сахарозе. Лица, проявившие высокую способность к распознаванию сладкого вкуса в повседневной жизни потребляют мало сладкого, и, наоборот, участники, проявившие низкую чувствительность к сахарозе или ее отсутствие, любят и потребляют много сладкого.

Таким образом, по результатам исследований, можно сделать вывод, что у лиц регулярно и избыточно потребляющих сладкое, смещается порог чувствительности к сахарозе, т.е. сладость ощущается при больших концентрациях сахарозы.

ОЦЕНКА СПОСОБОВ ГЕМОСТАЗА ПРИ КРОВОТОЧАЩИХ ЯЗВАХ ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНОЙ ЗОНЫ

Шапошников В.И.

Кубанский государственный медицинский университет, Краснодар,
e-mail: shaposhnikov35@mail.ru

Важным фактором в улучшении качества жизни больных с язвами гастродуоденальной зоны (ЯГДЗ) является разработка простого спо-

соба борьбы с таким грозным их осложнением, как кровотечение, которое встречается в 5-10 % от общего числа всех наблюдений данного заболевания. У 12-33 % больных диагностируются рецидивы кровотечений, которые возникают в среднем через 164 дня (от 1 и до 1024 суток). У мужчин, особенно в возрасте старше 40 лет, это осложнение встречается в 5-6 раз чаще, чем у женщин. У пожилых пациентов вероятность язвенного кровотечения достигает 70-90 %. Если у лиц до 20 лет появление ЯГДЗ в основном связывают с наследственным фактором, то у пациентов старше 40 лет уже доминируют социальные факторы (вредные привычки, характер трудовой деятельности и особенности диеты и др.). С возрастом отмечается кумуляция повреждающих факторов, что сопровождается общим расстройством организма с появлением тяжелых конкурирующих заболеваний. Развитие же язвенного кровотечения объясняют:

Условно было принято, что 90-100 % распознавания вкуса – это высокая чувствительность к сахарозе; 85 % – хорошая чувствительность к сахарозе; 70-80 % – удовлетворительная чувствительность к сахарозе; 60-65 % – низкая чувствительность к сахарозе и менее 60 % – отсутствие чувствительности к сахарозе.

1) патоморфологическими особенностями язвенного дефекта слизистой оболочки (длительно не рубцующаяся язва с зияющими сосудами и др.);

2) погрешностями в хирургической коррекции кислотно-пептической агрессии (отказ от ваготомии, прошивание в язве кровоточащего сосуда и др.);

3) неадекватностью медикаментозной терапии (отсутствие эрадикации *Helicobacter pylori*,

нерациональная инфузионно-трансфузионная терапия);

4) тяжестью нарушений свертывающей системы крови и других патологических состояний, развившихся на фоне сопутствующего геморрагического шока (острая сердечная, почечная и печеночная недостаточность, респираторный дистресс – синдром, ДВС – синдром, синдром массивного кровезамещения и др.).

В настоящее время третьей группе причинных факторов уделяют особое внимание. Дело в том, что, несмотря на Маастрихтский консенсус – 2 (2000 г), который практически вменил в обязанность всем врачам проведение при ЯГДЗ эрадикационной терапии (независимо от фазы заболевания и наличия осложнения), современные врачи общей практики продолжают придерживаться устаревшего алгоритма лечения, то есть назначают антисекреторные, антацидные, репаративные и другие «старые» препараты. Даже гастроэнтерологи назначают современную терапию только у 66-67% пациентов. За 5 лет наблюдений у терапевтов такой консерватизм привел к рецидиву язв желудка у 40% пациентов, а у гастроэнтерологов – у 17%, а язв ДПК – соответственно у 50 и 31%. Антихеликобактерную терапию принято разделять на два этапа – терапию первой и второй линии, при этом второй этап осуществляют при неэффективности первого. Терапию первой линии проводят 7 дней при помощи ингибитора протонной помпы + кларитромицина + амоксициллина (или метронидазол). Затем в поликлинике пациента в течение 2-7 недель продолжают долечивать омепразолом или другим антисекреторным препаратом. Показатель эрадикации достигает 88-95%, а частота ежегодных рецидивов дуоденальных язв снижается в среднем до 3,5%, а желудочных – до 5,7%. В терапию второй линии включены: ингибитор протонной помпы + висмута субсалицилат/субцитрат + метронидазол + тет. рациклин. Квадротерапию назначают 7-14 дней. Долечивание опять же проводят антисекреторными препаратами. Неудачи в проведении и второй линии лечения обычно бывают при наличии у больных или симптоматической, или не ассоциированной с *H. pylori* язв желудка и дуоденума. Продолжительная супрессия кислотной продукции желудка, с поддержанием интрагастрального pH на уровне 6,0, приводит к исчезновению эрозивно-язвенных проявлений гастро-и дуоденопатий и сохраняет тромбы (они перевариваются при снижении pH и активации фибринолиза и протеолиза). По этим причинам антибиотики сейчас являются лидерами в лечении язв желудка и ДПК. Антисекреторным же препаратам отведена роль резерва, а антацидным – вспомогательных средств.

При наличии же кровотечения воздействуют на общую систему гемостаза лишь тогда, когда происходит потеря факторов свертывания

крови, а так же при нестабильном локальном гемостазе с высокой угрозой рецидива язвенного кровотечения, при этом особое значение уделяют способам локального гемостаза при выполнении фиброгастродуоденоскопии. По данной причине информация о способах и результатах локального гемостаза при язвенных кровотечениях имеет определенное клиническое значение. Это обстоятельство и легло в основу проведения данного исследования.

Материалы и методы. Произведен анализ 798 наблюдений остановки кровотечения из ЯГДЗ, путем орошения их поверхности или 70% спиртом + 5% раствором аминокaproновой кислоты, или подслизистым введением 70% спирта, или коагуляцией кровоточащего сосуда капрофером. У 319 (40%) пациентов язва локализовалась в желудке, а у 479 (60%) – в ДПК. У 93 больных, что составляет 11,6% к общему числу пациентов, первичная остановка кровотечения не удалась, и они были прооперированы в экстренном порядке. У 14 (15%) из них для остановки профузного кровотечения был использован винтовой obturator, который изготовили или из катетера для пункции подчлвчичной вены с запаянным концом, или из застывшего медицинского клея, предварительно влитого в просвет 2 мм пластмассовой трубки, а затем извлеченного из неё. На конце obturatorа в пределах 1,0-1,5 см делали винтовую нарезку с таким расчетом, чтобы образовался своеобразный шуруп длиной 1,0-1,5 см и диаметром 1,5-2,0 мм, при этом он был шире просвета сосуда примерно на 0,2 мм. Этот obturator ввинчивали в просвет сосуда (заявка на патент РФ № 2011107903 от 01.03.2011 г). У всех 14 пациентов кровотечение было остановлено, а специфических осложнений не наблюдалось. 205 (25,6%) больных с угрозой рецидива кровотечения были подвергнуты хирургическому лечению в отсроченном порядке. У остальных 500 (62,8%) больных выполнялось только описанное выше консервативное лечение, при этом у 290 (36,3%) из них возник рецидив кровотечения, что потребовало повторного применения локального способа гемостаза. На этот раз он оказался успешным у 175 (21,9%) пациентов, а у 115 (14,4%) из них кровотечение рецидивировало вновь. И опять был использован этот же способ гемостаза, который теперь уж дал положительный результат. После остановки кровотечения проводилась трехкомпонентная противоязвенная медикаментозная терапия. При использовании сугубо консервативных способов лечения летальность составила 3,2% (из 500 пациентов умерло 16), а оперативного – 12% (из 298 пациентов умерло 36). Общая же летальность равнялась 6,5%.

Заключение. Таким образом, у всех больных проводилась активно-выжидательная тактика лечения, которая позволила оптимизировать тот или иной вариант индивидуальной

терапии для каждого пациента. Локальный же гемостаз, осуществляемый по описанным выше методикам, дал положительный результат в общей сложности у 500 (62,8%) пациентов, в том числе: у 210 (26,3%) – при первичном, у 175 (21,9%) – при вторичном, у 115 (14,4%) – при третичном орошении язв. Однако у 93 (11,6%) больных с профузным кровотечением этот метод оказался не эффективным и им пришлось выполнить операцию в экстренном порядке, в том числе у 15 с исполь-

зованием винтового obtуратора. Неустойчивый же гемостаз наблюдался у 205 человек (25,6%), что потребовало выполнения отсроченного хирургического вмешательства.

Эти исследования свидетельствуют о важности вузовской науки, как в деле разработки новых способов лечения кровоточащих язв гастродуоденальной зоны, так и в осмыслении положительных и отрицательных сторон уже существующих методов лечения этого грозного заболевания.

Педагогические науки

ПРАГМАТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОЦЕССА ЯЗЫКОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Гаврилина И.С.

*Астраханская государственная медицинская академия, Астрахань,
e-mail: dryomys-nitedula@mail.ru*

Вопрос о месте человека в обществе всегда связывался с отношением к образованию, в частности, к изучению иностранных языков. Тем большее значение в настоящее время приобретает опыт обучения иностранным языкам, который был накоплен в России веками в сфере языкового образования.

Процесс совершенствования языкового образования в нашей стране, рассматриваемый как составная часть профессионального образования, за последние столетия претерпел множество изменений.

Однако, на основании изучаемых документов можно сделать выводы о неизменности того, что

- 1) обучение иностранным языкам всегда осуществлялось как дома, так и в школах;
- 2) в качестве учебных пособий использовались чаще всего учебники грамматики. Так, в черновой рукописи «Евгения Онегина» А.С. Пушкин упоминает популярную в его время французскую грамматику *Lhomond* для начинающих, вышедшую в Париже в 1780 году и затем переиздававшуюся несколько раз в России;
- 3) письмо изучалось параллельно с чтением;
- 4) большое внимание уделялось чтению книг на языке вслух;
- 5) значительное место уделялось письменному переводу и переписыванию текстов на иностранных языках;
- 6) знание иностранных языков ценилось очень высоко и было признаком образованности.

И что само собой разумеется способствовало успешному продвижению по карьерной лестнице. Владение иностранными языками вызвали уважение у окружающих не только в России, но и за рубежом.

В век глобализации, когда интеграционные процессы достигли своего апогея, когда вырос-

ли масштабы межкультурного взаимоотношения. Когда особенно выросла роль основного иностранного языка международного общения – английского, требуется тщательное изучение опыта языкового образования, накопленного поколениями. Без этого невозможно дальнейшее развитие вузовской науки.

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ: ОБНОВЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ

Гаматаева Б.Ю., Гасаналиев А.М.

*ГОУ ВПО «Дагестанский государственный педагогический университет», Махачкала,
e-mail: abutdin.rasulov@mail.ru*

В этом году в рамках реализации Концепции модернизации Российского образования нами решены следующие вопросы: разработки 3-го поколения федеральных госстандартов (ФГОС) и программ для бакалавриата и магистратуры; расширения масштабов фундаментальных исследований и повышения эффективности научно-исследовательской работы студентов (НИРС), т.к. фундаментальная наука признана важнейшим стратегическим ресурсом государства, его национальным приоритетом; особое внимание уделено всеобщему обновлению содержания образования, введению углубленного изучения отдельных дисциплин, циклов или блока в форме спецкурсов, которые учитывают и региональный компонент (фауна, флора и полезные ископаемые), расширению тематик специальных научных кружков, семинаров, проблемных групп и школ при кафедрах факультета, соединению общепедагогической, химической и биологической (профессиональной) подготовки студентов на факультете со школьным образованием в рамках подпрактики и др.

Проводимые изменения по формам и содержанию образования нами сводились не только к увеличению емкости учебных программ за счет прироста массы и объема предметных знаний, но и заметному повышению научного уровня их изложения.

Наиболее широкая и всеохватывающая модернизация содержания вузовского образова-

ния на факультете, осуществлена на 1-2 курса при прохождении общепедагогического блока дисциплин. Этому важному событию в образовательном процессе предшествовал период глубокого анализа всей деятельности факультета по формированию многоступенчатой системы обучения, уровня подготовки выпускников, методики работы ряда видных представителей профессорско-преподавательского состава кафедр факультета.

Высокий уровень научной строгости изложения учебного материала не в ущерб его доступности позволяет студентам достаточно свободно усваивать обновленные курсы. Студенты активно участвуют в НИРС по тематике «Фауна и флора Дагестана». Одновременно из-за недостатка учебной литературы на факультете ведется работа по разработке учебно-методических пособий, укреплению учебно-материальной базы кафедр. Занятия на факультете ведутся по лабораторно-кабинетной системе, что способствует улучшению условий для осуществления учебного и научного эксперимента.

Такое широкое всеохватывающее обновление содержания образования с привлечением к ее практической реализации и в качестве авторов программ и пособий опытных высококвалифицированных преподавателей и ученых-исследователей способствовало скорейшему решению вопросов модернизации обучения. В процессе обновления содержания образования нами существенно повышен идейный уровень преподавания основ наук, особенно общепедагогических и дисциплин профессиональной подготовки. В этих целях профессорско-преподавательским коллективом расширяется использование «дедуктивного подхода» изложения учебного материала.

Анализ деятельности факультета, проведенный нами в этапе введения обновленного содержания образования, показал, что осознанность усвоения студентами знаний повышается из курса в курс, хотя сопровождается значительными трудностями, которые испытывают преподаватели и студенты в разработке и освоении новых программ особенно нехватки учебников, соответствующих новым требованиям. Высокий уровень научной строгости изложения учебного материала не в ущерб его доступности позволяет студентам достаточно свободно усваивать обновленные курсы. Перегруженность старых изданий учебников теоретическим материалом существенно влияет на формы и методы работы студентов с литературой в урочное и внеурочное время.

В ходе обновления содержания образования на факультете получили развитие и широкое распространение на всех этапах обучения различные устные и письменные формы работы со студентами: тесты, демонстрации, схемы, наглядные и т.п., подготовке и проведению ко-

торых обучают и самих студентов, для чего они получают задания на межсессионный период с последующей проверкой в период сессии.

В процессе освоения нового содержания образования в нем выявились следующие противоречия: с одной стороны – провозглашение более широкого использования дедуктивного метода изложения учебного материала, что предполагает формирование навыков дедуктивного способа умозаключения, а с другой – сокращение времени на решение задачи (особенно в математике, физике, химии...) и выполнение лабораторного эксперимента (химические и биологические науки), которые и приучают к дедуктивному мышлению, что заметно снижает обучающую и развивающую функции различных форм обучения, их дидактическую ценность.

Повышение научного уровня курсов основ наук нами сопровождалось ее методической обработкой в процессе педагогического эксперимента, что привело к достижению принципа доступности обучения, повышению интереса к предмету, т.е. к работе во внеурочное время. Сказанное выше повышает в целом эффективность учебного процесса, положительно влияет на глубину и осознанность овладения ученым материалом, умения и навыки применять его на практике.

Качество обучения студентов, как и успех организации всего учебного процесса на факультете, определяют четыре его основных компонента: преподаватель, студент, учебник, занятие. Поэтому, в введении образовательного процесса на заочном отделении мы руководствуемся следующими требованиями или принципами: преподаватель (он же автору программы, учебника, пособия) необходимо быть высококвалифицированным профессионалом не только в конкретной научной области знаний, но и в педагогике и методике т.к., правильная организация учебного процесса и реализация целей и задач обучения зависит от него в первую очередь. Но важным составляющим, т.е. необходимым условием хорошего качества обучения является отношение студентов к учебе, прилагаемые ими усилия, их способности, стимул к учебе, полагаю, что с этим у нас плохо, особенно на 1 курсе, дальше со 2-го курса ситуации меняется.

Проектирование образовательных сред осуществлялось на основе концепции дифференциации образовательного процесса, которая обеспечивается высокой гибкостью образовательной среды, широким спектром возможностей для студентов заниматься развивающей деятельностью, связанной с удовлетворением своих интересов и склонностей (проблемные группы, научные кружки, научные семинары и т.п.). Другой способ интенсификации учебного процесса основан на дифференциации по широте и глубине, изучаемого материала, это так называемая обогащенная программа обучения.

В современных условиях содержание образования и концепции ее развития должны быть направлены не только на обучение основам науки и специальности «учителя», но и ориентации их к полноценной самостоятельной жизни в открытом обществе, т.е. по принципу «Учимся не для школы, а для жизни», хотя многие ее встречают в штыки.

Стремительно проводится и реформа высшего образования в России в рамках Болонского соглашения, цель которой формирование в Европе единого стандарта высшего образования с учетом опыта и особенностей развития высшей школы каждой из стран – участниц этого процесса. Среди главных задач этой конвенции: создание системы сопоставимых образовательных циклов, академических степеней и квалификаций. Самое важное, в том, что этот процесс один из основных компонентов создания общества будущего, основанного на знаниях.

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ: ФОРМЫ И МЕТОДЫ РЕАЛИЗАЦИИ

Гасаналиев А.М., Гаматаева Б.Ю.

ГОУ ВПО «Дагестанский государственный
педагогический университет», Махачкала,
e-mail: abutdin.rasulov@mail.ru

Развитие любой страны напрямую зависит от наиболее эффективного перераспределения всех видов ресурсов на её территории. Научно-образовательный потенциал – особый вид ресурса государства, от которого во многом зависит развитие, прежде всего того региона, где этот потенциал высокий. В условиях обострившейся гео-политической и криминальной обстановки в республике в наших руках находятся рычаги её – это молодежь, от уровня развития которой напрямую зависит нынешнее и будущее.

В последние 5-7 лет проблемы преемственности и восстановления кадровой структуры российской науки путем ее «омоложения» активно обсуждаются как в научном сообществе, так и на государственном уровне, причем необходимость их решения относят к числу приоритетных задач государственного значения.

Основным методом или мерой поддержки вузовской науки, считается, активное участие в грантах, многообразие которых сейчас позволяет выбрать необходимую область науки, в том числе и сугубо региональную тематику. Министерством образования и науки РФ введены также программы по обновлению парка научного оборудования и финансирования научных школ, получивших на конкурсной основе статус ведущих научно-педагогических коллективов.

Нами на факультете создана объединенная комиссия по определению содержания образования, приведению его в соответствие с современным уровнем развития науки, определению путей усиления связи обучения и воспитания

с жизнью. В ее состав вошли опытные преподаватели-предметники, которые совместно со всем коллективом завершили разработку новых учебных программ и планов, что позволило их утвердить и внедрить.

Ныне реализуемой системе образования велика роль **самостоятельной учебно-научной работы** студентов. На факультете широко практикуются различные формы самостоятельной работы студентов, в каждом из которых заложены элементы научной деятельности, – подготовка докладов к семинарским занятиям, написание рефератов, оппонирование, написание итоговой работы по дисциплинам, сбор фактического материала и их анализ (гербарии растений, чучела животных) для практических занятий. В целях целенаправленного **развития самостоятельной работы** на факультете организовано **6 уровней учебно-научно-исследовательской деятельности студентов**: *подготовительный* (знакомство с приемами и методами работы в лабораториях, с литературой и др.), *репродуктивный* (анализ методов и способов, ознакомление с кабинетом, теплицей, музеем и т.п.), *учебно-поисковый* (самостоятельный поиск данных, сведений, решение задания), *экспериментально-поисковый* (выполнение эксперимента), *теоретико-экспериментальный* (подготовка доклада или реферата по результатам эксперимента), *теоретико-практический* (курсовая или дипломная работа, магистерская диссертация). Правильная организация и большой опыт ведущих специалистов факультета позволяет формировать необходимые будущим учителям и исследователям компетенции (навыки и умения).

Одно из направлений развития высшего и послевузовского образования – это дистанционные образовательные технологии, что успешно реализуемо благодаря информационным и телекоммуникационным технологиям.

При решении вопросов по данным проблемам особое внимание уделялось развитию научных основ проблемы с учетом региональных особенностей. Тематика дипломных работ очень разнообразна и актуальна, соответствует научным направлениям кафедр. Многие студенты демонстрируют научную эрудицию, самостоятельность, умение аргументировать свою точку зрения, вести научную полемику. Защита выпускников подтверждает их профессиональную зрелость. В целом уровень дипломных работ достаточно высокий. Многие студенты демонстрируют научную эрудицию, самостоятельность, умение аргументировать свою точку зрения, вести научную полемику. Результаты защиты дипломных работ подтверждают их профессиональную зрелость.

Профессорско-преподавательским коллективом факультета выполняются научные исследования по 4 основным направлениям: физико-химический анализ МКС; фауна и флора

ра Дагестана, их экология; региональные проблемы прикладной педагогики и психологии; проблемы науки и образования в вузе и школе. Функционирует и научно-исследовательский институт общей и неорганической химии.

Научно-исследовательская работа студентов (НИРС) на факультете традиционно выполняется в рамках работ студенческих научных кружков (СНК) и проблемных тематических групп (ПТГ), работой которых руководят кафедры и ответственные преподаватели. Всего работают 5 кружков с 9 проблемными группами. Общая численность студентов, принимающих активное участие в НИРС, составляет 40-50%. Членами кружков и групп, под руководством их руководителей выпускаются стенгазеты кафедр и факультета.

По анализу этой деятельности можно сделать следующие выводы:

- работы посвящены тем основным проблемам (научным направлениям), над которыми работают кафедры; численный охват студентов – выпускников повышается из года в год; процент защищенных работ составляет 94-96 % от числа запланированных для дипломных работ и 100 % для магистерских диссертаций;

- по результатам успешных защит дипломной работы и магистерской диссертации студенты получают рекомендации в аспирантуру при кафедрах факультета, где впоследствии обучаются.

Количество защищенных в срок по окончании аспирантуры и докторантуры кандидатских и докторских диссертаций составляет 85-95% от общего числа обучавшихся. Тематика этих работ также соответствует основным научным направлениям, разрабатываемым на кафедрах факультета, носят фундаментальный и прикладной характер.

Предметом гордости факультета является тот факт, что подавляющее большинство (70 %) его преподавателей – питомцы научных школ, сформировавшихся на кафедрах.

И в заключение, несколько слов о нынешней тенденции развития – интеграции науки и образования. Считаем её надо строить и усиливать вокруг университетов, тем более в рамках единого министерства. Новое министерство образования и науки считают попыткой создания министерства, основанной на знании, соответственно, основная задача нынешнего этапа развития системы образования и науки – это создание и внедрение их научно-обоснованной политики.

МОТИВАЦИЯ ИЗУЧЕНИЯ ХИМИИ В ТЕХНИЧЕСКИХ УНИВЕРСИТЕТАХ

Голубев А.М., Лебедев Ю.А., Фадеев Г.Н.

*ГОУ ВПО «Московский государственный
технический университет им. Н.Э. Баумана»,
Москва, e-mail: amgol@mail.ru*

Переход отечественной высшей школы, в соответствии с Болонским соглашением, на модульно-рейтинговую систему поставил преподавание фундаментальных дисциплин в весьма

сложное положение. Особенно трудно решать возникшие проблемы таким кафедрам, как химия, физика и т.п., где овладение основами требует не только формирования у выпускника теоретических компетенций, но и выработки навыков экспериментальной работы. К тому же на эти трудности накладывается проблема неудовлетворительного усвоения дисциплины (в частности, химии) в средней школе.

Универсального средства для преодоления указанных трудностей нет, но в качестве одного из возможных в МГТУ им. Н.Э. Баумана используется вовлечение студентов в научно-исследовательскую работу с последующими выступлениями на секции «Химия» общеуниверситетской ежегодной научно-технической конференции «Студенческая научная весна». Лучшие работы рекомендуются в ежегодный «Студенческий научный вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана». В результате своеобразной «селекционной» работы удается выявить студентов, интересующихся научными проблемами, и привлечь их к достаточно серьезным научным исследованиям.

Все это способствует появлению у студентов «химического видения» явлений и процессов, что, несомненно, облегчает формирование у выпускника профессиональных компетенций. Не следует забывать – в основе большинства инженерных специальностей лежит знание свойств веществ в различных условиях. Особенно важно обращать на это внимание сейчас – при переходе техники на современный наноструктурный уровень использования веществ и материалов. Подобного рода деятельность расширяет у студентов общенаучный кругозор (общекультурная компетенция) и способствует проявлению склонности к самостоятельной деятельности. Кроме этого, в процессе исследовательской работы могут быть получены результаты, по своему значению далеко выходящие за рамки студенческих интересов.

В группе, руководимой доцентом Ю.А. Лебедевым проводятся исследования в области «эвереттической химии», основанной на работах американского физика Хью Эверетта. При изучении класса колебательных химических реакций Белоусова – Жаботинского – Шноля студентами Я.Ю. Ищенко – 1 курс и Д.А. Кирьяновым – 4 курс были получены объемно-пространственные эффекты в реакциях Бриггса–Раушера. В процессе работы Д.А. Кирьяновым предложен новый экспериментальный метод анализа динамических характеристик химических процессов с помощью цифровых оптических систем.

Под руководством заведующего кафедрой химии МГТУ профессора А.М. Голубева студенты младших и старших курсов проводят теоретическое моделирование кристалличе-

ских структур ионных кристаллов. Проведено моделирование структур сложных оксидов, галогенидов и оксогалогенидов для стандартных условий и для фаз высокого давления, а также в случае дефектных атомных позиций по составу или по заселению. Многолетняя работа научного коллектива, возглавляемого профессором Г.Н. Фадеевым (доценты В.И. Ермолаева, доц. Н.М. Елисеева, доц. В.М. Горшкова), со студентами различных факультетов и разных специальностей привела к тому, что некоторые из них продолжили свою научную работу в качестве аспирантов кафедры химии МГТУ. Общее направление исследований «Физико-химические процессы в поле действия акустических колебаний» лежит в области акустической химии. Оно охватывает широкий диапазон процессов от коррозии металлов и их поверхностной обработки до поведения биохимических систем. На не выпускающей кафедре научное руководство аспирантами имеет некоторые особенности. Выпускники специальных кафедр бауманского университета блестяще знают свою специальность, хорошо знакомы с вычислительной техникой и, в ряде случаев, с математикой, но у них отсутствуют глубокие знания по химии. Этот недостаток приходится преодолевать в процессе обучения в аспирантуре. Успехи здесь бывают разными. Облегчает положение то обстоятельство, что диссертанты могут представлять свои работы на соискание ученой степени кандидата химических, технических и физико-математических наук. Это, в первую очередь, зависит от полученных при выполнении кандидатской работы результатов и того основного образования, которое получил выпускник МГТУ им. Н.Э. Баумана.

Результаты научных исследований, выполненных при участии студентов МГТУ им. Н.Э. Баумана на кафедре химии опубликованы в сборниках вузовских, Всероссийских и международных конференций. Участие студентов в научной работе способствует мотивации изучения химии и формированию необходимых дисциплинарных, общекультурных и профессиональных компетенций.

ВЛИЯНИЕ ИНТЕГРИРОВАННЫХ ЗАНЯТИЙ НА ГАРМОНИЧНОЕ РАЗВИТИЕ ЛИЧНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Дохова В.В., Гурина Н.С.

*Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова;
ГОУ ДОД «Республиканский центр научно-технического творчества учащихся»,
Нальчик, e-mail: narzan2006@yandex.ru*

Одной из важных проблем подготовки специалистов к педагогической деятельности является отсутствие навыков быстрого адаптивования к новой образовательной среде, неумение разрабатывать и эффективно применять соб-

ственную методику обучения, которая бы дала позитивные результаты уже в начале профессиональной деятельности. Вместе с тем, практика работы молодых педагогов дополнительного образования Республиканского центра научно-технического творчества учащихся (РЦНТТУ) г. Нальчика показала, что внедрение в образовательный процесс интегрированных занятий в большей мере отвечает концепции личностно-ориентированного обучения и способствует гармоничному развитию личности ребенка, в то время как одновидовые занятия ориентированы на развитие деятельности в одном направлении. В РЦНТТУ было проведено экспериментальное исследование: «Влияние интегрированных занятий по декоративно – прикладному творчеству на формирование познавательных интересов детей старшего дошкольного возраста». Экспериментальная работа проводилась на базе МОУ СОШ №12 (ДСО №5) г. Нальчика педагогом дополнительного образования Н.С. Гуриной, которая основывалась на следующих педагогических условиях формирования познавательных интересов обучающихся на интегрированных занятиях:

- введение в структуру занятия игры, как систематизатора;
- включение поисковой деятельности;
- использование нетрадиционной техники декоративно-прикладной деятельности.

В начале экспериментальной работы большинство детей имели низкий и средний уровень познавательных интересов. Опираясь на технологию интегрированного обучения (Лазарева М.В.) была разработана методика формирования у обучающихся познавательных интересов к декоративно-прикладной деятельности, которая имела следующие основные направления:

- обеспечение развития познавательных интересов ребенка к декоративно – прикладному творчеству во время интегрированных занятий, направленных на обогащение знаний, умений и навыков детей, на развитие наблюдательности и любознательности, чтобы вызвать интерес к новым знаниям;
- каждое занятие предполагало взаимное проникновение видов деятельности в едином содержании, при активном участии детей;
- для побуждения детей к активности в процесс занятия включались: поисковая деятельность, игры, как интегрирующий фактор и нетрадиционная техника декоративно-прикладной деятельности.

Содержание занятий определялось в соответствии с уровнем развития детей и задачами предусмотренными программой дополнительного образования детей.

Результаты исследований показали, что интегрированные занятия позволяют расширить познавательный материал, способствуют стимулированию развития творческих интересов

у обучающихся, дают возможность сочетать различные виды деятельности, направленные на развитие наблюдательности и любознательности, вызывают у детей интерес к новым знаниям. Так, например занятие «Птичка – синичка» построено на сочетании экологии, развитии речи и аппликации. Экологические знания, которые дети получали в начале занятия, обогащали их опыт и подводили к самостоятельному творчеству, воспитывали экологическую культуру взаимоотношений. Таким образом, образовательная деятельность педагога строилась в неразрывном единстве процессов обучения и воспитания.

Включение ребенка в поисковую деятельность влияло на его творческую активность, эмоциональное стремление искать, варьировать различные решения. Увлечшись поиском, он заканчивал свою деятельность положительным результатом, который повышал его самооценку.

При проведении эксперимента активно использовались современные педагогические технологии, такие как игровые приемы, которые особенно привлекали детей к техническому творчеству, развивали у них любознательность,

Феномен интегрированного подхода и позитивного проявления познавательного интереса у обучающихся объясняется еще и возможностью педагога передавать образы объектов и явлений действительности путем использования различных средств изображения. На занятиях использовалась нетрадиционная техника аппликации, которая доставляла детям множество положительных эмоций, дарила неожиданные открытия, раскрывала новые возможности использования знакомых бытовых предметов в качестве оригинальных художественных материалов. Содержания детских работ ярко отображали полученные ими знания. Аппликация, как вид активной творческой деятельности помогала детям еще раз переосмыслить полученные знания, в чем-то разобраться, убедиться. Обучающиеся, увлеченные необычным способом аппликации, сами включались в поисковую работу, самостоятельно находили и предлагали новые способы передачи образа, причем очень оригинальные, что давало им первые опыты исследовательской работы, выполняя важную составляющую работы Центра – вовлечение детей с малых лет в творческую деятельность.

**КОМПЕТЕНТНОСТЬ КАК НОВОЕ
КАЧЕСТВО ЛИЧНОСТИ ШКОЛЬНИКА,
ФОРМИРУЕМОЕ В ПРОЦЕССЕ
РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС**

Ефимов В.Ф., Измайлова Р.Г.

МГОГИ, Орехово-Зуево, e-mail: profefim@km.ru

Идея совершенствования общего образования была отражена в Концепции модернизации российского образования на период до

2010 года. В ней записано: «Базовое звено образования – общеобразовательная школа, модернизация которой предполагает ориентацию образования не только на усвоение обучающимся определенной суммы знаний, но и развитие его личности, его познавательных и созидательных способностей.» Таким образом, ориентация современного образования на гуманизацию учебно-воспитательного процесса выдвигает в число актуальных проблем создание оптимальных условий для развития личности каждого ребёнка, для его личностного самоопределения.

Стратегия социально-экономического развития РФ поставило на государственном уровне вопрос о достижении нового качества общего образования – готовности и способности учащихся к непрерывному образованию. Отсюда – основным результатам образовательного учреждения (школы) должна стать не система знаний, умений и навыков сама по себе, а набор предметных и ключевых компетентностей в интеллектуальной, гражданско-правовой, коммуникационной, информационной и прочих сферах. То есть, в настоящее время в соответствии с основными тенденциями развития современного образования меняются *целевые, процессуальные и результативные* компоненты учебно-воспитательного процесса и прежде всего в начальной школе, что зафиксировано в федеральном государственном образовательном стандарте общего образования (ФГОС) второго поколения. В нем обозначен переход от минимизационного подхода в образовании, который определял лишь минимум планируемого содержания образования, подлежащего усвоению учащимися, к созданию образовательной среды, способствующей личностному развитию детей. ФГОС определяет как учебную, так и внеучебную деятельность, в которых возможно целесообразное решение образовательных, воспитательных задач и социализации личности.

Начальная школа призвана формировать целостную систему универсальных первоначальных знаний, умений, навыков, а также опыт самостоятельной деятельности и личной ответственности обучающихся, то есть как предметные, так и ключевые компетенции, определяющие современное качество содержания образования. Речь в данном случае идет о развитии сформулированной еще в 60-годы прошлого века идеи об общих учебных умениях, как фундаменте, на котором вырабатываются специальные умения. Данный фундамент закладывается прежде всего в начальной школе. Эта мысль отражена и в Федеральном компоненте государственного стандарта общего образования первого поколения (2004 год). В нем сказано: «Приоритетом начального общего образования является формирование общеучебных умений и навыков, уровень усвоения которых в значительной мере предопределяет успешность всего последующего обучения».

В соответствии со стандартами второго поколения 2008 общеучебные умения следует понимать как универсальные для многих школьных предметов способы получения и применения знаний, в отличие от предметных умений которые являются специфическими для той или иной учебной дисциплины.

Разные теоретики педагогической науки по-разному группировали общеучебные умения. Одна классификация предложена Татьянченко Д.В. и Воровщиковым В.Г. Они делят общеучебные умения на три группы:

1. Учебно-управленческие. Под учебно-управленческими умениями можно понимать общеучебные умения, обеспечивающие планирование, организацию, контроль, регулирование и анализ собственной учебной деятельности учащимися.

2. Учебно-информационные. Под учебно-информационными умениями подразумеваются общеучебные умения, обеспечивающие нахождение, переработку и использование информации для решения учебных задач.

3. Учебно-логические. Учебно-логические умения – это общеучебные умения, обеспечивающие четкую структуру содержания процесса постановки и решения учебных задач.

Приведенная классификация общеучебных умений характеризует знаниевый подход к образованию.

Для начальной школы считалось целесообразным использовать такую классификацию общеучебных умений и навыков: *учебно-организационные; учебно-интеллектуальные; учебно-информационные; учебно-коммуникативные.*

Раскроем некоторые аспекты трактовки приведенных групп умений подробнее применительно к начальной школе.

Учебно-организационные умения. Без умения организовать себя в учебном труде вряд ли можно рассчитывать на серьезные успехи в овладении знаниями. Вот почему учебно-организационные умения должны закладываться на начальной стадии образования. К ним в частности относятся умения: организовать своё рабочее место, соблюдение единого орфографического режима, правила поведения в школе. Кроме того, к данным видам умений можно отнести:

- планирование (определение целей и средств их достижения);
- организация (создание и совершенствование взаимодействия между управляемой и управляющей системами для выполнения планов);
- контроль (сбор информации о процессе выполнения намеченных планов);
- регулирование (корректировка планов и процесса их реализации);
- анализ (изучение, оценка процесса и результатов выполнения планов) и т.д.

Учебно-интеллектуальные. Учебно-интеллектуальные – вторые по значимости общеучебные умения, необходимые для успешного овладения знаниями из различных областей наук. Эти умения формируются учителями в процессе учебного труда. Умение анализа и синтеза, наличие умений сравнивать, обобщать, классифицировать, владение способами действий для определения и решения проблем, усвоение приёмов самоконтроля и т.д.

Учащиеся должны усвоить определённые способы учебной деятельности, которые становятся умениями и составляют понятие «умение учиться».

Если ребёнок получает неплохие отметки, это не говорит о том, что он умеет учиться. Неумение учиться необязательно приводит к неуспеваемости и поэтому не всегда обращает на себя внимание. Гораздо чаще оно бывает причиной того, что школьники учатся ниже своих возможностей, либо достигают успеха ценой очень тяжёлого труда. Такие ученики не привлекают внимание педагога и, будучи предоставленными самим себе, не приобретают рациональных учебных навыков.

Учителя имеют ясное представление о результатах усвоения учениками учебного предмета. А процесс самостоятельной работы над материалом скрыт от учителя и протекает вне его наблюдения. Обучение школьников **умению учиться** становится управляемым процессом. Появляется возможность заранее планировать, в каком классе, при изучении какого учебного материала, будет разъяснён тот или иной учебный приём, на каких последующих уроках умение применять его будет закрепляться и совершенствоваться. Возникает возможность разработки и реализации межпредметной программы формирования интеллектуальных приёмов. Да и сами ученики получают возможность более активно управлять своей учебной работой: так, усвоив несколько приёмов самоконтроля, они в каждом конкретном случае смогут правильно выбрать наиболее подходящий способ.

Учебно-информационные. Исходя из информационного подхода в качестве основания для группировки учебно-информационных умений, необходимо выбрать ведущие источники информации. Очевидно, что приоритетными и наиболее актуальными источниками информации в процессе обучения являются тексты и реальные объекты. Тексты, в свою очередь, можно разделить на **устные** (вербальные) и **письменные** (документальные).

В связи с этим, можно выделить три группы учебно-информационных умений: умение работать с вербальными текстами, умение работать с письменными текстами, умение работать с реальными объектами как источниками информации.

Учебно-коммуникативные. К учебно-коммуникативным относятся умение работать в

группе, вести диалог, умение организовать данную работу, умение строить своё поведение в зависимости от создающихся условий. Сюда же можно отнести и умение аргументировать, доказывать, отстаивать свою точку зрения.

Все вышеперечисленные трактовки общеучебных умений являются необходимым условием успешного обучения, и их формирование является задачей каждого педагога. В настоящее время такое понимание общеучебных умений не достаточно, они становятся составляющими ключевых **компетенций**.

Работа научных школ по изучению ключевых компетенций была завершена к 2010 году. В одном из итоговых текстов по этому вопросу утверждается, что успешное участие в жизни, на работе, в окружающем обществе, в семье и других социальных сферах требует от индивида компетентности. Три широкие категории ключевых компетенций были выделены на основе специальной литературы междисциплинарного подхода. Этими категориями ключевых компетенций являлись: автономное действие, интерактивное использование инструментов и функционирование в социально неоднородных группах. Они образовали понятийную основу для описания и дальнейшей концептуализации выделенных ключевых компетенций. У каждой из выделенных компетенций есть свои особенности. «Автономное действие» сфокусировано на относительной самостоятельности и идентичности субъекта. «Интерактивное использование инструментов» касается взаимоотношения индивида с миром посредством физических и социокультурных инструментов (включая язык и традиционные академические дисциплины). Категория «функционировать в социально неоднородных группах» подчёркивает взаимодействие индивида с другим, отличным от него.

Британские учёные относят к ключевым компетенциям: коммуникативную компетентность, умение решать реальные задачи, умение сотрудничать, способность к самообучению. Существуют классификации общеучебных умений, созданные в 80 годах прошлого века в трудах Ю.К. Бабанского, Н.А. Лошкаревой и др.

Самообучение и самообразование невозможно без постоянного формирования умения учиться. Данное умение д.п.н. Лошкаревой Н.А. трактуется как «свободное владение знаниями о способах познавательной (самообучающей, взаимообучающей) деятельности и самими способами». В «умение учиться» Лошкаревой Н.А. включаются, прежде всего, базисные общеучебные умения и навыки, наиболее значимые для познавательной деятельности, но легко и естественно переносимые в другие виды деятельности человека.

В объем понятия «базисные общеучебные умения, навыки» входят такие их виды как: учебно-организационные, учебно-информаци-

онные, учебно-интеллектуальные, учебно-коммуникативные. Раскроем их смысл в трактовке Лошкаревой Н.А.

Учебно-организационные умения и навыки состоят в овладении учеником:

а) способами выполнения каждого компонента учебной деятельности (учебная мотивация, учебная задача, учебные действия, учебно-личностная рефлексия: самоконтроль, самооценка, саморегуляция, самокоррекция); а также способами перехода от одного компонента или этапа учебной работы к другому;

б) способами внешней организации, планирования своей учебной работы (культурой рабочего места, рациональным порядком занятий, режимом дня и др.);

в) способами передачи знаний соученикам, умением нацеливать себя на выполнение поставленной задачи, умением осуществлять самоконтроль и самоанализ учебной деятельности

Учебно-информационные умения и навыки заключаются в овладении учеником способами самостоятельного приобретения знаний, новой дополнительной информации, а также способами смысловой переработки, запоминания информации, ее хранения.

Учебно-интеллектуальные умения, навыки состоят в овладении учеником способами выполнения мыслительной деятельности, постановки и решения проблем, а также приемами логического (на основе формальной и диалектической логики) и гуманитарного мышления.

Учебно-коммуникативные умения и навыки состоят в овладении учеником способами построения устной и письменной речи в зависимости от целей и условий общения с другим человеком (учителем, сверстниками) в ходе учебной работы.

Таким образом, из описания приведенных взглядов ученых на проблему формирования компетенций, видно, что само понятие, выражаемое словосочетаниями «умения учиться», «способность к самостоятельному приобретению знаний» и т.п. имеет тенденцию к укрупнению своего объема и привнесению черт, способствующих усилению личностной ориентированности ЗУНов.

Словосочетание «лично-ориентированное обучение» и тем более «лично-ориентированное образование» содержат тавтологию. Образование, обучение всегда, изначально ориентированы в той или иной мере на развитие некоторых сторон личности. В традиционной парадигме образования это ориентирование в большей степени на когнитивные процессы, знаниевую составляющую образования личности. В этом смысле традиционное образование также является лично-ориентированным, в котором личность понимается более узко, не целостно, как в гуманистической парадигме образования, в котором предусматривается создание

условий для самореализации личности каждого образовывающегося, в том числе через самообразование и самообразование.

Отметим, что основным способом усвоения ЗУНов (единственно значимой и в целом достаточно полно реализуемой цели традиционного образования), в течение прошлого необозримого времени его развития, являлось запоминание учебного материала. В то же время в научной дидактике всегда отмечалось, что качественные знания и умения должны обладать рядом признаков – правильностью, гибкостью, прочностью, точностью, полнотой, систематичностью, действенностью др. Именно действенность и является основным признаком «знаний» компетентности.

Сегодня общепризнанным считается понимание ключевых компетентностей как универсальных надпрофессиональных, надпредметных знаний и умений. Их исследованием занимались В.И. Байденко, И.А. Зимняя, В.В. Сериков, А.В. Хуторской и др. Все классификации компетентностей опираются на предложенные Советом Европы (политические и социальные, связанные с жизнью в многокультурном обществе, с владением речью, с возрастанием информатизации общества, со способностью учиться на протяжении всей своей жизни). Переход к компетентностному подходу в образовании, особенно в профессиональном образовании граждан, обозначает усиление требования прагматичности, четкой функциональности и ответственности как членов общества, так и государства в образовательной политике.

В то же время поскольку, личность формируется в деятельности, а деятельность развивает личность от привычного зуновского, в стандартах **начального** образования второго поколения намечен переход не столько к компетентностному, сколько переход к **компетентностно-деятельностному** подходу. На это указывает программа духовно-нравственного развития и воспитания в ФГОС, описание уклада школьной жизни, регулируемого аксиологическим принципом, принципами ориентации на идеал, следования нравственному примеру, идентификации (персонификации), диалогического общения, полисубъектности воспитания, системно-деятельностной организации воспитания.

Компетентность младших школьников, по нашему мнению – это готовность, способность ученика успешно применять полученные ЗУНы в нестандартных ситуациях. В свою очередь нестандартными мы считаем ситуации, отсутствовавшие в опыте учащегося, но для решения которых он обладает необходимыми знаниями и способами действия. Нестандартные ситуации могут быть как обучающими, так и диагностическими.

Достижение цели достижения различных компетенций в стандартах начального образования второго поколения представлено в

предметных, метапредметных и личностных результатах; в УУД (Универсальных учебных действиях): регулятивных, учебно-познавательных, коммуникативных, информационных; в предметных и ключевых компетенциях, к которым относятся:

- а) ценностно-смысловая;
- б) коммуникативная;
- в) общекультурная;
- г) учебно-познавательная (когнитивная);
- д) социально-трудовая;
- е) информационная;
- ё) личностного самосовершенствования.

Так понимаемая компетентность значительно расширяет границы и глубину образованности как черты личности младшего школьника. Это позволяет считать планируемые результаты в ФГОС второго поколения личностно-гуманитарно-ориентированными и компетентностно-деятельностными.

РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ПРИ МОДУЛЬНО- КОМПЕТЕНТНОСТНОМ ПОДХОДЕ В ОБУЧЕНИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ИКТ)

¹Карачаева Е.В., ²Крапивина Е.А.

¹*Кабардино-Балкарский лицей
автомобильного транспорта;*

²*Кабардино-Балкарский государственный
университет, Нальчик,
e-mail: elenakaracheva@mail.ru*

Изменения, происходящие в социальной жизни общества, отражаются на системе образования: попытки включения в программы и учебники, необоснованно большого числа новых научных теорий, законов, гипотез, понятий, фактов привели к возрастанию объема научной информации, подлежащей усвоению учащимися, к их перегрузке, и как следствие этого – к резкому ухудшению их здоровья. Одним из методов устранения этой негативной тенденции является личностно-ориентированный подход в обучении.

Уровень творческой активности подростковой категории учащихся проявляется в стремлении раскрыть сущность изучаемых процессов и явлений; интеллектуальный компонент познавательных интересов начинает преобладать над эмоциональным. Педагогическое воздействие на подростков должно состоять в формировании у них стремления к самостоятельному исследованию процессов и явлений, решению задач, раскрытию проблем, сущности изучаемых понятий.

Следующий этап развития познавательных интересов – стремление учащихся к познанию глубоких теоретических вопросов, мировоззренческих и методологических знаний, умение осуществлять деятельность не по образцу, а

оригинально, своим особым путем. Основу этого уровня составляет творческая деятельность, а преобладающий компонент познавательных интересов – волевой, проявляющийся в стремлении к самостоятельному добыванию знаний. Этот уровень развития необходимо формировать путем организации систематической самостоятельной поисковой деятельности.

Один из способов формирования познавательных интересов – мотивация учащихся на процесс «учения». Одним из способов усиления мотивации учащихся является использование в процессе обучения информационных компьютерных технологий (ИКТ), при этом одним из источников мотивации является «занимательность».

ИКТ позволяют: использовать изобразительные возможности (анимация, видеофрагмент) и звук, что делает содержание учебного материала более наглядным, понятным, занимательным; сопровождать учебный материал динамическими рисунками, т.е. рассматривать изучаемое явление с различных сторон и на различных уровнях; моделировать и исследовать закономерности, которые в обычных условиях невозможно воспроизвести; проиллюстрировать сложные химические эксперименты (например, реакции с взрывчатыми или ядовитыми веществами, редкими или дорогостоящими реактивами, процессы, протекающие слишком медленно, и пр.); провести быстрое и эффективное тестирование учащихся; организовать самостоятельную работу учащихся, научить их работать со справочным материалом; в случае необходимости организовать дистанционное обучение.

Применение компьютера при обучении химии, к примеру, целесообразно в тех случаях, когда обычных средств обучения уже недостаточно.

Нами проведен педагогический эксперимент, среди студентов «Кабардино-Балкарского лицея автомобильного транспорта», отражающий влияние ИКТ на учебный процесс с учетом модульно-компетентного подхода при изучении химии. Были использованы презентации уроков и видеоопыты по химии. Результаты эксперимента показали, что в среднем число учащихся в экспериментальных группах, усвоивших знания на 21,8% больше, чем в контрольных группах (таблица).

Результаты анализа ответов учащихся

Ответы учащихся (в %)	Экспериментальные группы (56 чел.)	Контрольные группы (57 чел.)
Правильные и полные ответы	51	35
Правильные, но неполные ответы	45	58
Неправильные ответы	4	7

Выполнение заданий на закрепление, текущего контроля в экспериментальных группах отмечались полнотой раскрытия сущности вопросов, доказательностью. Ответы учащихся контрольных групп, в большинстве случаев, носили описательный характер, многие студенты не проявляли интереса к предлагаемым заданиям и к дисциплине в целом.

Полученные результаты позволили сделать вывод о положительном влиянии ИКТ на учебный процесс и качество усвоения знаний.

СТРУКТУРНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ТВОРЧЕСКОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ПЕДВУЗА

Качалов А.В.

Шадринский государственный педагогический институт, Шадринск, e-mail: screamer-78@mail.ru

Творческая самостоятельность является созидательной деятельностью и включает в себя как результаты деятельности (конкретные продукты, идеи), так и сам процесс, в котором активизируется специфический стиль деятельности. Данная трактовка позволяет обратиться к описанию структуры творческой самостоятельности, в которой просматривается внутренняя упорядоченность, согласованность взаимодействия элементов творческой самостоятельной деятельности.

Анализ научной литературы (В.В. Дрозина, И.П. Калошина, Е.И. Игнатьев, М.Г. Гарунов и др.) позволяет нам выделить следующие структурные компоненты творческой самостоятельности: научно-познавательные знания; познавательно-самостоятельное творчество; творческое познавательное мышление; творческая самостоятельная познавательная деятельность. Дадим характеристику названных компонентов.

1. Научно-познавательное знание. В педагогике знание соотносится с понятием качества знания, предусматривающего соотнесение видов знаний (законы, теории, прикладные, методологические оценочные знания) с элементами содержания образования и тем самым с уровнями усвоения [5].

Опираясь на исследования И.Я. Лернер, Л.Я. Зориной, мы считаем, что в структуре творческой самостоятельности характерными являются такие качества знаний как осознанность, систематичность, действенность [1;4].

Осознанность предполагает понимание связей и отношений между знаниями, способах их получения, умения их доказывать. Систематичность – осознание состава некоторой совокупности знаний в их иерархии и последовательной связи. Действенность – применение знаний в новых ситуациях и нестандартное решение проблемы с их помощью.

2. Познавательно-самостоятельное творчество предусматривает готовность к творче-

ской деятельности. В данном аспекте указанный компонент творческой самостоятельности включает: познавательную фантазию, творческое воображение, побуждение к неординарной учебно-познавательной деятельности, гибкость мышления, эвристические рассуждения, аналитические умения, осознание творческой деятельности. Важным является побуждение, внутреннее стремление к творческой познавательной деятельности.

3. Творческое познавательное мышление.

Существующие точки зрения на составляющие мышления (В.А. Крутецкий, М.В. Гамезо, И.Я. Лернер, З.И. Калмыкова и др.) дают представление о выделении активного, самостоятельного и творческого мышления; репродуктивного и продуктивного (творческого) мышления; обособленно выделенного творческого мышления присущего любому мышлению. Для определения признаков творческого познавательного мышления мы обратились к анализу исследований. Так, Л.Б. Ермолаева – Томина выделяет признаки творческого мышления: открытость опыту (умение видеть и ставить проблему); широта категоризации; беглость мышления; гибкость мышления, оригинальность мышления [2, С. 166–175].

В каждом из признаков обнаруживается наличие элементов, входящих в компоненты творческой самостоятельности и на основании этого мы выделяем следующие признаки и черты творческого познавательного мышления: развитое воображение, критичность мышления, открытость опыту, широта категоризации, беглость, гибкость мышления, оригинальность мышления. Это дает нам основание рассматривать творческое познавательное мышление в структуре творческой самостоятельности как совокупность побуждения к творческой самостоятельности, регулятора творческой познавательной деятельности, логического и внелогического действия, новизны и оригинальности.

4. Творческая самостоятельная познавательная деятельность характеризуется специфическим стилем самостоятельной деятельности, экстраполяцией процесса познания, индивидуальными когнитивными способностями, активными мыслительными операциями, ассимиляцией знаний и умений, творческой комбинаторикой знаний и умений и развитием пропозиционных операций. В настоящее время в научных исследованиях дан глубокий анализ отдельных сторон формирования и развития творческой самостоятельной деятельности, раскрытых через определенные элементы учебного процесса (Д.А. Антонов, М.М. Рассудовская и др.). Характерной чертой творческой самостоятельной деятельности является то, что она всегда направлена на созидание нового. Это «творчество, как открытие для других» и творчество как «открытие для себя» [3].

Поэтому с точки зрения процесса творческой деятельности самого студента как субъекта этой деятельности под творческой самостоятельной работой мы усматриваем создающую деятельность студентов, в которой происходит активизация творческих способностей, глубокое проникновение в суть изучаемого, новизна суждений.

Важным является наличие творческих умений самостоятельной деятельности: умение войти в творческую работу, вхождение в процесс (открытость новизне, критичность), умение решать проблему (находить новую интерпретацию для новых и усвоенных ранее знаний, перенос способов творческой деятельности), умение выдавать конечный результат (оригинальность, новизна, умение отказаться от варианта решенной проблемы).

Итак, для формирования творческой самостоятельности у студентов педвуза необходимо обеспечить направление взаимосвязанных компонентов (знания, вид творчества, творческое мышление, умения творческой самостоятельной работы).

Список литературы

1. Зорина Л.Я. Систематичность – качество знаний. – М.: Просвещение, 1976.
2. Ермолаева–Томина Л.Б. Проблема развития творческих способностей детей // Вопросы психологии. – 1975. – № 5. – С. 166–175.
3. Кан–Калик В.А. Педагогическая деятельность как творческий процесс. – Грозный, 1976.
4. Лернер И.Я. Качество знаний учащихся. Какими они должны быть? – М.: Просвещение, 1978.
5. Педагогическая энциклопедия. – М.: Советская энциклопедия, 1965. – Т. 4.

ИННОВАЦИОННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ У СТУДЕНТОВ ВУЗА – БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ

Качалова Л.П., Качалов Д.В.

Шадринский государственный педагогический институт, Шадринск, e-mail: screamer-78@mail.ru

В статье дается характеристика инновационной образовательной среды, ее трехчастная структура.

Суть инновационной образовательной среды раскрывается через анализ общих подходов к понятию «среда». Наиболее емко дает определение среды Ю.С. Мануйлов, который трактует ее следующим образом: «функциональная среда определяется как то, среди чего пребывает субъект, посредством чего формируется его образ жизни, что опосредует его развитие» [4, С. 78].

Разработанность в теории и практике понятий «инновация» и «среда» явились предпосылкой для определения понятия «инновационная образовательная среда» в нашем исследовании, которую мы рассматриваем как трехчастную структуру с включенными в нее процессуально-

технологическим, организационным и психолого-педагогическим компонентами, обеспечивает формирования компонентов педагогической культуры.

Нами выделены следующие функции инновационной образовательной среды:

а) профессионально-педагогическая направленность – инновационная образовательная среда помогает «взрачивать» целостное педагогическое знание о педагогической культуре и профессионально-педагогических ценностях через создание информационной составляющей в образовательном процессе;

б) инновационная образовательная среда актуализирует познавательные потребности и потребность быть признанным, быть личностью, обладающей смысловыми характеристиками своего Я и Я – профессионала;

в) инновационная образовательная среда содействует открытию будущим учителем для себя возможностей самореализации в учебной, информационной, профессиональной сферах, сферах межличностного общения;

г) интегративная целостность инновационной образовательной среды проявляется за счет ее структуризации трех составляющих направлений: инновационная образовательная среда рассматривается как динамическая целостность, интегрирующая взаимодействие информационной, профессиональной и педагогической сред;

д) совокупность выстроенных ее компонентов.

Сущностные характеристики инновационной образовательной среды исходя из функций мы выделяем такие как: открытость, гибкость, вариативность, то есть инновационная образовательная среда открыта для изменений и коррекции, творческого развития студентов и преподавателей; динамичность при внутренней стабильности; взаимосвязь компонентов внутри инновационной образовательной среды; взаимообусловленность воздействия протекающих процессов на личность будущего учителя; поле реализации дидактического единства частей инновационной образовательной среды [3, С. 25].

Вышеизложенное, анализ имеющейся научной литературы дает основание считать, что инновационная образовательная среда это и совокупность подготовленных для решения новых задач «зон» с позитивным фоном, которые побуждают будущих учителей осваивать ценности, нормы педагогической культуры, с одной стороны, а с другой стороны – побуждают преподавателей осваивать нововведения и использовать их в процессе подготовки будущего учителя. При этом среда становится не только условием, но и средством достижения педагогических целей. Воздействие инновационной образовательной среды на субъектов образовательного процесса состоит в том, что она оказывает двойственное влияние, идущее от возможностей, позволяющих индивиду удовлетворять

свои потребности и ярко обнаруженного стремления к освоению новшеств со стороны преподавателя и включенности будущих учителей в усвоение компонентов педагогической культуры на основе нововведение в учебный процесс. Это позволяет объединить различные явления с позиции возможностей и вероятности их реализации всеми субъектами процесса формирования педагогической культуры.

Мы выделяем три части в структуре инновационной образовательной среды, которые выступают как подготовленные «ниши», генерирующие возможность внедрения новшеств – педагогических технологий, средств обучения, интерактивных приемов, благодаря чему обеспечивается сочетание интересов, возможностей и результатов субъектов образования в структуре инновационной образовательной среды.

Процессуально-технологическая часть выполняет процессуально-иницирующую функцию и включает в себя приемы и методы, технологии формирования педагогической культуры будущих учителей (приемы партисипативного тренинга, мультимедийные технологии, проектно-творческого моделирования, рефлексивно-ситуационные). **Организационно-педагогическая часть** проецируется на создание условий формирования педагогической культуры. Принципиально важна ориентация будущих учителей на восприятие и осмысление педагогической культуры как интегративного качества личности профессионала и процесс формирования педагогической культуры можно представить как целенаправленное воздействие на личность будущего учителя, которое станет тогда эффективным, когда внешние и внутренние условия будут находиться в органическом единстве. **Психолого-педагогическая часть** сосредоточена на предоставлении возможности личности позиционировать, рефлексировать и самореализоваться. В данной части инновационной образовательной среды учитывается интеграция мотивационно-ценностного, информационно-знаниевого компонентов педагогической культуры с ведущими частями данной среды – ведущие ценности, на которые ориентируется будущий учитель, мотивы достижения и комплекс соответствующих возможностей, содержание дисциплин, формирующих целостное педагогическое знание о педагогической культуре у будущих учителей.

В качестве вывода укажем, что инновационная образовательная среда формирования педагогической культуры будущих учителей представляет собой педагогический феномен сложной природы, который обладает существенными характеристиками и взаимосвязями с образовательной средой и которая аккумулирует целенаправленно создаваемые условия, интегрирующим началом которых является обеспечение становления личности будущего учителя,

обладающего ценностными ориентациями и компонентами педагогической культуры, а также вхождение будущих учителей в образ деятельности, мышления и поведения учителя.

Список литературы

1. Габдрахманова К.Ф. Педагогическое управление инновационной деятельностью в средней школе: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Екатеринбург, 2006. – 26 с.
2. Кассина Р.А. Инновационная среда образовательного учреждения как интегральное средство профессионального развития учителя: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Н.Новгород, 2006. – 22 с.
3. Крылова Н.Б. Культурология образования. – М.: Народное образование, 2000. – 272 с.
4. Мануйлов Ю.С. Средовый подход в воспитании: дис. ... д-ра пед. наук. – М., 1997. – 300 с.
5. Пасишников, А.А. Формирование личностной готовности к инновационной профессиональной деятельности преподавателя физического воспитания высшего учебного заведения: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Сургут, 2008. – 23 с.
6. Хватова М.В., Дьячкова Е.С. Влияние образовательной среды на психологическое здоровье студентов разных специальностей в процессе обучения // Психологическая наука и образование. – 2006. – №3. – С. 74-78.

ФИЛОСОФСКАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ ПОДГОТОВКИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВУЗА

Кузнецова А.Я.

*Новосибирский государственный
педагогический университет, Новосибирск,
e-mail: Phileducation@yandex.ru*

Особенность отечественного образования состоит в том, что оно ставит целью отразить в своем содержании две ведущие линии развития современной России: уверенное освоение цивилизационного пути научно-технического развития общества и сохранение и осмысление национальной самобытной сущности. При решении названных задач специалисты системы образования получают от государства и общественности заказ, результат выполнения которого зависит от четкости и детальности его проработки. Мы уже останавливались на проблемах социокультурной и когнитивной компетенций как актуальных сторонах педагогической подготовки специалиста [1]. Наряду с ними важнейшей компетенцией, определяющей перспективу образования, становится философская компетенция педагогов, в том числе и преподавателей вузов.

Для достижения цели образования необходимо, прежде всего, решить методологическую задачу интеграции научного знания. Обеспечение целостности развития молодого человека начинается с осмысления явлений, связанных с фрагментарностью, осколочностью обучения познанию, и переходом к интеграции оснований научного знания, предназначенного для его трансляции в образовании. Создание такой целостной системы знаний, лежащей в основании познавательной деятельности в обучении – задача философии образования. Для того, чтобы

знания, получаемые в процессе образования, составляли целостность необходима интеграция науки и образования, основанная на философском осмыслении их соотношения в структуре культуры.

В образовании проблема интеграции ставится в зависимости от личностной культуры педагога, от его мировоззренческой, нравственной и общекультурной подготовки. Поскольку философия играет интегрирующую роль не только по отношению к различным областям знания, но и по отношению ко всей культуре, именно философская компетенция позволит преподавателю содержание излагаемого им предмета выстроить в целостную систему и преподнести как часть всей системы образования.

Интегрированные интеллектуальные построения преподавателя становятся активным культурным фоном, на котором выстраивается ясная, стройная и строгая структура преподаваемого предмета. Этот фон создается системой программ преподавания, имеющих мировоззренческие и методологические контексты, включением в содержание преподавания элементов культуры, истории науки и краеведения и имеет личностную окраску.

Функция философии образования состоит в том, чтобы объяснить и обосновать имеющиеся способы восприятия, понимания, осмысления образования и подготовить новые мировоззренческие основания образования в контексте культуры будущего. Она состоит в поиске новых творческих решений проблем образования и в то же время адаптирует предметные знания к единой общей научной картине мира. Интеграция в предметном обучении должна быть направлена на развитие личности, и совершаться, прежде всего, через интегрированное научное знание и единство развивающих задач всех разнородных по предмету и формам элементов обучения, через единство содержания, целей и уровня методик преподавания и развития личности. Задача личностного развития нового поколения требует более внимательного изучения национальной самобытности. Важным положением при этом является указание Н.А. Бердяева на «противоборство двух начал в истории: свободы и необходимости, духовности и вещественности» [2], на необходимость внимания к «трансцендентальному человеку».

Достаточно глубоко изучив строение материи в XX веке, современный человек пришел к пониманию необходимости более глубокого изучения своей духовности. Философская компетенция позволит преподавателю вуза сформировать у своих воспитанников, ставших на путь личностного развития «внутреннее сознание, что есть в глубине души живое общее сосредоточие для всех отдельных сил разума, и одно достойное постигать высшую истину – такое сознание постоянно возвышает самый

образ мышления человека» [3]. Философское самоосознание становится ключом к общению компетентного наставника преподавателя вуза и молодого человека – представителя нового времени.

Список литературы

1. Кузнецова А.Я. О социокультурной, когнитивной и методологической подготовке современного педагога // Актуальные проблемы качества педагогического образования: материалы научно-практической конференции (Новосибирск, 4–6 февраля 2003 г.). – Новосибирск, 2003. – С. 140–144.
2. Бердяев Н. Самопознание. Русская идея. – М., 2011. – 604 с.
3. Бердяев Н.А. Истина и откровение. – СПб., 1996.

ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ОБУЧЕНИИ КАК МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНОВА РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ УЧИТЕЛЕЙ-ПРЕДМЕТНИКОВ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Морзабаева Р.Б., Баймадиева Г.А.,
Бектурова З.К.

Евразийский национальный университет
им. Л.Н. Гумилева, Астана,
e-mail: morz_r@rambler.ru

В быстро меняющемся глобализирующемся мире система образования, а также обусловленное педагогической деятельностью качество человеческого капитала приобретает особое значение в политическом, социально-экономическом, технологическом и культурном развитии Республики Казахстан.

Основное требование к умениям учителя новой формации занимает способность ставить и изменять цели и задачи собственной деятельности, осуществлять коммуникацию, реализовывать простейшие акты деятельности в ситуации неопределенности и риска. Этот аспект образованности учителя однозначно предполагает владение им *инновационной деятельностью*.

Это вызывает необходимость построения опережающей модели подготовки и переподготовки учителя-предметника к инновационной деятельности в обучении.

В ходе исследования на основе теории инноваций в обучении отдельной дисциплине и принципа взаимосвязи уровней профессиональных знаний с уровнем компетентности учителя-предметника нами разработаны новые взаимосвязанные подсистемы подготовки и переподготовки учителей-предметников к инновационной деятельности в непрерывном образовании РК.

Процесс развития знаний, которыми способны овладеть учителя-предметники, рассматривается по восходящей: *Сигнал → Данные → Информация → Знания → Ноу-хау → Действия → Экспертиза*.

При этом рост компетентности учителя-предметника, который приобретает знания соответствующего уровня, происходит от «грамотного учителя-предметника» до «учителя-эксперта обучения отдельной дисциплине»: *Школьник (предпрофильное обучение учителя-предметника) → Абитуриент (профильное обучение учителя-предметника) → Грамотный учитель → Функционально грамотный учитель → Компетентный учитель → Учитель-профессионал (учитель-наставник) → Учитель-эксперт*.

Система подготовки и переподготовки учителей-предметников к инновационной деятельности состоит из трех подсистем: предпрофильной и профильной подготовки будущих учителей-предметников (школа), подготовки грамотных и функционально грамотных учителей-предметников (вуз), подготовки компетентных учителей-предметников, учителей-наставников и учителей-экспертов (послевуз, организации повышения квалификации).

Каждая подсистема представляет совокупность теоретических и практических основ, моделей, участников, а также конкретных процедур, форм и методов подготовки и переподготовки, обеспечивающих овладение элементами инновационной деятельности в обучении пререквизитным (школа) и реквизитным дисциплинам (вуз) будущим учителям-предметникам, выработку и реализацию целостного комплекса действий учителей-предметников по созданию и внедрению инноваций в систему обучения отдельной дисциплине (послевуз, организации повышения квалификации) РК.

В ходе исследования установлено, что новая система и три ее формируемые подсистемы являются целенаправленно действующими, сложными по форме и содержанию, подчиняющимися системным законам и принципам функционирования и развития.

Теоретические и практические основы новых подсистем составляют разработанные нами теория инноваций в обучении отдельной дисциплине, модели подготовки и переподготовки учителей-предметников к инновационной деятельности в обучении отдельной дисциплине и уровневые программы подготовки и переподготовки учителей-предметников к инновационной деятельности в обучении.

Основные положения теории инноваций в обучении отдельной дисциплине легли в основу моделей подготовки и переподготовки учителей-предметников к инновационной деятельности в обучении.

В подсистеме предпрофильной и профильной подготовки будущих учителей-предметников к инновационной деятельности в обучении нами выделены две модели, соответствующие формированию элементов анализа инновационной деятельности учителей-предметников

в процессе изучения отдельной дисциплины и формированию собственного стиля объяснения отдельных учебных материалов по выбранной профильной дисциплине.

В подсистеме подготовки учителей-предметников к инновационной деятельности в обучении присутствуют две модели подготовки грамотного и функционально грамотного учителя-предметника, соответствующие формированию навыков содержательных инноваций в процессе изучения базовой дисциплины в вузе за счет рефлексии над изучением пререквизитной дисциплины – на младших курсах вуза и формированию теоретических и практических основ инновационной деятельности учителя-предметника – на старших курсах вуза.

В подсистеме переподготовки учителей-предметников к инновационной деятельности в обучении присутствуют три модели. На уровне «Компетентный учитель-предметник» рассматривается учитель, обладающий знаниями и способностями в соответствующей образовательной области, позволяющими ему обоснованно судить об этой образовательной области и эффективно действовать в ней, опытный учитель-предметник, проработавший по специальности не менее 5 лет. На уровне «Учитель-наставник» рассматривается учитель, способный оценивать свою профессиональную деятельность и деятельность окружающих его коллег, обнаруживать их недочеты и уметь показать пути их устранения. На уровне «Учитель-эксперт» рассматривается учитель-предметник, способный к анализу современного состояния системы обучения отдельной дисциплины и синтезу рекомендаций по ее развитию.

Новые модели подготовки учителей-предметников к инновационной деятельности могут быть использованы при разработке новых государственных образовательных стандартов обучения и квалификационных требований к выпускникам педагогических специальностей в РК. Модели предпрофильной и профильной подготовки школьников к инновационной деятельности учителя-предметника могут стать основой формирования контингента абитуриентов на педагогические специальности.

Кроме того, в процессе переподготовки к инновационной деятельности в обучении отдельной дисциплины у учителей-предметников будет сформирована совокупность умений, характеризующих основные методологические компетенции учителя новой формации что, в целом, позволит повысить человеческие ресурсы не только учительского корпуса системы образования РК, но и позволит сформировать стратегический капитал системы непрерывного образования РК и ускорить решение современных проблем образования.

ПРЕПОДАВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ПОЧВОВЕДЕНИЕ» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Околелова А.А.

*ГОУ ВПО «Волгоградский государственный
технический университет», Волгоград,
e-mail: pebg@vstu.ru*

Обучение экологическим наукам – это не только сумма знаний, но и развитие у студентов экологического мышления. Оно возможно, когда материал подкрепляется практикой, примерами, которые они видят из своего окна, точными цитатами, способными образным языком, доходчиво объяснить суть явления или процесса.

Толчком к развитию почвоведения, как и любой другой науки, послужила практическая деятельность людей. Особенно хочется отметить, что как название науки, так и сама наука зародились в России. Этимологически «почва» восходит к древнерусскому слову «подошва» [4]. И, действительно, почва – фундамент (подошва) любых экосистем! Наука о почвах, почвоведение родилась в России. Обратите внимание, наука называется по-русски! Не «почвоведение», не «почвография» или «почвономия». А «ведение» по-старославянски означает ведать, знать.

Основателем почвоведения является Василий Васильевич Докучаев. Наука имеет даже точную дату своего рождения. 7 декабря 1883 г. в Санкт-Петербурге состоялась защита докторской диссертации В.В. Докучаева, посвященной чернозему.

Интересен такой факт. В литературный, а главное, и в научный язык термин «почва» ввел... А.С. Пушкин, включив его в свое стихотворение «Анчар» (1828 г.). Оно начинается с четверостишия:

В пустыне чахлой и скупой,
На почве, зноем раскаленной,
Анчар, как грозный часовой,
Стоит один во всей вселенной.

По образному выражению Б.Ф. Апарина человек «преобразует основу своего бытия – почву». «Приложитесь грудью к земле, к живой почве, пишет ученый. Вы почувствуете: она дышит, живет невидимой для нас жизнью. Все в ней непрерывно меняется: температура, влажность, элементы питания. По сосудам-капиллярам движутся почвенные растворы – кровь ландшафта. Корни пьют их, поднимают вверх, и в листьях, омываемых солнечными лучами, совершается великий процесс – фотосинтез» [1, с. 29].

В топонимике одна из гипотез объясняет название Бразилии красным цветом латеритной почвы, которую обнаружили португальские мореплаватели и колонисты. Ярко красная краска называлась «браз» [4]. Эрозия – потеря верхнего плодородного слоя почвы под действием воды

(смыв) или ветра, результатом которой является образование оврагов. Не менее точно проявление эрозии отобразено и у А.С. Пушкина.

На месте славного побега
Весной растопленного снега
Потоки мутные текли
И рыли влажную грудь земли.
«Руслан и Людмила»

Гонимы вешними лучами
С окрестных гор уже снега
Стекали мутными ручьями
На потопленные луга
«Евгений Онегин»

«В научном мышлении всегда присутствует элемент поэзии. Настоящая наука и настоящая музыка требуют однородного мыслительного процесса», – писал А. Эйнштейн [2]. И данное высказывание в полной мере относится к развитию экологического мышления, необходимого для уяснения основ такой важной науки, как ПОЧВОВЕДЕНИЕ.

Многие почвоведы склоняются к тому, что почва практически живой организм, и речь должна идти о сохранении ее генофонда или фонда ее почвенно-генетического разнообразия [1, 3].

Список литературы

1. Апарин Б.Ф. Красная книга почв Ленинградской области. – СПб.: Аэроплан, 2007. – 320 с.
2. Битов А. Новые сведения о человеке. – М.: Эксмо, 2005. Птицы или Новые сведения о человеке. – С. 342-411.
3. Околенова А.А. Курс лекций по дисциплине «Экология». – Волгоград: ИУНЛ ВолгГТУ, 2010. – 64 с.
4. Успенский Л. Почему не иначе? Этимологический словарь школьника. – М.: Изд. «Детская литература», 1967. – 302 с.

ФИЗИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ В ИНТЕГРИРОВАННОМ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ИНЖЕНЕРНОМ УЧРЕЖДЕНИИ

Тарасова М.А.

ФГОУ ВПО «Госуниверситет-УНПК», Орел,
e-mail: Martar1@yandex.ru

Проблемы формирования и организации научно-технической базы в образовательных учреждениях стала особо актуальной и приоритетной в условиях новой парадигмы образования. Особая роль при этом отводится как техническим вузам, так и интегрированным научно-образовательным инженерным учреждениям способствующим развитию инновационных наукоемких производств и, как следствие, национальной экономики России.

Особенностью инженерного образования в отличие от других направлений (например, экономического или гуманитарного) является необходимость организации серьезной практической подготовки студентов, причем на современной лабораторной базе.

Среди фундаментальных наук, определяющих современный научно – технический прогресс, физике принадлежит особая роль в подготовке выпускников высших учебных заведений к активному участию в научной деятельности и современном производстве. Особое место в фундаментальной подготовке занимает общезначимый лабораторный практикум (ОФП). В настоящее время лабораторная база физического практикума наиболее бурными темпами развивается в направлении применения информационных технологий (ИТ).

Применение информационных технологий при обучении физике в Государственном университете – учебно-научно-производственном комплексе осуществляется по следующим направлениям:

1. Создание мультимедийных компьютерных презентаций лекционных занятий. В лекционном курсе физики, где необходимо разнообразное графическое сопровождение (рисунки, графики, таблицы, фотоснимки и т.п.), а также видеоматериалы (демонстрационные опыты, моделирование изучаемых процессов и т.д.), использование мультимедиа наиболее обосновано и эффективно. Разработан мультимедийный курс по разделам физики «Механика», «Молекулярная физика», «Электродинамика» и др., включающие как текстовую и графическую информацию, сопровождающую лекции, так и анимационные фрагменты. Активное участие в создании компьютерных презентаций принимают студенты первых курсов.

На базе междисциплинарных связей разработан анимационный компьютерный комплекс моделирования физических экспериментов, который используется для демонстрации физических законов и явлений на лекциях, а при соответствующей доработки и в качестве лабораторного практикума. Для моделирования и наглядной демонстрации физических процессов, используются объектно-ориентированные языки программирования высокого уровня, например, Borland Delphi. В некоторых задачах для наглядности использовались графические возможности стандартной библиотеки процедур рисования высококачественных объектов ОС Windows – OpenGL. Моделировались такие задачи как: движение тела брошенного под углом к горизонту, движение заряженной частицы в однородном магнитном поле, абсолютно упругий и неупругий удары и другие. При изучении раздела «Ядерная физика», таких тем, как строение атомного ядра, радиоактивность, ядерные реакции, студенты сталкиваются с трудностями абстрактного представления и понимании физических явлений. При участии студентов разработаны проекты «Физика атомного ядра» и «Строение атома» с применением пакета прикладных программ Pinnacle Studio.

2. Разработка освоение и внедрение компьютерных комплексов моделирования лабора-

торных работ на базе лаборатории «Новые технологии в образовании». В течение ряда лет на базе этой лаборатории проводятся работы по использованию среды графического программирования LabVIEW для разработки лабораторного практикума по физике. Разработан виртуальный лабораторный практикум по физике, объединяющий учебный материал первого семестра обучения (механика, молекулярная физика и термодинамика) [1]. Выполнения экспериментов каждого лабораторного задания сопровождаются анимацией, имитирующей поведение реальной лабораторной установки. В автоматическом режиме строятся все необходимые графики. Особенностью разработанного комплекса является уникальность исходных данных для выполнения измерений и расчётов. Каждый пользователь получает «свои» параметры экспериментальной установки, тем самым исключается возможность списывания и повышается уровень подготовки по изучаемым темам. Правильность решения задач проверяется на модели. Завершающим этапом экспериментальной части каждой лабораторной работы является составление отчёта. В рамках разработанного программного комплекса оно выполняется автоматически. Сохранение отчёта на локальном компьютере позволяет использовать его для дальнейшего представления работы преподавателю.

На базе среды графического программирования LabVIEW, разработаны лабораторные работы, объединяющие в своей экспериментальной части компьютер-сервер и реальные лабораторные установки, подключенные к компьютеру через платы сбора данных.

Перспективным является использование сетевых возможностей среды графического программирования LabVIEW компании National Instruments [2].

3. Разработка систем тестового контроля. Разработан программно-методический комплекс для оценки качества усвоения знаний студентов по физике [3]. Комплекс является многофункциональным, т.е. работает как в режиме контроля, так и в режиме обучения и применяется при защите лабораторной работы.

Методическая часть комплекса сформирована в виде отдельных модулей, которые в целом отражают весь курс физики технического вуза.

Программная часть программно-методического комплекса представляет собой, программу «Учебный Мастер» – это система программ для организации и проведения компьютерного тестирования в любых образовательных учреждениях (вузы, колледжи, школы) по любым учебным дисциплинам, сбора и анализа результатов, обладает широкими функциональными возможностями.

Организация такой системы физического практикума направлено на выполнение компетенций образовательных программ и обеспече-

ние современного качества образования на основе сохранения его фундаментальности.

Список литературы

1. Тарасова М.А., Шадрин И.Ф. Грядунев И.М. Применение информационных технологий при обеспечении лабораторной базы естественнонаучного цикла инженерного образования / М.А. Тарасова, И.Ф. Шадрин, И.М. Грядунев // Информационные системы и технологии. – Орел, 2010. – №2/58(585) – С. 90-97.
2. Тарасова М.А., Грядунев И.М. Концепции использования сетевых возможностей среды графического программирования LabVIEW // Известие ОрелГТУ, серия «Информационные системы и технологии». – 2009. – №1(2). – С. 26-33.
3. Тарасова М.А., Рогожина Т.С., Мосин Ю.В. Программно-методический комплекс для оценки качества усвоения знаний // Образование и общество. – Март-апрель 2010. – №2(61). – С. 57-61.

МЕТОДИКА ПРИМЕНЕНИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ ПРАВОВЫХ ДИСЦИПЛИН В ВУЗЕ

Шкарлупина Г.Д.

ГОУ ВПО «Армавирская государственная педагогическая академия, кафедра правовых дисциплин» Армавир, e-mail: shkarlupinag@rambler.ru

В данной статье представлены интерактивные и инновационные методы преподавания, которые обеспечивают оптимизацию процесса обучения, повышают его качество и способствуют интеграции теории и практики. Проблемы приоритета теоретических знаний над практикой, характерны для большинства российских вузов. Особую специфику эти проблемы приобретают в процессе преподавания юридических дисциплин для студентов технологических или криогенных специальностей. Для них абсолютно новы многие правовые термины и применение на практике юридических норм так же весьма проблематично.

Представляя интерактивные и инновационные методы преподавания, автор предлагает пути решения данных проблем, дает краткий анализ каждого метода и рекомендации к их применению.

В методической литературе все чаще стал рассматриваться вопрос о модернизации традиционной технологии обучения. Сотни педагогов-inovаторов разрабатывают психолого-педагогические установки, определяющие специальный набор и компоновку форм, методов, способов, приемов обучения и воспитательных средств, моделей совместной педагогической деятельности по организации и проведению учебного процесса, направленного на гармоничное развитие школьника.

Элементы педагогических технологий являются инновациями в традиционной технологии и служат активизации мыслительной деятельности.

Опыт преподавания свидетельствует об эффективности применения интерактивных методов в качестве одного из способов развития ин-

теллектуальных способностей, аналитического мышления учащихся в процессе межличностной коммуникации как на занятиях по языку, так и другим дисциплинам. Методика работы с использованием интерактивных методов обучения изложена в кн.: Н. Соосаар, Н. Замковая. Интерактивные методы преподавания. Настольная книга преподавателя. СПб., 2004.

В настоящее время в педагогический лексикон прочно вошло понятие педагогической технологии. В толковом словаре оно трактуется так: технология – это совокупность приемов, применяемых в каком-либо деле, мастерстве, искусстве. У В.П. Беспалько **педагогическая технология** – это содержательная техника реализации учебного процесса. Педагогическая технология – это описание процесса достижения планируемых результатов обучения (И.П. Волков).

Педагогическая технология – совокупность психолого-педагогических установок, определяющих специальный набор и компоновку форм, методов, способов, приемов обучения, воспитательных средств; она есть организационно-методический инструментарий педагогического процесса (Б.Т. Лихачев).

Понятие «технология обучения» на сегодняшний день не является общепринятым в традиционной педагогике. В документах ЮНЕСКО технология обучения рассматривается как системный метод создания, применения и определения всего процесса преподавания и усвоения знаний с учетом технических и человеческих ресурсов и их взаимодействия, ставящий задачей оптимизацию форм образования.

С одной стороны, технология обучения – это совокупность методов и средств обработки, представления, изменения и предъявления учебной информации, с другой – это наука о способах воздействия преподавателя на учеников.

В технологии обучения содержание, методы и средства обучения находятся во взаимосвязи и взаимообусловленности. Педагогическое мастерство учителя состоит в том, чтобы отобрать нужное содержание, применить оптимальные методы и средства обучения в соответствии с программой и поставленными образовательными задачами. Технология обучения – системная категория, структурными составляющими которой являются: цели обучения; содержание обучения; средства педагогического взаимодействия; организация учебного процесса; студент, преподаватель; результат деятельности.

Таким образом, педагогическая технология функционирует и в качестве науки, и в качестве системы способов, принципов и регуляторов, применяемых в обучении, и в качестве реального процесса обучения.

Источниками педагогической технологии являются достижения педагогической, психологической и социальных наук, передовой педагогический опыт, народная педагогика, все

лучшее, что накоплено в отечественной и зарубежной педагогике прошлых лет.

Интерактивные методы преподавания представляют собой синтез достижений педагогической науки и практики, сочетание традиционных элементов прошлого опыта и современных педагогических технологий. того, что рождено социальным процессом, гуманизацией и демократизацией общества.

Выдающийся педагог Г.К. Селевко провел анализ педагогических технологий. Описал более 50 из них и сгруппировал их следующим образом:

1. Технологии, основанные на гуманизации учебного процесса (педагогика сотрудничества, гуманно-личностная технология Ш.А. Амонашвили, система преподавания литературы как предмета, формирующего человека Е.Н. Ильина и др.).

2. Технологии на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся (игровые технологии, проблемное обучение, технология обучения на основе опорных конспектов В.Ф. Шаталова, коммуникативное обучение Е.И. Пассова и др.).

3. Технологии на основе эффективности организации и управления процессом обучения, программированное обучение, технологии дифференцированного обучения, индивидуализации учебного процесса, опережающего обучения, компьютерные (информационные) технологии и др.

4. Педагогические технологии на основе методического усовершенствования и дидактического реконструирования учебного материала: укрупнение дидактических единиц (УДЕ) – П.М. Эрдниева, – известных как блочная система планирования, технология «Диалог культур» В.Е. Библера и С.Ю. Куртанова, технология теории поэтапного формирования умственных действий М.Б. Воловича и др.).

Современная система образования все активнее использует информационные технологии (ИТ) и компьютерные телекоммуникации (КТК). Особенно динамично развивается система открытого и дистанционного образования (ОДО), чему способствует ряд факторов и, прежде всего, оснащение образовательных учреждений мощной компьютерной техникой и развитие сообщества сетей Интернет.

Это требует от вузов, занимающихся подготовкой преподавателей, включения в учебный процесс курсов, которые позволили бы будущим педагогам познакомиться с современными информационными технологиями и КТК, подготовиться к их использованию в педагогической практике.

Теоретические знания закрепляются во время практических занятий в оснащенных компьютером аудиториях и электронных библиотеках. Методика применения интерактивных технологий строится на основе самостоятельной работы студентов, их практической деятельности,

закладывает навыки исследования содержания учебных курсов, рейтинговая система оценки определяет степени активности обучаемых, их вовлеченности в учебный процесс, конкретных целей и ожидаемых результатов обучения.

Технология программированного обучения возникла в начале 50-х гг. XX в., когда американский психолог Б. Скиннер предложил повысить эффективность управления усвоением материала, построить его как последовательную программу подачи порции информации и их контроля.

Под программированным обучением понимается управляемое усвоение программированного материала с помощью обучающего устройства (компьютер, программированный учебник, кинотренажер). Программный учебный материал представляет собой серию сравнительно небольших порций учебной информации («кадров», «файлов») подаваемой в определенной логической последовательности.

Принципы программированного обучения (по В.П. Беспалько)

I. Иерархия управляющих устройств.

В этой иерархии в первую очередь выступает педагог – управляющий системой в наиболее ответственных ситуациях:

- создание системы предварительной общей ориентировки в программе;

- индивидуальная помощь и корректировка в сложных нестандартных ситуациях обучения.

II. Принцип обратной связи. Обратная связь необходима не только педагогу, но и учащимся: одному для понимания учебного материала, другому – для коррекции.

III. Шаговый технологический процесс при раскрытии и подаче учебного материала. В состав шага включается три взаимосвязанных звена: информация, операция с обратной связью и контроль.

IV. Индивидуальность информационного процесса. Принцип позволяет каждому учащемуся продвигаться в учении со скоростью, которая для его познавательных сил наиболее благоприятна, а в соответствии с этим возможность возврата к информации, отдельному фрагменту, освоение информации.

V. Использование специальных технических средств для подачи программированных учебных материалов, интеграция учебных программ по истории и информатике и т.д.

Наша страна вступила в эпоху информационных технологий, ставящую фундаментальные проблемы перед образованием. Современная школа уже не может ограничиваться лишь передачей некоего объема знаний. Информационные технологии становятся неотъемлемой частью жизни отдельного человека и общества в целом.

Вместе с тем, мы находимся в начале пути разработки теории и практики новых информационных технологий. Характерным для но-

вых информационных технологий обучения становится новый подход к процессам сбора, передачи учебной информации, переработки и доведения до пользователя с помощью средств коммуникации, что, в свою очередь, изменяет процесс обучения.

Информационно-коммуникативные технологии становятся необходимым компонентом профессиональной культуры учителя.

Реальность такова, что всё в большей степени учителя становятся исследователями, строя свою работу с детьми на основе последних достижений юридической, педагогической и психологической наук. Приходится также осваивать возможности компьютерной техники и технологий для учебного процесса, которые стали совершенной потребностью для создания необходимого образовательного пространства каждому студенту, чтобы раскрыть его личностный потенциал через учебно-познавательную творческую деятельность будущих педагогов во время аудиторных и внеаудиторных занятий.

Развитие информационного общества требует пересмотра методики подготовки специалиста, обучения студентов не только общими и специфическими методами правового познания, но и формирование навыков, связанных с информационно-коммуникативными технологиями.

Информационно-коммуникативные технологии позволяют значительно активизировать познавательную деятельность студентов и разнообразить индивидуальную траекторию личностного и интеллектуального развития будущего педагога (базовый, повышенный или творческий уровень: репродуктивный, знаниевый, продуктивный или креативный уровни).

Студенты-педагоги учатся создавать сценарий учебного курса, тестирующие программы и фрагменты мультимедийных курсов, адаптировать к учебной деятельности исследовательские материалы, проводить online и offline консультации, семинарские занятия.

В настоящее время можно выделить следующие возможности КТК и сети Интернет для развития учащихся в предметном поле дисциплины «право». Поисковые системы сети Интернет позволяют по одному слову найти нужную правовую информацию: например, через систему Rambler или Aport по слову «государство» можно найти характеристику государств разного типа.

Правда, при этом приходится отбрасывать много ненужной, случайной информации, но в то же время находится много попутных, порой неожиданных сведений. На такой путь поиска уходит много времени.

При организации познавательных действий в Интернете надо обучить учащихся методу фильтрации и селекции информации, конструированию блоков юридических фактов, событий, действий и выводов, учить сравнительным

навыкам мышления и критичности восприятия информации, умению сопоставлять учебник и ресурсы Интернет.

С помощью глобальной сети Интернет стало возможным изучение лекций крупных российских правоведов. Ресурсы сети Интернет содержат электронные энциклопедии.

Студент и преподаватель правовых дисциплин, занимающийся исследовательской работой, прежде чем планировать свою творческую поездку может предварительно познакомиться с каталогами книг, диссертаций и авторефератов Российской государственной библиотеки (<http://rsl.ru>) или Государственной научной библиотеки им. К.Д. Ушинского (<http://www.gnpbu.ru>) и других в электронном варианте в сети Интернет.

С помощью информационных технологий можно организовать не только поисковую работу по предмету, но и проверочные и тренинговые упражнения. Стремительно входят в практику обучения разного рода тесты с помощью компьютера.

В настоящее время преподаватель права нуждается в технической помощи своего коллеги информатика при создании собственных правовых тестов и в создании собственных web-сайтов, где юридическая информация размещается в компьютерном варианте. Еще недостаточные знания имеет и преподаватель вуза и студент в освоении навыков и приёмов компьютерного дизайна в стенах вуза. Слабо представлен этот блок знаний и на соответствующих курсах повышения квалификации.

Можно выделить следующие уровни использования multimedia-технологий в структуре высшего образования:

- аудиовизуальное сопровождение лекций по общему курсу. Предполагает использование ограниченных видео- и звуковых рядов, позволяющих дать общее представление о предмете;
- практические занятия по общему курсу. Углубленное изучение студентами отдельных тем. Наряду с изображениями и звуком используется текстовая справочная информация.

- систематизированное изложение курса (электронное учебное пособие)

Спецкурс (семинар, практикум) предполагает иную схему преподавания материала. Углубленная проработка темы и, соответственно, обширная информация предполагают узкие хронологические и географические рамки. В основе дисциплины специализации лежит самостоятельная работа студента. В лекциях преподаватель делает акценты на ключевых проблемах.

Информационные технологии позволяют по-новому использовать на семинарских и практических занятиях в процессе самоподготовки текстовую, звуковую, графическую и видеoinформацию. Эти технологии позволяют преподавателю и студенту использовать самые различные источники информации.

Таким образом, информационно-коммуникативные технологии стремительно врываются в современный процесс обучения и расширяют возможности познания и интерактивного обучения для преподавателей и студентов.

Психологические науки

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ КАК СИСТЕМООБРАЗУЮЩИЙ ФАКТОР ИНТЕГРАЛЬНОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОСТИ

Ротманова Н.В.

ИП ПГПУ, Пермь, e-mail: rotmanova@bk.ru

Экономическая активность – это сложное многокомпонентное образование, уровень, мера взаимодействия субъекта с объектами экономической действительности; интенсивность и качественное наполнение распоряжения субъектами ограниченными ресурсами, способ самовыражения и самоосуществления личности в жизни, включенной в экономические отношения не только производства, обмена и распределения, но также сбережения и потребления.

Распределение всех имеющихся у человека ресурсов происходит в соответствии с двумя основными векторами экономической активности.

Под «*активностью потребления*» мы понимаем использование имеющихся ресурсов на собственное единовременное благо, а под «*активностью инвестирования*» использование имеющихся ресурсов с целью получения максимальной долгосрочной экономической выгоды.

В связи с тем, что любой человек существует в социуме, где немаловажную регулирующую роль играют экономические ценности, экономическая активность является неотъемлемой частью любой интегральной индивидуальности. Встает вопрос о взаимоотношениях интегральной индивидуальности и экономической активности. Для детального рассмотрения данного вопроса обратимся к эмпирическим данным (Данные трехлетнего эксперимента на общей выборке 827 человек в возрасте от 19 до 57 лет).

Структура экономической активности и взаимосвязь ее компонент с разноуровневыми свойствами интегральной индивидуальности оказалась весьма схожей у представителей различных специальностей, которые мы сочли возможным объединить в 3 группы по степени и форме участия в формировании прибыли организаций и собственной заработной платы:

- 1) люди, от чьей непосредственной деятельности зависит благосостояние организаций;

- 2) люди, находящиеся на сдельной системе оплаты труда, т.е. чья заработная плата зависит от степени успешности профессиональной деятельности;

3) специалисты, работающие на повременной системе оплаты труда (как правило, в бюджетных организациях)

По результатам t-критерия Стьюдента абсолютных показателей выраженности компонент экономической активности наименее всего развиты все представленные компоненты у работников по найму с фиксированной оплатой труда. При этом структура экономической активности у них (корреляционный анализ) весьма непрочная – наблюдаются лишь отдельные взаимосвязи на невысоком уровне значимости (0,05).

Для работников, находящихся на сдельной оплате труда характерна более четкая структура экономической активности, центральным компонентом которой выступают ресурсы времени и физических и эмоциональных усилий.

У собственников и топ-менеджеров структура экономической активности является более жесткой (большая сила корреляций – 0,001) и формируется вокруг инвестирования интеллектуального потенциала.

При использовании корреляционного анализа во всех исследуемых выборках были обнаружены наиболее тесные взаимосвязи компонент экономической активности с такими свойствами личности по Кеттеллу, как В (интеллект), С (эмоциональная устойчивость), G (сила «Сверх Я»), Н (смелость в общении), N (проницательность и расчетливость), Q2 (самостоятельность). В целом, данный набор свойств соответствует набору, полученному другими исследователями (Магун В.С., 1997; Турецкая Г.В., 1998) в качестве личностных предпосылок успешности предпринимательской деятельности. При этом наблюдается ряд различий во взаимосвязях компонентов экономической активности и разноуровневых свойств интегральной индивидуальности в связи с особенностями включения человека в экономическую ситуацию. У топ-менеджеров и частных предпринимателей наибольшее количество взаимосвязей компонент экономической активности наблюдается со свойствами личностного уровня, такими как эмоциональная устойчивость и самостоятельность, и со свойствами социально-психологического уровня – интернальностью общей, в области достижений и неудач. У специалистов, работающих по сдельной системе оплаты труда, наибольшее количество связей компонент экономической активности наблюдается только с личностными особенностями – проницательностью и расчетливостью, силой «Сверх Я», общительностью. У специалистов, работающих по повременной системе оплаты труда, экономическая активность наиболее тесно взаимосвязана со свойствами нейродинамического и темпераментального уровней – силой нервной системы, лабильностью, экстравертированностью и коммуникативной пластичностью. При этом во всех трех группах наблюдались существен-

ные различия во взаимосвязях разноуровневых свойств интегральной индивидуальности у людей с низким и высоким уровнем экономической активности (корреляционный и факторный анализ в подвыборках). Общая тенденция – с возрастанием уровня экономической активности увеличивается количество взаимосвязей между свойствами интегральной индивидуальности, т.е. повышается ее адаптивный потенциал.

Таким образом можно говорить о том, что экономическая активность не только имеет «профессиональную специфику» в структуре и взаимосвязях с разноуровневыми свойствами интегральной индивидуальности, но и играет системообразующую функцию в структуре интегральной индивидуальности человека.

К ПРОБЛЕМЕ ПСИХОЛОГО-АКМЕОЛОГИЧЕСКИХ МЕХАНИЗМОВ РАЗВИТИЯ СТРАТЕГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ РУКОВОДИТЕЛЯ

Селезнева Н.Т., Куркотова Е.А., Дьячук А.А.

*Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, Красноярск,
e-mail: celezneva@kspu.ru*

В рамках изучения феномена стратегического мышления установлено, что оценочно-моделирующая деятельность мышления является следствием репрезентации, особой формы организации знаний.

В нашем исследовании стратегическое мышление руководителя есть системное качество психики, которое определяет основное направление развития организации, логику управления и обеспечивает достижение субъектом высоких результатов в пространственно-временном континууме управления.

Пространственно-временной континуум управления есть система ценностно-смысловых отношений руководителя в контексте управления, которая активизирует дифференцированность, интегрированность, оценочно-моделирующей деятельности, обеспечивающей выбор стратегии, реализацию социально-профессиональных позиций и актов управления.

Стратегическое мышление изучается как мыслительный процесс, обеспеченный интеллектуальными способностями, ценностными и качественными характеристиками личности руководителя, необходимыми для решения стратегических проблем и задач управления, одной из наиболее важных является психологическая культура. Показателями развития стратегического мышления руководителя в исследовании являются качественные характеристики мышления (гибкость, чувствительность, лабильность), мыслительные операции (сравнение, абстрагирование, обобщение, целеполагание), мыслительные действия (проблематизация) и показатели психологической культуры.

Критерием развития стратегического мышления выступает мера интеграции соотношения тенденций развития организации и переживаний субъектной динамики, обеспечивающая гибкость анализа и моделирования своевременных изменений связей руководителя и организации.

В качестве уровней стратегического мышления удерживаются: психофизиологический, психосоциальный, социально-психологический, социальный уровни.

В ходе исследования выдвинуто предположение о том, что основными психолого-акмеологическими механизмами развития стратегического мышления являются временная транспектива, взаимосвязь рефлексии, самооценки и креативности руководителя, взаимосвязь системы личностных терминальных ценностей и типов межличностных отношений. Временная транспектива представлена отношением руководителя ко времени, которое определяет степень своевременности актуализации тенденции саморегуляции ментальной проекции управления в ситуации развития организации. Взаимосвязь рефлексии, самооценки и креативности выполняет проектно-регулирующую функцию. Она обращает взаимообусловленность характеристик личности и субъекта управления в способность руководителя осуществлять анализ и моделирование пространственно-временного континуума управления, определение стратегий самосовершенствования с учетом оценки ресурсов, условий, требований к деятельности организации и законов развития. Взаимосвязь личностных терминальных ценностей и межличностных отношений руководителя позволяет определить содержание пространственно-временного континуума управления. Выделенные психолого-акмеологические механизмы взаимосвязаны, взаимнообусловлены, взаимозависимы и, следовательно, системны. Данная система имеет иерархическое строение, гетерохрона в развитии и функционировании на всех пяти уровнях развития стратегического мышления. Системообразующим компонентом выступает ценностно-смысловое содержание социально-профессиональных позиций руководителя в конструкте «Я – профессионал».

Система выделенных механизмов создает на каждом уровне развития стратегического мышления особую зону актуализации, регуляции ментальной проекции идеального образа организации, управления и руководителя «Я – профессионал» во времени его реального поведения. Чем теснее данная взаимосвязь, тем шире становятся границы управления и оптимальнее стратегия развития организации.

Внутреннее пространство конструкта «Я – профессионал» – акмеологический инвариант, который позволяет перейти от ментальной репрезентации конструкта «Я – руководитель», интегрирующей проекции личности

руководителя на ось требований профессионализма управленческой деятельности к интеграции форм проявления субъекта производственного проектирования и ценностно-смыслового позиционирования. Выделенные две сферы позиционирования обуславливают возможность руководителя выбрать стратегию без выхода за пределы действительного внутреннего пространства, а за счет его расширения до возможного смыслообразования. Данный выбор стратегии является, как утверждает К.А. Абульханова, критерием развития. При этом внутреннее пространство конструкта «Я – профессионал» фиксирует уровень развития стратегического мышления руководителя.

Результаты факторного анализа в контексте субъектно-деятельностного подхода позволили выделить тесную взаимосвязь идеального образа «Я – профессионал», пространственно-временного континуума и стратегии поведения реального руководителя.

Экспериментальная процедура выявила положительную тенденцию изменения стратегической активности мышления руководителя от системы выделенных психолого-акмеологических механизмов.

В процессе пилотажного исследования стратегического мышления руководителей ($N = 683$) было обнаружено, что для разных систем управления представленность руководителей на уровнях развития стратегического мышления различна. Так, на социальном уровне развития стратегического мышления находятся 2% муниципальных служащих, 6% руководителей системы образования, 18% – руководителей коммерческих организаций. Полученные данные позволяют предположить, что выбор оптимальной долгосрочной стратегии руководителями осуществляется с значительными трудностями.

В исследовании психофизиологический и психологический уровни стратегического мышления руководителя определяют стратегии переработки информационного потока. 35,5% руководителей, стаж работы которых более 6 лет, средний возраст 35–43 года в процессе переработки поступающей информации используют аудиально-дигитальную репрезентативную систему, которая обеспечивает процесс анализа и рефлексии информации.

На психолого-социальном уровне стратегического мышления наиболее значимым механизмом является взаимосвязь рефлексии, самооценки и креативности. Она выделяет стратегию становления субъекта управления, проблематизирует рентабельность производства, конкурентность организации на рынке и выделяет траекторию оперативного развития организации саморазвития руководителя в профессиональной деятельности.

Недостаточная развитость данного механизма не позволяет руководителю представить,

экстраполировать, анализировать ход развития ситуации, что нарушает целостность времени, оно становится событийным.

Только тогда, когда руководитель становится субъектом управления, психолого-акмеологический механизм временной трансспективы актуализирует гибкость стратегического мышления. Социально-психологический уровень развития стратегического мышления (29% руководителей) характеризуется проникновением руководителей в реализующийся ход ситуации управления в результате формирования причинно-следственных связей, понимания тенденций и выбора способов развития организации. Результатом является значительное расширение пространственно-временного континуума управления и осознание руководителем его целостности. Данная целостность является для руководителя основанием долгосрочного прогноза развития рынка продукции, труда, сбыта, тенденции развития организации при согласовании внешних требований и внутренней временной организации. Время становится ценностью руководителя и проявляется третий механизм взаимосвязи терминальных ценностей и типов межличностных отношений. Руководители с некоторой профессиональной неподготовленностью к вычленению моделей социального будущего переживают события

без временной перспективы, что не позволяет им распределить ресурсы в ситуации, т.к. отсутствует осознание целостности пространственно-временного континуума управления. Это в свою очередь является препятствием к дальнейшему развитию стратегического мышления и выбору оптимальной стратегии развития за счёт потенцирования времени.

Руководители социального уровня являются иницилирующим началом ситуации развития, целенаправленно и оптимально использующие все свои психические, личностные ресурсы субъекта управления для решения приоритетных профессиональных и личностных задач.

Список литературы

1. Абульханова К.А. Время личности и время жизни. – СПб.: Амситей, 2001. – 304 с.
2. Акмеология: итоги, проблемы, перспективы // Материалы научно-практической конференции, посвященной 10-летию кафедры акмеологии и психологии профессиональной деятельности РАГС / под ред. А.А. Деркача. – М.: Изд-во РАГС, 2004. – 270 с.
3. Бакулин И.И. Соотношение профессиональных способностей к принятию и исполнению решений. Монография. – М.: Народное образование, 2003. – 103 с.
4. Вишняков И.А. Акмеологические стратегии формирования субъектности школьного психолога в вузе. – М.: МААН, 2005. – 32 с.
5. Савченко Т.Н. Динамика взаимодействия психических систем: подходы и модели. // Психологический журнал. – 2007. – № 3. – С. 45–56.

Сельскохозяйственные науки

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СТРУКТУРЕ ПИТАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ, ПРОЖИВАЮЩЕГО В УСЛОВИЯХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА

Куроптева Л.А.

Якутская государственная сельскохозяйственная академия, Якутск, e-mail: lili8693@mail.ru

Вопросы обеспечения безопасности и качества пищевых продуктов, продовольственного сырья, организации питания являются особо актуальными для создания оптимальной жизнедеятельности населения республики. Проживание в экстремальных климатических условиях оказывает негативное влияние на функциональную активность всего организма человека, вызывая ряд изменений обмена веществ.

Значительное сокращение в пищевом рационе количества белков и жиров привело к резкому нарушению установившихся механизмов их метаболизма, что явилось одним из факторов дестабилизации здоровья популяции. В относительно короткое в масштабах эволюции время произошло довольно быстрое изменение характера питания в сторону превалирования углеводной части рациона, идет трансформация белково-липидного обмена в белково-углеводный. На I выездном заседании Научного совета по медицинским проблемам питания РАМН, про-

водимого в г. Якутске 24 июня 2010 г., в работе которого принимали 10 министерств, 11 научных и образовательных учреждений обсуждены актуальные вопросы питания населения Республики Саха(Якутия). В ходе обсуждений все пришли к единому мнению-что, рациональным для народов Севера, русских старожилов и людей, связавших свою жизнь с Якутией, является питание, близкое к традиционной кухне народов Севера, скорректированное с учетом требований современной жизни. Базовым продуктом традиционной якутской кухни является мясо конины, оленины, рыба, обладающая высокой пищевой и биологической ценностью.

В свете решения этих проблем впервые публикуются в сокращенном варианте две разработки, которые основаны на опыте предков по переработке и хранению рыбы.

Рыба вяленая «Оригинальная» ТУ 9263-023-49066016-02 (юкола) уже получила большую популярность и завоевала признание не только в Республике, но и далеко за ее пределами у истинных гурманов. Высоко оценена и удостоена престижных наград на Российских и Международных выставках: «Золотая осень-2006», «Продэкспо-2007», «АмурЭкспо-Форум-2009», «Золотая осень-2009»-золотые медали, диплом лауреата, кубок гран-при на «Продэкспо-2009», вызвала фурор на выстав-

ках в Германии – «Зеленая неделя 2006, 2010» – признана лучшим рыбным продуктом на «Интерфиш-2010», на Всероссийском конкурсе «Экологически чистая и безопасная продукция-2011» получена медаль «Экологически безопасная продукция».

ТУ 9263-023-49066016-02 предусматривает изготовление вяленой продукции из свежемороженой рыбы сиговых пород рыб, выловленной в экологически чистых водоемах Арктических улусов: чира, муксуна, омуля, пеляди, сига, ряпушки.

Описание технологического процесса

1. Дефростация.

Дефростацию производить воздушным или водным способом до температуры в толще мяса минус 4-2 °С.

2. Мойка, разделка, стекание.

Дефростированную рыбу промыть щеткой для удаления слизи и посторонних загрязнений. Удалить чешую. Рыбу разделить на филе с кожей: отделить голову, разрезать по длине позвоночника на две продольные половины, удалить позвоночник и крупные реберные кости, зачистить от внутренностей и черной пленки. Промыть. Сделать поперечные надрезы на филе размером не более 0,5 см и выдержать на перфорированной поверхности для стекания избыточной влаги

3. Посол, стекание, выравнивание, нанизка.

Филе посолить в ванне в предварительно прокипяченном и отстоянном, профильтрованном солевом растворе плотностью 1,2 г/см³ и температурой не выше 6 °С.

В посольную емкость налить солевой раствор с температурой 3-6 °С и плотностью 1,2 г/см³, а затем загрузить филе. Соотношение солевого раствора и филе должно быть 3:1. Время посола филе устанавливает мастер в зависимости от вида рыбы, места, время и места добычи. Выгруженную из посольной емкости филе выложить на перфорированную поверхность для стекания избыточной влаги и оставить на выравнивание при температуре 0-5 °С 12 часов. После выравнивания солёности отмочить в чистой воде. Нанизать на прутки (шомпола) филе и загрузить в термокамеру.

4. Вяление, упаковка и хранение.

Вяление проводить в следующем автоматическом режиме:

- подсушка при температуре 16-18 °С – 3-4 часа при влажности 70 %;
- отдых-отключение приточно-вытяжных вентиляторов на 1 час (для перераспределения влаги в толще мяса);
- досушка при температуре 18-24 °С, скорость 0,5-1 м/с, влажность 30 %. Температура вяления начинается с 18 °С и повышается постепенно на 1 °С через час.

Упаковку производить в ящики из гофрированного картона, оклеенного по ГОСТ 2477.

Маркировать по ГОСТ Р 51074, хранить при температуре от 0 до минус 8 °С не более 6 месяцев.

ТУ 9264-001-93793341-11 «Икра вяленая» распространяются на икру вяленую, изготовленную из икры сиговых пород рыбы: омуля, чира, муксуна, сига, пеляди, ряпушки.

Описание технологического процесса

1. Разделка рыбы, сбор ястыков, промывка, сортировка, стекание.

Разделять рыбу с помощью машины или вручную. При разделке рыбы осторожно разрезать брюшко, стараясь не повредить пленку ястыков. Вынутые из рыбы ястыки собирать в чистые емкости порциями с предельной массой 10 кг и, не задерживая, направлять на дальнейшую обработку. При сортировании отделять ястыки с желто-оранжевыми пятнами от желчи. Рассортированные ястыки икры промыть проточной водой температурой не выше 15 °С. Промытые ястыки выдерживать в течение 10-15 мин для стекания влаги.

2. Подготовка солевого раствора, посол ястыков.

Солевой раствор готовить заранее в специальных емкостях или на специальных установках, предназначенных для его приготовления, а также очистки натуральных тузлуков, их подкрепления и охлаждения. Готовый солевой раствор отстоять, профильтровать. Промытые ястыки солить в солевом растворе плотностью 1,08 г/см³ и температурой не выше 6 °С. В налитый в посольную емкость солевой раствор загрузить ястыки, распределяя их равномерно по всей поверхности раствора. Соотношение ястыков и солевого раствора по массе должно быть 1:3.

3. Созревание, прессование.

Высоленные ястыки положить в один ряд на стечные сита и выдержать на них для созревания и стекания излишней жидкости. Соленые ястыки икры пригрузить гнетом, не допуская повреждения ястыков. Выдержать в помещении с температурой от 0 до 5 °С в течение суток.

4. Вяление. Ястыки икры вялить при температуре от 18 до 22 °С в течение 24-36 ч. Вяление закончить, когда пленка на ястыках хорошо подсохнет.

Продолжительность и режим вяления определяет лаборатория предприятия.

5. Упаковка, маркировка, хранение.

Вяленые ястыки икры упаковать в полимерные пакеты с предельной массой продукта не более 0,3 кг, должны быть термосварены под вакуумом или без вакуума или скреплены зажимами. Продукция, расфасованная в пакеты из полимерных материалов, упаковывается в ящики из гофрированного картона оклеена по ГОСТ 2477, маркируется по ГОСТ Р 51074, хранить при температуре от 0 до минус 8 °С не более 6 месяцев.

ВЛИЯНИЕ ГУМИНОВЫХ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ КАРТОФЕЛЯ

Полиенко Е.А., Безуглова О.С.

ФГАУ ВПО «Южный федеральный
университет», Ростов-на-Дону,

e-mail: samonichewa@gmail.com; lola314@mail.ru

Рассматриваются биологически активные вещества – биогумус, лигногумат, гумат калия – гуминовые удобрения различной природы. Биогумус – гуминовое удобрение, полученное из вермикомпоста – продукта компостирования с использованием червей «Старатель». Лигногумат – концентрированный гуминовый препарат, технология получения которого основана на искусственной гумификации практически любого лигнинсодержащего сырья. Гумат калия – гуминовый препарат, получаемый путем экстракции гуминовых кислот из природного сырья (торфа). Их внесение в чернозем юный под картофель оказало положительное влияние на динамику азота и урожайность картофеля даже на фоне внесения навоза. Однако статистически значимая прибавка урожая получена только на варианте с биогумусом.

Производители концентрированных гуминовых удобрений рекомендуют использовать гуматы в целях повышения плодородия почв, урожайности культур, защиты от болезней. Однако в настоящее время существует множество гуминовых препаратов и удобрений, получаемых на основе различных технологий. Расширение областей применения гуминовых препаратов ограничивается в настоящее время недостатком теоретических исследований. Поэтому в данной работе рассматривается влияние различных гуминовых препаратов на урожайность картофеля в условиях полевого опыта.

Цель исследования – провести сравнительное изучение эффективности применения гуматов различной природы под культуру картофеля.

Метод исследования. Изучались следующие гуминовые удобрения: биогумус «Донской» производства ООО НПП «Биотехнология» – гуминовое удобрение, полученное из вермикомпоста; лигногумат марки БМ производства НПО «РЭТ» – концентрированный гуминовый препарат, технология получения которого основана на создании условий, ускоряющих процесс гумификации лигнинсодержащего сырья; гумат калия производства компании «Флексом», получаемый путем щелочной экстракции гуминовых кислот из торфа.

Для изучения влияния гуминовых удобрений на урожайность сельскохозяйственных культур был заложен мелкоделяночный полевой опыт с картофелем. Почва – чернозем южный. Учетная площадь делянки – 6 кв. м. Полевая повторность – трехкратная. Схема полевого опыта:

1. Фон (навоз, 20 т/га).

2. Фон + Биогумус.

3. Фон + Лигногумат.

4. Фон + Гумат К.

Влияние гуминовых препаратов оценивали по величине прибавки урожайности и обеспеченности культуры подвижными элементами питания в фазу бутонизации и фазу формирования клубней. Доза каждого из используемых гуминовых удобрений соответствовала рекомендациям производителей под данную культуру: биогумус – 0,5 л/га, гумат калия – 1,5 л/га, лигногумат – 5 л/га.

В почвенных образцах определяли содержание гумуса по Тюрину с фотоколориметрическим окончанием (ГОСТ 26213-91), активность каталазы (по А.Ш. Галстяну), содержание подвижного фосфора по Мачигину (ГОСТ 26205-91). Проведена математическая обработка полученных результатов, в данной работе приводятся следующие показатели: M – средняя арифметическая величина, n – число наблюдений (определений), m – ошибка средней арифметической величины, t_d – критерий Стьюдента (критерий оценки достоверности разницы), t_{st} – стандартное (критическое) значение критерия Стьюдента для данной выборки, которая определяется удвоением n , т.к. сравниваются два ряда наблюдений [1].

Результаты и обсуждение. Достоверная прибавка урожайности была получена только на варианте с применением биогумуса (1,15 кг/м², что составляет 115 ц/га) (табл. 1).

Таблица 1

Влияние гуминовых удобрений на урожайность
картофеля, кг/м²

$$t_{st} = 2,56, n = 6, p = 0,95$$

Вариант опыта	$M \pm m$	Прибавка/ Убыль	td
Фон (навоз)	$2,48 \pm 0,22$	-	-
Фон + Биогумус	$3,63 \pm 0,32$	+1,15	2,96
Фон + Лигногумат	$2,46 \pm 0,32$	-0,02	0,05
Фон + Гумат калия	$2,68 \pm 0,32$	+0,20	0,05

В виду низкой биологической активности, вызванной неблагоприятными погодными условиями – высокими температурами и недостатком влаги, происходит замирание процессов минерализации и гумификации в почве. Поэтому влияние гуминовых препаратов на содержание гумуса невелико, отмечается лишь тенденция к его увеличению, наблюдается тенденция и к увеличению каталазной активности почвы (разница с контрольным вариантом по содержанию гумуса и активности каталазы статистически недостоверна).

Динамика элементов питания показала тенденцию к снижению содержания в почве подвижных форм азота как аммиачной, так и нитратной формы от фазы бутонизации к убор-

ке культуры (табл. 2). Содержание подвижных форм фосфатов на вариантах с использованием гуминовых препаратов характеризуется как среднее, а на фоновом – повышенное. Обеспеченность почвы подвижными формами фос-

фора снижается после уборки картофеля, особенно на варианте с применением биогумуса. После уборки содержание подвижных фосфатов сопоставимо с фоновым на варианте с гуматом калия.

Таблица 2

Динамика элементов питания в черноземе южном при использовании гуминовых препаратов под картофель, $t_{st} = 2,56$, $n = 6$, $p = 0,95$

Вариант	Элементы питания, мг/100 г почвы													
	Бутонизация							Уборка						
	P ₂ O ₅	td	N-NH ₄	td	N-NO ₃	td	ΣN	P ₂ O ₅	td	N-NH ₄	td	N-NO ₃	td	ΣN
1. Фон	17,68	-	3,35	-	12,89	-	16,24	15,9	-	2,00	-	2,88	-	4,88
2. Ф + Биогумус	14,46	0,81	4,76	1,75	8,88	2,20	13,64	7,9	2,04	2,18	0,77	2,90	0,01	5,08
3. Ф + Лигногумат	15,18	0,67	3,00	0,38	13,14	0,22	16,14	10,33	3,43	2,02	0,09	1,13	1,49	3,15
4. Ф + Гумат К	13,27	0,55	4,11	0,70	10,85	2,47	14,96	16,3	2,58	2,48	2,69	1,10	0,05	3,58

Заключение. Использование гуминовых удобрений под картофель показало, что при однократном внесении они практически не оказывают влияния на процессы гумификации, однако способствуют увеличению содержания подвижных форм азота в черноземе южном, и как следствие, повышению урожайности. Наибольшая

урожайность картофеля, достоверно превышающая результаты, полученные на варианте с внесением навоза без использования гуматов, была получена при применении биогумуса.

Список литературы

1. Дмитриев Е.В. Математическая статистика в почвоведении. – М.: МГУ, 1972. – 264 с.

Технические науки

МЕТОД РАСЧЁТА СОПРОТИВЛЕНИЯ СУДНА ПО ТЕОРЕТИЧЕСКОМУ ЧЕРТЕЖУ

Готман А.Ш.

Новосибирская государственная академия водного транспорта, Новосибирск,
e-mail: Agotman@yandex.ru

Расчёт сопротивления воды движению судна является одной из ключевых задач, которую необходимо решить в процессе проектировании нового судна. Однако до сих пор нет метода, с помощью которого конструктор мог бы определять сопротивление корпуса данной формы. Это связано со сложностью решения задач со свободной границей. А при движении судна на свободной поверхности, которая является границей, происходят процессы, которые до конца не изучены. Излагаемые в докладе методы расчёта волнового сопротивления и сопротивления трения, которые составляют основную часть полного сопротивления движущегося судна, позволяют конструкторам оценивать сопротивление на всех стадиях проектирования.

Даются методы расчёта волнового сопротивления и сопротивления трения, которые составляют основную часть полного сопротивления. Волновое сопротивление определяется по интегралу Мичелла, а сопротивление трения по интегральному соотношению для криволинейных поверхностей. Эти расчёты дают возмож-

ность учитывать влияние формы корпуса на его сопротивление. В полное сопротивление входит ещё вихревое сопротивление, связанное с подпорными, ударными и разрушающимися волнами и срывом пограничного слоя, которое пока расчёту не поддаётся.

Исследования показали, что на тех числах Фруда, на которых волновое сопротивление составляет большую часть остаточного, для его определения можно использовать главную часть интеграла Мичелла [1]. При этом необходимо учитывать, что интеграл Мичелла определяет только то сопротивление, которое связано с двумя кельвиновскими системами волн, потому что Мичелле получил своё решение для идеальной жидкости. Для практического расчёта волнового сопротивления используются специальная форма интеграла Мичелла [2], которая рассчитывается по аналитической сетке теоретического чертежа.

Для расчёта сопротивления трения с учётом формы корпуса использовано интегральное соотношение, выведенное для криволинейных поверхностей [3].

Аналитическая сетка

В общем случае получить уравнение поверхности обводов судна невозможно, а для расчётов волнового сопротивления и сопротивления трения необходимы не только ординаты в каждой точке поверхности, но и производные. Для та-

ких задач приходится шпангоуты и ватерлинии задавать уравнениями, то есть вместо уравнения поверхности получать аналитическую сетку обводов корпуса. Аналитической сеткой мы назвали линии теоретического чертежа, уравнения которых описаны уравнением корабельной верзиеры.

Для получения аналитической сетки теоретического чертежа используются графические

построения в программе EXCEL, а расчёты выполняются в программе ФОРТРАН. В программе EXCEL по таблице ординат строятся ватерлинии и шпангоуты. Они получаются согласованными, то есть шпангоуты и ватерлинии пересекаются в точках поверхности. В программе ФОРТРАН выполняется аппроксимация каждого шпангоута и каждой ватерлинии по уравнению корабельной верзиеры:

$$y^3 + y^2(a_1x + a_2) + y(a_3x^2 + a_4x + a_5) + a_6x^3 + a_7x^2 + a_8x + a_9 = 0. \quad (1)$$

Аппроксимация, а, следовательно, и согласование могут быть выполнены с заданной точностью. Точность определяется по ординатам и по чертежу, благодаря тому, что на чертежах в EXCEL видны любые, даже незначительные, неровности.

Коэффициенты корабельной верзиеры (1) вычисляются методом наименьших квадратов. Процесс аппроксимации является самой трудоёмкой частью расчётов. На рисунке 2 показаны заданные и аппроксимированные шпангоуты модели «Родина». Так как линии сливаются, то расчётные кривые отмечены точками.

Расчёт волнового сопротивления

Специальная форма интеграла Мичелла с разделением на главную (не осциллирующую) часть и часть, отражающую взаимодействие носовой и кормовой систем кельвиновских волн, описана в статье [2]. Расчёты по приведенным в этой работе формулам легко выполняются, если уравнение поверхности корпуса задано аналитически в виде

$$y = f_1(x) \cdot f_2(z),$$

но для обводов, заданных таблицей ординат, пришлось разрабатывать специальный алгоритм. При этом необходимо знать производные высших порядков в оконечностях ватерлиний (для чего и была необходима аналитическая сетка). Для разработки алгоритма пришлось выполнить ряд исследований. Нужно было найти минимальное число шпангоутов и ватерлиний, при которых достигается заданная точность расчёта. Кроме того, нужно было решить вопрос о наивысшем порядке производных, входящих в расчёт интеграла Мичелла. Дело в том, что, ватерлинии заданы в виде неявного уравнения (1). В этом случае можно получать производные любого порядка вплоть до бесконечности. Для того, чтобы определить наивысший порядок производных, достаточный для точности определения сопротивления, выполнялись расчёты с учётом производных от 8-го до 16-го порядка. Оказалось, что вполне достаточно выполнять расчёт, когда наивысший порядок производных равен 16. Вторая проблема была связана с интегрированием по осадке, так как расчёт выполняется не по уравнению, а по аналитической сетке.

В этом случае приходится интегрирование выполнять по всей поверхности корпуса по специальной формуле, полученной путём интегрирования по частям.

Для проверки точности расчёта расчётные кривые сравнивались с экспериментальными кривыми трёх разных моделей: модели Тодда 60-й серии и двух моделей речных судов «Севан» и «Родина». Экспериментальные кривые волнового и остаточного сопротивления модели Тодда были получены в разные годы в разных опытовых бассейнах мира [4]. Для речных судов использованы экспериментальные данные, полученные в бассейне ГИИВТа [5].

Сравнения показали, что расчётная кривая волнового сопротивления модели Тодда совпадает с кривыми волнового сопротивления до числа Фруда 0,22, а на более высоких числах Фруда приближается к кривым остаточного сопротивления. Это соответствует тому, что на малых числах Фруда доля волнового сопротивления мала, а на более высоких числах Фруда волновое сопротивление составляет основную часть остаточного. Это ещё раз подтвердило достоверность результатов, полученных по интегралу Мичелла.

Для речных судов «Севан» и «Родина» получилось хорошее согласование расчётных и экспериментальных кривых сопротивления.

Расчёт сопротивления трения

Обычно расчёт сопротивления трения водозмещающих судов выполняется по экстраполяторам трения с достаточной точностью, но при этом в расчёте учитывается только площадь смоченной поверхности, а не форма обводов. Когда сопротивление трения определяется по интегральному соотношению, то учитывается форма обводов корпуса судна, и есть возможность проследить распределение касательных напряжений по его поверхности и даже определить места срыва пограничного слоя. Вывод интегрального соотношения для обводов корпуса судна дан в книге [3], поэтому здесь не приводится. Необходимое для расчёта поле скоростей определяется по программе Гесса-Смита. При этом вычисляется поле скоростей на всей подводной части, за исключением плоского днища. Поэтому расчётное сопротивление моделей Тодда и «Родины» равно

сумме сопротивления бортов с учётом их кривизны и сопротивления плоского днища.

Специальная форма интеграла Мичелла с разделением на главную (не осциллирующую) часть и часть, отражающую взаимодействие носовой и кормовой систем кельвиновских волн, описана в статье [2]. Расчёты по приведенным в этой работе формулам легко выполняются, если уравнение поверхности корпуса задано аналитически в виде $z = f(x, y)$, но для обводов, заданных таблицей ординат, пришлось разрабатывать специальный алгоритм. При этом необходимо знать производные высших порядков в оконечностях ватерлиний (для чего и была необходима аналитическая сетка). Для разработки алгоритма пришлось выполнить ряд исследований. Нужно было найти минимальное число шпангоутов и ватерлиний, при которых достигается заданная точность расчёта. Кроме того, нужно было решить вопрос о наивысшем порядке производных, входящих в расчёт интеграла Мичелла. Дело в том, что, ватерлинии заданы в виде неявного уравнения (1). В этом случае можно получать производные любого порядка вплоть до бесконечности. Для того, чтобы определить наивысший порядок производных, достаточный для точности определения сопротивления, выполнялись расчёты с учётом производных от 8-го до 16-го порядка. Оказалось, что вполне достаточно выполнять расчёт, когда наивысший порядок производных равен 16. Вторая проблема была связана с интегрированием по осадке, так как расчёт выполняется не по уравнению, а по аналитической сетке. В этом случае приходится интегрирование выполнять по всей поверхности корпуса по специальной формуле, полученной путём интегрирования по частям.

Для проверки точности расчёта расчётные кривые сравнивались с экспериментальными кривыми трёх разных моделей: модели Тодда 60-й серии и двух моделей речных судов «Севан» и «Родина». Экспериментальные кривые волнового и остаточного сопротивления модели Тодда были получены в разные годы в разных опытовых бассейнах мира [4]. Для речных судов использованы экспериментальные данные, полученные в бассейне ГИИВТа [5].

Сравнения показали, что расчётная кривая волнового сопротивления модели Тодда совпадает с кривыми волнового сопротивления до числа Фруда 0,22, а на более высоких числах Фруда приближается к кривым остаточного сопротивления. Это соответствует тому, что на малых числах Фруда доля волнового сопротивления мала, а на более высоких числах Фруда волновое сопротивление составляет основную часть остаточного. Это ещё раз подтвердило достоверность результатов, полученных по интегралу Мичелла.

Для речных судов «Севан» и «Родина» получилось хорошее согласование расчётных и экстраполятору трения.

Обводы модели Вейнблума симметричны относительно миделя и заострены в корме. У неё нет плоского днища. Поверхность обводов модели Вейнблума задана уравнением, что дало возможность подтвердить правомерность расчёта сопротивления трения по интегральному соотношению. Кривые сопротивления, полученные по интегральному соотношению и по экстраполятору трения, отличаются незначительно, как и предполагалось.

Заключительные замечания

Разработаны методы расчёта волнового сопротивления и сопротивления трения для судов, обводы которых заданы таблицей ординат. Данный метод отличается тем, что все стадии расчёта доступны для выполнения в процессе проектирования обводов в конструкторском бюро.

Для выполнения расчётов волнового сопротивления и сопротивления трения разработан способ построения аналитической сетки обводов, практически заменяющий уравнение поверхности корпуса, которое невозможно составить для произвольной формы обводов. Аналитическая сетка позволяет получать ординаты теоретического чертежа и производные любого порядка в каждой точке поверхности, что открывает возможности не только для данных расчётов, но и для различных исследований в области гидромеханики корабля.

Решающее значение для этих расчётов имеет корабельная верзиера, позволяющая точную аппроксимацию сечений теоретического чертежа. Никакая другая кривая не позволяет с такой точностью аппроксимировать сечения обводов судов. Без этой кривой аппроксимация не могла бы быть выполнена с заданной точностью, а, следовательно, не могли бы быть выполнены настоящие расчёты.

Следует отметить также большие возможности программы EXCEL, позволяющей по таблице ординат получать согласование сечений теоретического чертежа. Значительно облегчает трудоёмкую работу аппроксимации и согласования теоретического чертежа возможность транспонировать в EXCEL матрицы исходных и аппроксимированных данных. Эти возможности значительно сокращают громоздкую работу получения аналитической сетки с большим количеством шпангоутов и ватерлиний.

Список литературы

1. Готман А.Ш. Определение волнового сопротивления и оптимизация обводов судов. – Новосибирск: НГАВТ, 1995.
2. Gotman A.Sh. Study of Michell's Integral and Influence of viscosity and ship hull form on wave resistance // Ocean Engineering International. – 2002. – Vol. 8, №2. – P. 74–115.
3. Готман А.Ш. Проектирование обводов судов с развёртывающейся обшивкой. – Л.: Судостроение. 1979.
4. Proc. of the Workshop on Ship Wave Resistance computations – David W. Taylor Naval Research and Development Center, Bethesda, Maryland. Overview of results by Kwang June Bai, part of Series 60 Block coefficient 0.60. – 1979. – Vol. 1.

5. Готман А.Ш. Опыт проектирования хорошо обтекаемых судовых обводов с развёртывающейся обшивкой: отчёт кафедры теории корабля МРФ ГИИВТ. – № ТК-97. – Горький (Нижний Новгород), 1967.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОИСКОВАЯ СИСТЕМА

Добро Л.Ф., Парфенова И.А., Шепелев С.Е.

*Кубанский государственный университет,
Краснодар, e-mail: dobro@phys.kubsu.ru*

Поисковые системы уже давно стали неотъемлемой частью мирового и российского Интернета. Сейчас – это огромные сложные механизмы, представляющие собой универсальный инструмент поиска информации. Однако общетематические поисковые системы на сегодняшний день не могут обеспечить высокую релевантность узкотематическим медицинским поисковым запросам пользователей. В настоящий момент в российском сегменте Интернета не существует ни одной полноценной медицинской поисковой системы. Широкое распространение получили различные медицинские каталоги (медицинских учреждений, медицинских сайтов, лекарственных средств). Единственная, так называемая, медицинская поисковая система www.medpoisk.ru представляет собой каталог медицинских учреждений с пользовательским поиском от Google. Все выше изложенное и обусловило необходимость разработки новой интеллектуальной медицинской поисковой системы.

В основе программного кода (на PHP5) медицинской поисковой системы Medta.ru, разработанной на физико-техническом факультете Кубанского государственного университета, лежит понятие модели представления данных MVC с четко разграниченными областями (вид, модель, контроллер), в качестве Фреймворка использован свободный php-фреймворк Code Igniter, для хранения данных – база данных MySQL.

Интерфейс медицинской поисковой системы Medta позволяет осуществлять поиск данных в трех режимах: поиск заболевания по симптомам, поиск заболевания по его названию и общий медицинский поиск в Интернете. В первых двух случаях поиск осуществляется по базе данных непосредственно самой системы Medta, в третьем случае – по базе медицинских ресурсов российского сегмента Интернета.

Права администратора системы:

- создание и редактирование новых рубрик для рубрикатора;
- назначение порядка вывода рубрик в рубрикатор;
- удаление/редактирование, выбор короткой ссылки рубрики.

Панель администратора содержит модули:

- плагины (отключение-подключение совместимых с системой плагинов, а также их настройка);

– загрузки (возможность загружать изображения и другие типы файлов на сервер);

– пользователи (добавление, удаление, редактирование пользователей, назначение им прав и полномочий: редактор, модератор, администратор).

Редакторская часть включает в себя следующие возможности:

– создание страницы (использование визуального текстового редактора, система символом-меток, выбор рубрики, настройка короткой ссылки);

– редактирование страницы (редактирование всех внесенных данных).

На сегодняшний день медицинской поисковой системой Medta пользуются около 300 человек ежедневно, которые просматривают в среднем 1000 страниц в сутки. Динамику роста посещений можно наблюдать по статистике liveinternet.

Список литературы

1. Водошняков Д.А., Парфенова И.А. Методология криптографических средств защиты информации // Современное состояние и приоритеты развития фундаментальных наук в регионах. – Краснодар, 2010. – Т. 2. – С. 19-20.
2. Кулаков А.П., Парфенова И.А. Подходы к решению проблем использования свободного программного обеспечения // Современное состояние и приоритеты развития фундаментальных наук в регионах. – Краснодар, 2010. – Т. 2. – С. 40-42.
3. Куликов В.А., Парфенова И.А. Обработка сигналов и изображений в системах получения рентгенографических изображений // Современное состояние и приоритеты развития фундаментальных наук в регионах. – Краснодар, 2010. – Т. 1. – С. 105-106.
4. Показитов С.А., Добро Л.Ф., Парфенова И.А. Информационные технологии в физических исследованиях биологических процессов // Медицинская наука и здравоохранение. – Анапа, 2010. – С. 180-183.
5. Показитов С.А., Добро Л.Ф., Парфенова И.А. Формирование и обработка цифровых изображений в биомедицинских исследованиях // Современное состояние и приоритеты развития фундаментальных наук в регионах. – Краснодар, 2010. – Т. 1. – С. 118-119.

МЕЖФАЗНЫЕ ЭНЕРГИИ НЕКОТОРЫХ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ СПИРТОВ НА ГРАНИЦЕ С ПАРАФИНОМ

Дохов М.П.

*Кабардино-Балкарская государственная
сельскохозяйственная академия, Нальчик,
e-mail: narzan2006@yandex.ru*

Измерение межфазной энергии на границе раздела твердое тело-жидкость [расплав] $\sigma_{\text{ТЖ}}$, как известно было связано с большими экспериментальными трудностями.

Рассматривая термодинамическую задачу об изменении свободной энергии при образовании капли внутри и на поверхности твердого тела, нами в 1980 году была выведена формула, позволяющая вычислять, имея только экспериментально измеримые величины поверхностной энергии жидкости на границе с паром $\sigma_{\text{ЖП}}$ и краевого угла θ° [1]

$$\sigma_{\text{ТЖ}} = \sigma_{\text{ЖП}} \cdot \left(\frac{2 - 3 \cdot \cos \theta + \cos^3 \theta}{4} \right)^{1/3}. \quad (1)$$

Подставив (1) в уравнение Юнга получена формула, для расчета поверхностной энергии твердого тела на границе с паром $\sigma_{\text{тп}}$

$$\sigma_{\text{тп}} = \theta_{\text{жп}} \left\{ \left(\frac{2 - 3 \cdot \cos \theta + \cos^3 \theta}{4} \right)^{1/3} + \cos \theta \right\}. \quad (2)$$

Применив формулы (1) и (2) была составлена таблица относительных значений $\sigma_{\text{тж}}/\sigma_{\text{жп}}$, $\sigma_{\text{тп}}/\sigma_{\text{жп}}$ и $\sigma_{\text{тп}}/\sigma_{\text{тж}}$ во всем диапазоне изменения краевого угла от 0 до 180°, что облегчает необходимые расчеты [2].

Используя литературные данные по крайевым углам [3] нами по вышеуказанным формулам (1) и (2) были рассчитаны величины $\sigma_{\text{тж}}$ и $\sigma_{\text{тп}}$ некоторых полимеров, стекла, кальцита и слюды. В качестве жидкостей при этом были использованы вода, глицерин, ртуть.

Таким образом, вышеуказанные формулы получили широкий спектр применения при расчетах межфазной энергии на границе твердое тело-жидкость и поверхностной энергии твердое тело-пар. В 1981 году данная работа была опубликована в одном из центральных изданий [4].

В дальнейшем выведенные нами формулы использовались в расчетах $\sigma_{\text{тж}}$ и $\sigma_{\text{тп}}$ многочисленных систем с различными типами межчастичных связей: молекулярных, ионных, атомных и металлических. Расчеты проводились как в однокомпонентных системах при термодинамическом равновесии, так и для контакта разнородных жидкостей и твердых тел.

Вместе с тем, следует заметить, что формулы справедливы в системах, где нет химических взаимодействий. В системах, в которых протекают химические реакции наши формулы остаются справедливыми, однако они определяют только равновесную часть $\sigma_{\text{тж}}$ и $\sigma_{\text{тп}}$, поэтому пришлось проводить дополнительные расчеты по определению величин неравновесной части.

В наших дальнейших работах эти формулы совершенствовались, в частности были учтены: влияние молекулярного поверхностного давления адсорбированного пара на межфазные характеристики; модернизированное другими авторами уравнение Юнга и т.д.

В настоящем сообщении нами проведены расчеты $\sigma_{\text{тж}}$, $\sigma_{\text{тп}}$ и работ адгезии W_A водных растворов некоторых спиртов. Полученные результаты представлены в таблице. При расчетах использованы значения $\sigma_{\text{жп}}$ и θ приведенные в работе [5].

Из таблицы следует, что с уменьшением краевого угла θ , межфазная энергия $\sigma_{\text{тж}}$ уменьшается. Такое поведение межфазной энергии при изменении краевого угла, находится в соответствии с общепризнанным положением о том, что межфазная энергия $\sigma_{\text{тж}}$ в равновесных системах зависит от различия природы и строения контактирующих фаз и уменьшается при

сближении их свойств. С другой стороны, с увеличением концентрации спиртов в воде поверхностная энергия воды уменьшается.

C, Моль/л	$\sigma_{\text{жп}}$, мДж/м ²	θ , град	$\sigma_{\text{тж}}$, мДж/м ²	$\sigma_{\text{тп}}$, мДж/м ²	W_A , мДж/м ²
Метанол-парафин					
1,0	65,2	103	56,9	42,3	50,6
2,0	60,3	101	52,1	39,8	48,1
3,0	56,3	98	47,6	39,7	48,4
4,0	53,3	95	44,1	39,4	48,6
Этанол-парафин					
1,0	55,3	98	46,7	39,0	47,6
2,0	47,0	88	36,6	38,3	48,7
3,0	41,4	80	29,8	36,9	48,5
4,0	37,0	72	24,1	35,5	48,4
Пропанол-парафин					
0,1	65,4	14	68,3	52,5	49,6
0,25	58,3	100	60,4	50,2	48,1
2,0	34,3	66	29,0	42,9	48,2
Бутанол-парафин					
0,05	62,8	102	54,0	41,4	50,2
0,20	48,5	90	38,0	38,0	48,5
0,30	43,6	84	32,7	37,2	48,1

В изученных системах с увеличением содержания спиртов в воде поверхностная энергия твердого парафина также уменьшается.

Список литературы

1. Дохов М.П. Расчет межфазной энергии на границе раздела твердая фаза-расплавы // Применение полимерных материалов в народном хозяйстве: тезисы докладов Республиканской конференции. – Нальчик, 1980. – С. 24-26.
2. Дохов М.П. Межфазная энергия твердых тел и расплавы: дис. ... д-ра техн. наук. – М.: Институт металлургии им. А.А.Байкова, 1993. – 425 с.
3. Найдич Ю.В. Контактные явления в металлических расплавах. – Киев: Наукова Думка, 1972. – 196 с.
4. Дохов М.П. Расчет межфазной энергии некоторых органических соединений на границе раздела монокристалл-расплавы // Журнал физической химии. – 1981. – Т. 55, №5. – С. 1324-1327.
5. Поверхностно-активные вещества: Справочник / А.А. Абрамзон, В.В. Бочаров, Г.М. Гаевой, и др.; под ред. А.А. Абрамзон и Г.М. Гаевого. – Л.: Химия, 1979. – 376 с.

МОДЕЛИ И МЕТОДЫ АНАЛИЗА УСТОЙЧИВОСТИ СЛОЖНОЙ СИСТЕМЫ

Нестеров В.Л.

Уральский государственный университет путей
сообщения, Екатеринбург, e-mail: Vnesterov@usurt.ru

Под устойчивостью функционирования сложной системы будем понимать ее способность сохранять некоторые свойства процесса функционирования в условиях действия возмущений. При этом оговаривается допустимый класс возмущений. Система может быть устойчива по отношению к одним возмущениям и неустойчива по отношению к другим. Все пространство состояний системы можно разбить на две области, одна будет составлять множество неустойчивых состояний, а другой будут

принадлежать устойчивые состояния системы. Для обеспечения устойчивости необходимо глубоко изучить процесс функционирования системы, ее сильные и слабые стороны. Потеря устойчивости может произойти из-за изменения параметров системы, из-за наличия непредусмотренных при создании системы внешних воздействий (больших по величине или неудобоваримых по форме), из-за нарушения связей в системе, из-за истощения ресурсов. Нарушение устойчивости системы означает появление в ней расходящихся процессов, которые не поддаются управлению и обычно приводят к потере работоспособности. При этом наиболее уязвимой для потери устойчивости является структура системы. На качество работы системы сильно влияет степень достоверности поступающей в нее информации. Уменьшение ресурсов приводит к ухудшению управления и к деформации динамических процессов в системе. Качественное управление возможно только при условии осуществления прогнозирования развития системы и внешней среды. Нарушение установленного порядка во внешней среде, ее дезорганизация приводят к высокому уровню воздействий на систему, изменению их вида и увеличивают вероятность потери устойчивости. Сложная система состоит из подсистем и элементов. Высокое качество динамических процессов в компонентах обеспечивает запас устойчивости функционирования всей системы. Состояние системы есть результирующая реакция на все воздействия и управления.

Для оценки устойчивости необходимо выделить параметры состояния, изменения которых могут привести к ее потере. Далее выделить режимы работы системы, приводящие к потере устойчивости и определить область устойчивости. Область устойчивости – это множество таких значений внешних и внутренних параметров и условий работы, при которых функциональные показатели системы находятся в нормативных пределах. На основе качественного анализа работы системы или на основе математического моделирования ее работы может быть определена граница области устойчивости. Показатель устойчивости – есть мера удаления текущего состояния системы от границы устойчивости. Чтобы получить возможность для своевременного принятия мер необходимо создать запас устойчивости, исчерпание которого обеспечит необходимый ресурс времени. Для этого возможно использовать общие соображения здравого смысла и интуиции, вытекающие из опыта работы с подобными системами.

Для увеличения запаса устойчивости, для повышения оперативности и качества управления необходима информация о причинах приближения к границе области устойчивости. Следует рассмотреть дестабилизирующие факторы, определяющие появление опасных для

системы режимов. К этим факторам относятся: внутренние возмущения (изменение связей между подсистемами и элементами; отклонение параметров от номинальных значений; неожиданную реорганизацию структуры), управления (целенаправленные воздействия на динамику системы) и внешние возмущения (непредусмотренные воздействия внешней среды). Для проведения качественных исследований устойчивости железнодорожного транспорта; кадрового обеспечения отрасли и отраслевой системы подготовки кадров в качестве основных факторов принимаются возмущения внутренней и внешней среды. Это допустимо на основании результатов анализа приоритетности влияния дестабилизирующих факторов на устойчивость системы. Для этих факторов исследуются области допустимых значений.

На основании анализа причин перехода системы в неустойчивое состояние необходимо сформировать наиболее удобные формы показателей устойчивости. Для достижения критерияльных значений этих показателей формируются соответствующие требования к параметрам системы.

Для исследования устойчивости функционирования сложной системы принимается во внимание качественный характер этого понятия. Поэтому используются вербальные и упрощенные модели систем. Для упрощения среди факторов, определяющих опасные режимы работы системы, выделяются критичные и объединяются в эталонные группы; не рассматриваются непрерывные модели; зависимости между воздействиями и реакциями системы полагаются конечными. Для того, чтобы предотвратить последствия действия факторов, необходимо разработать принципы и механизмы обеспечения устойчивости функционирования системы. К принципам относятся:

- принцип локальности – создание условий нераспространения появившихся опасных тенденций и их ликвидацию;

- принцип глобальности – принятие мер для преодоления последствий действия дестабилизирующих факторов.

Реализация первого принципа предполагает применение пассивного способа защиты от действия дестабилизирующих факторов, т.е. совокупность мер по предотвращению действия возмущений на систему. Второй принцип реализуется активным способом, т.е. применением системных мер обеспечения устойчивости. Требования пассивной защиты закладываются еще на этапе создания системы. Основные направления пассивной защиты заключаются в создании соответствующих условий функционирования системы, в повышении качества, за счет увеличения надежности, уменьшения числа сбоев и отказов, стабилизации параметров (введением местных отрицательных обратных связей).

К механизмам обеспечения устойчивости относятся:

- меры по реализации принципов адаптации к действующим возмущениям;

- внешний защитный механизм упорядочивания взаимодействия системы и среды. На основе информации о состоянии внешней среды определяется корректирующее воздействие;

- внутренний защитный механизм предназначен для компенсации последствий возмущений, которые преодолели внешнюю защиту (т.е. стали внутренними угрозами) и для борьбы со структурными и параметрическими возмущениями. Для осуществления этого механизма используется принцип отрицательной обратной связи, сглаживающей и компенсирующей эффект возмущения путем проведения ряда целенаправленных мер. Необходима информация о сохранении структуры как таковой и о нахождении параметров структуры в допустимых пределах для соответствующей коррекции системы.

Исследуя устойчивость железнодорожного транспорта, системы кадрового обеспечения отрасли и системы подготовки кадров сформулированы основные принципы динамики их взаимодействия.

Механизм обеспечения устойчивости работы отраслевой системы подготовки специалистов заключается в качественном выполнении вузами системообразующих функций.

Разработана математическая модель анализа качества подготовки специалистов с учетом специфических требований транспортного производства. Введено понятие «устойчивость функционирования вуза». Доказана справедливость применения принципов оценки устойчивости активных систем для анализа организации образовательного производства. Модель управления подготовкой специалистов использована при определении эффективных направлений расходования средств для обеспечения устойчивости и качества функционирования системы в современных социально-экономических условиях реформирования железнодорожной отрасли и системы образования.

С целью исключения потери качества профессионализации специалистов и обеспечения устойчивости функционирования, на основании выполненного системного анализа процессов управления активной сложной системой разработан алгоритм для автоматизации выбора рационального варианта распределения ресурсов образовательного производства с учетом текущего состояния системы и реального поступления бюджетных и внебюджетных средств. Это позволяет повысить эффективность использования вложенных средств для выполнения заказа отрасли на количество и качество специалистов.

Анализируя эффективность работы ЖДТ как сложной системы, следует иметь в виду, прежде всего, безопасность его функционирования.

При этом примем гипотезу о том, что среди динамических условий, определяющих безопасность функционирования таких, как управляемость, наблюдаемость и обеспечение устойчивости, последнее имеет наибольшее значение. Это следует из того, что требования по управляемости и наблюдаемости удовлетворяются на стадии проектирования и подготовки системы к работе. Таким образом, основное внимание при определении безопасных режимов работы системы уделяется устойчивости функционирования, а границы области безопасности и показатель запаса безопасности будут описываться нарушением условий устойчивости при превышении уровня допустимых внешних и параметрических воздействий.

ФОРМИРОВАНИЕ СТРУКТУРЫ ХРОМИСТЫХ СТАЛЕЙ ПОД ВЫСАДКУ БОЛТОВ

Пачурин В.Г., Филиппов А.А., Пачурин Г.В.

*Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, Нижний Новгород,
e-mail: PachurinGV@mail.ru*

В работе исследовались три технологических варианта изготовления болтов из калиброванного проката сталей марок 35Х (диаметр 13,0 мм), 38ХА (диаметр 11,0 мм) и 40Х (диаметр 11,0 и 13,0 мм) для холодной высадки болтов. Весь прокат подвергался очистке от окалины химическим травлением в концентрированном растворе серной кислоты. Подготовка производилась из горячекатаного проката по трем вариантам:

Вариант 1. (данная технология используется на заводах). Отжиг горячекатаного проката (камерная газовая печь с выдвижным подом) → калибрование со степенью обжатия 20...26,5% → высадка болтов → термообработка готовых изделий (закалка + отпуск). Температура закалки болтов соответствовала температуре 860 °С, температура отпуска – 540 °С. Закалочная среда – индустриальное масло ИС-20. Однако в результате закалки метизных изделий могут подвергаться нежелательным деформациям и трещинам, что снижает качество изготавливаемых изделий и повышает их отбраковку. Кроме того, термическая обработка готовых метизов в виде закалки и отпуска составляет по затратам более 8% от их себестоимости.

С целью исключения вышеназванных негативных явлений предложены еще два варианта изготовления калиброванного проката для изготовления крепежных изделий методом холодной высадки, которые исключают последующую их закалку.

Вариант 2. Отжиг горячекатаного проката (камерная газовая печь с выдвижным подом) → предварительное калибрование со степенью обжатия 15...22% → термообработка

калиброванного проката → окончательное калибрование со степенью обжатия 5% → высадка болтов. Для обеспечения возможности достижения высоких степеней деформации при последних переходах калибрования сталь подвергают «патентированию», заключающую в нагреве её до аустенитного состояния и охлаждению в расплавленной соли (этот способ длительное время охранялся патентом, отсюда часто применяемый термин «патентирование»). Данная технология изготовления калиброванного проката под холодную высадку исключает закалку готовых крепежных изделий под класс прочности 10.9.

Вариант 3. Термообработка горячекатаного проката → калибрование со степенью обжатия 20-26,5% → высадка болтов. Данная технология изготовления калиброванного проката под холодную высадку также исключает закалку готовых крепежных изделий под класс прочности 10.9. Микроструктура в горячекатаном состоянии – перлит сорбитообразный и тонкопластинчатый + феррит в виде разорванной сетки по границам перлитных зерен. Твердость 90...96 HRB.

Выводы. Пластические показатели исследованного калиброванного проката, подготовленного по технологическим схемам 1, 2 и 3, отвечают требованиям ГОСТ 10702-78. Однако метизные изделия, полученные из проката по режиму 1 должны быть подвержены закалке и отпуску, чтобы соответствовать классу прочности 10.9 согласно ГОСТ 1759.4-87. На основании экспериментальных данных по оптимизации технологических режимов обработки, с целью формирования структуры исследованных хромистых сталей, снижены энергоёмкость технологического процесса и себестоимость получения высокопрочного крепежа методом холодной высадки.

ГИДРОМОДЕЛЬ КОРПУСА ГЕНЕРАТОРА ВЭУ

Снопов А.И., Сумбатян М.А.

Южный федеральный университет,
Ростов-на-Дону, e-mail: asnop@math.rsu.ru

Корпус генератора ветроэнергетической установки (ВЭУ) имеет вид удлиненного тела вращения с уменьшающейся вниз по потоку величиной радиуса. Подвижная часть этого тела жесткокреплена с лопастями и является обтекателем, форма которого близка к сферической. «Неподвижная» часть снабжена флюгером, обеспечивающим осевое обтекание ВЭУ

$$\psi_3 = \frac{q}{4\pi(c-b)} \left(\sqrt{r^2 + (x-c)^2} - \sqrt{r^2 + (x-b)^2} \right). \quad (8)$$

Формула (4) для функции тока в рассматриваемом случае преобразуется к виду

$$\psi = -\frac{1}{2}V_{\infty}r^2 + \frac{q}{4\pi} \frac{x-a}{\sqrt{r^2 + (x-a)^2}} + \frac{q}{4\pi(c-b)} \left(\sqrt{r^2 + (x-c)^2} - \sqrt{r^2 + (x-b)^2} \right). \quad (9)$$

при любом направлении ветра. С точки зрения гидродинамики такое тело вращения можно моделировать системой, состоящей из источника и непрерывно распределенных линейных стоков, расположенных вдоль заданного однородного безграничного потока воздуха, имеющего на бесконечности скорость V_{∞} . Удобно использовать цилиндрическую систему координат, ось Ox которой направлена по оси симметрии корпуса, и на ней расположить указанные особые точки потока. Необходимо при этом подобрать параметры так, чтобы нулевая поверхность тока, суммарного потока совпала с заданной формой корпуса генератора или была близка к нему.

Учитываем, что функция тока однородного потока жидкости определяется по формуле [1]

$$\psi_1 = -\frac{1}{2}V_{\infty}r^2, \quad (1)$$

а функция тока источника обильности q , помещенного в точке $x = a$ оси Ox , имеет вид

$$\psi_2 = \frac{q}{4\pi} \frac{x-a}{\sqrt{r^2 + (x-a)^2}}. \quad (2)$$

Для линейного источника, расположенного на отрезке (bc) оси Ox , справедлива формула

$$\psi_3 = \int_b^c \frac{q_3(\xi)}{4\pi} \frac{(x-\xi)}{\sqrt{r^2 + (x-\xi)^2}} d\xi, \quad (3)$$

где $q_3(\xi)$ – плотность распределения истоков. Функция тока всего потока такова

$$\psi = \psi_1 + \psi_2 + \psi_3 + C. \quad (4)$$

Определим постоянную таким образом, чтобы лучи оси $Ox |x| \gg 0$ соответствовали нулевой линии тока. Для этого должны выполняться равенства

$$\frac{q}{4\pi} + \int_b^c \frac{q_3(\xi)}{4\pi} d\xi \pm C = 0. \quad (5)$$

Из этих равенств следует, что должны выполняться условия

$$C = 0, \quad \int_b^c q_3(\xi) d\xi = -q, \quad (6)$$

Ограничимся случаем, когда

$$q_3(\xi) = \text{const}.$$

Зачение величины q_3 находится из условия (6), что дает

$$q_3 = -\frac{q}{c-b}. \quad (7)$$

При этом функция ψ_3 принимает вид

$$\psi_3 = \frac{q}{4\pi(c-b)} \left(\sqrt{r^2 + (x-c)^2} - \sqrt{r^2 + (x-b)^2} \right). \quad (8)$$

Формула (4) для функции тока в рассматриваемом случае преобразуется к виду

$$\psi = -\frac{1}{2}V_{\infty}r^2 + \frac{q}{4\pi} \frac{x-a}{\sqrt{r^2 + (x-a)^2}} + \frac{q}{4\pi(c-b)} \left(\sqrt{r^2 + (x-c)^2} - \sqrt{r^2 + (x-b)^2} \right). \quad (9)$$

Уравнение нулевой линии тока $\psi = 0$ дает теоретическую форму поверхности корпуса генератора

$$-\frac{1}{2}V_{\infty}r^2 + \frac{q}{4\pi} \frac{x-a}{\sqrt{r^2+(x-a)^2}} + \frac{q}{4\pi(c-b)} \left(\sqrt{r^2+(x-c)^2} - \sqrt{r^2+(x-b)^2} \right) = 0.$$

Это уравнение удобно преобразовать к такому виду

$$Ar^2 - \frac{x-a}{\sqrt{r^2+(x-a)^2}} + \frac{1}{(c-b)} \left(\sqrt{r^2+(x-c)^2} - \sqrt{r^2+(x-b)^2} \right) = 0, \quad (10)$$

где $A = 2\pi V_{\infty} / q$.

Параметр a определяет только расположение фигуры на оси Ox и выбор его значения не влияет на вид теоретической формы корпуса генератора.

Наиболее приемлемой математической моделью формы корпуса ВЭУ, хорошо описывающей реальную форму таких корпусов, можно

считать двухпараметрическую форму, определяемую при условиях

$$b = a = 0, \quad c > b. \quad (11)$$

В этом случае форма корпуса генератора определяется только двумя конструктивными параметрами A и c . Параметр c определяет длину корпуса, а параметр A – его максимальный диаметр. Функция тока при этом принимает вид

$$\psi = -\frac{1}{2}V_{\infty}r^2 + \frac{q}{4\pi} \frac{x}{\sqrt{r^2+x^2}} + \frac{q}{4\pi c} \left(\sqrt{r^2+(x-c)^2} - \sqrt{r^2+x^2} \right). \quad (12)$$

Форма поверхности корпуса определяется уравнением $\psi = 0$

$$Ar^2 - \frac{x}{\sqrt{r^2+x^2}} - \frac{1}{c} \left(\sqrt{r^2+(x-c)^2} - \sqrt{r^2+x^2} \right) = 0, \quad (13)$$

в котором содержится только два параметра: A и c .

Для потока, обтекающего тело, форма которого определяется уравнением (13), известна функция

тока (12). Поэтому имеется возможность определить поле скоростей, порожденное корпусом генератора. Компоненты скоростей потока, обтекающего корпус генератора, находятся по формулам

$$v_x = -\frac{1}{r} \frac{\partial \psi}{\partial r} = V_{\infty} + \frac{q}{4\pi} \frac{x}{\sqrt{(r^2+x^2)^3}} + \frac{q}{4\pi c} \left(\frac{1}{\sqrt{r^2+(x-c)^2}} - \frac{1}{\sqrt{r^2+x^2}} \right); \quad (14)$$

$$v_r = \frac{1}{r} \frac{\partial \psi}{\partial x} = \frac{q}{4\pi r} \left(\frac{1}{\sqrt{r^2+x^2}} - \frac{x^2}{\sqrt{(r^2+x^2)^3}} \right) + \frac{q}{4\pi cr} \left(\frac{x-c}{\sqrt{r^2+(x-c)^2}} - \frac{x}{\sqrt{r^2+x^2}} \right). \quad (15)$$

Максимальный диаметр корпуса генератора определяется как результат совместного реше-

ния уравнений $v_r = 0$ и $\psi = 0$, которые порождают следующую систему уравнений

$$\begin{cases} \frac{1}{\sqrt{r^2+x^2}} - \frac{x^2}{\sqrt{(r^2+x^2)^3}} + \frac{1}{c} \left(\frac{x-c}{\sqrt{r^2+(x-c)^2}} - \frac{x}{\sqrt{r^2+x^2}} \right) = 0 \\ Ar^2 - \frac{x}{\sqrt{r^2+x^2}} - \frac{1}{c} \left(\sqrt{r^2+(x-c)^2} - \sqrt{r^2+x^2} \right) = 0 \end{cases} \quad (16)$$

Величина конструктивного параметра лопасти A определяется в процессе математического моделирования этого корпуса по максимальному диаметру корпуса $D_{\max}$, который задается из конструктивных соображений. При найденном значении величины A , можно определить величину параметра q , исходя из формулы $A = 2\pi V_{\infty} / q$

$$q = 2\pi V_{\infty} / A. \quad (17)$$

По этой формуле для каждого значения скорости потока V_{∞} , набегающего на корпус гене-

ратора ВЭУ, при определенном параметре A можно найти величину параметра q , задающего мощность источника в гидродинамической модели корпуса генератора ВЭУ.

Работа выполнена при поддержке ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России на 2009-2013 гг.», ГК № П238.

Список литературы

1. Кочин Н.Е., Кибель И.Я., Розе Н.В. Теоретическая гидромеханика. – М., 1963. – Т. 1. – 586 с.

*Физико-математические науки***ВЕЛИКАЯ ТЕОРЕМА ФЕРМА
КАК ВЫЗОВ СОВРЕМЕННОЙ ФАЛЬШИВОЙ
ОФИЦИАЛЬНОЙ МАТЕМАТИКЕ**

Ивлиев Ю.А.

*Международная академия информатизации,
Москва, e-mail: yuri.ivliev@gmail.com*

На общероссийской научной конференции «Перспективы развития вузовской науки» (Сочи, Дагомыс, 21-24 сентября 2009 г.) автор настоящего доклада поднимал тогда вопрос о качестве преподавания математики учащейся молодежи в России [1]. В частности, им был отмечен необычайно низкий уровень фундаментальных знаний по математике у лиц, в той или иной мере ответственных за математическое образование в стране. Это является психологической (и не только) причиной далеко идущих негативных последствий в бессистемном и неоправданно узко специализированном обучении студентов естественных вузов. В итоге выпускники таких учебных заведений, не успевшие своим умом дойти до основ современной математики и вынужденные до конца дней своих полагаться на авторитет своих учителей, становятся похожими на ЭВМ с заранее вложенной в них архитектурой, полностью зависимой от их создателей.

Представленная выше ситуация очень ярко демонстрируется на примере знаменитой Великой теоремы Ферма (ВТФ), исследованной автором доклада, начиная с онтологических основ ее создания [2] и заканчивая современным состоянием ее дел [3], требующим консультаций аналитического психолога, работающего по теме: «Научное невежество некоторого класса профессиональных ученых как результат их профессиональной и нравственной ущербности». Действительно, куда бы автор ни направлял свои статьи о новом подходе к решению проблемы Ферма (нахождению истинного доказательства ВТФ) – в «серьезные» журналы Российской Академии наук или другие, менее известные математические издания – везде открытое неприятие его работ, что называется, с порога, несмотря на то, что автор является кандидатом физико-математических наук с добротным математическим образованием.

В чем тут причина? По-видимому, в том, что имеется некоторая должностная зависимость конкретных научных исполнителей от авторитетного мнения вышестоящей научной организации, определяющей научную политику в стране. Какова эта «научная политика» в отношении теоремы Ферма и многих других нетрадиционных направлений исследований, сегодня хорошо известно благодаря одиозной и одновременно трагикомичной деятельности Комиссии по лженауке

РАН [4-5]. Но если уж РАН позволяет себе такое, то впору себя спросить, а не является ли все это следствием пещерной психологии тех лиц, которые громче всех кричат «держи вора». Ответ на этот вопрос получим, исследуя конкретный исторический пример замалчивания некомпетентности высоких математических кругов при оценке различных доказательств ВТФ.

Как известно, за верное математическое решение проблемы ВТФ немецкий любитель математики Пауль Вольфскель завещал 100000 марок. Из всех работ, присланных на конкурс, завершающийся в конце 2007 года, Гёттингенская Академия наук, как правопреемница наследства Вольфскеля, выбрала доказательство А. Уайлса.

Вот как объясняет это решение С.Сингх, написавший книгу о доказательстве теоремы Ферма А. Уайлсом: «...менее 10% специалистов по теории чисел полностью понимали его [А. Уайлса] рассуждения, но все 100% сочли, что доказательство правильное». Т.е., по-видимому, Гёттингенская Академия наук обратилась к математическим авторитетам мировой величины и, получив от них добро, присудила премию Вольфскеля А. Уайлсу. Но вот какая заковыка – этих 10% знатоков широкая научная общественность так и не узнала. С кого теперь спросить, за что так надругались над памятью талантливого мецената Пауля Вольфскеля, фактически спасшего теорему Ферма от забвения и фальсификации со стороны математических умников, считающих себя безгрешными специалистами.

Итак, на этом конкретном примере мы видим явный сговор верхушки математического олимпа с целью «закрыть» теорему Ферма для общественного сознания в угоду собственному ученому самлюбию или, что еще хуже, закрыть ищущим любителям и настоящим профессионалам в науке доступ к ее тайнам на уровне ее глубинных математических свойств. Конечно, для таких серьезных обвинений нужны доказательства. Такие доказательства были получены автором этого доклада в ряде работ (см., например, [6-7]). На сегодняшний день нет ни одного научного возражения против выдвинутых автором разоблачений ошибочного доказательства А. Уайлса. Однако периферия математического истеблишмента делает постоянные лукавые попытки защитить сомнительные математические достижения, не понятные добросовестным ученым.

Например, летом этого года в ангажированной телевизионной передаче «Очевидное – невероятное» (Российский канал «Культура») телезрителям, интересующимся теоремой Ферма, намекнули, что, оказывается, есть два типа математических доказательств – конструктивные

и неконструктивные. Конструктивные – это те, в которых четко шаг за шагом доказываются какие-либо математические утверждения за конечное число шагов. Неконструктивные – это когда получателю информации сообщается конечный результат без раскрытия алгоритмического кода его получения, т.е. когда криптоаналитикам и криптологам предоставляются самые широкие возможности для разгула их фантазии и соревнования друг с другом [8]. Работа А.Уайлса по отношению к ВТФ как раз и создавалась как «доказательство без доказательства» или как «доказательство без утечки информации» [9]. Однако в статьях [6-7] была установлена ошибочность подобного подхода к ВТФ и выявлено несоответствие уравнений Ферма алгебраическим (эллиптическим) кривым 3-его порядка. Эта ошибка прошла незамеченной в элитной математической литературе и из чисто объективной сферы логико-математического вывода теоремы перешла в субъективную сферу формирования мнений по этому поводу [10]. А чем нам все это грозит, видно из недавней истории с кандидатом физико-математических наук Г.Я. Перельманом, доказавшим гипотезу Пуанкаре и уволившимся по собственному желанию из академической системы РАН. Здесь можно расписать массу детальных психологических причин, приведших современную математику к столь негуманным приемам «научной борьбы мнений», но лучше всего изложил подобную ситуацию сам Г.Я. Перельман (по данным работы [11]):

«Конечно, среди математиков есть более или менее честные люди, но почти все они конформисты – сами они более или менее честны, но готовы терпеть тех, кто нечестен. Поэтому чужаками среди них становятся не те, кто нарушает этические нормы. В изоляции оказываются такие люди, как я»

Просто сказано, но доходчиво. Таким образом, психология становится более «объективной» наукой, чем самая точная из наук – математика, а это означает, что начала или основания математики надо изучать рука об руку с психологией как дополнительным научным полюсом к полюсу математики, что собственно и показывают последние исследования автора данного доклада [12], на себе испытавшего все «прелести» высокомерного и снобистски-лживого отношения официальных математиков к открытию истинного доказательства ВТФ, основанного на древней геометрической теории чисел.

Список литературы

- Ивлиев Ю.А. О качестве преподавания математики учащейся молодежи // Успехи современного естествознания. – 2009. – № 10. – С. 53-55.
- Ивлиев Ю.А. Реконструкция нативного доказательства Великой теоремы Ферма // Объединенный научный журнал (раздел «Математика»). – 2006. – № 7 (167). – С. 3-9.
- Ивлиев Ю.А. Главный научный миф современности как диверсия против естественных наук и математического образования // Фундаментальные исследования (раздел «Физико-математические науки»). – 2008. – № 8. – С. 10-17.
- Мухин Ю. О чем сыр-бор – в кн.: В. Бояринцев Анти-эйнштейн. Главный миф XX века. – М.: Яуза 2005. – С. 5-22.
- Ивлиев Ю.А. Величайшая научная афера XX века: «доказательство» Последней теоремы Ферма // Естественные и технические науки (раздел «История и методология математики»). – 2007. – № 4 (30). – С. 34-48.
- Ивлиев Ю.А. Ошибочное доказательство Уайлса Великой теоремы Ферма – Фундаментальные исследования (раздел «Физико-математические науки»). – 2008. – № 3. – С. 13-16.
- Ивлиев Ю.А. Разгадка феномена Великой теоремы Ферма – Современные наукоемкие технологии (раздел «Физико-математические науки»). – 2010. – № 4. – С. 38-45.
- Болотов А.А., Гашков С.Б., Фролов А.Б., Часовских А.А. Элементарное введение в эллиптическую криптографию. I. Алгебраические и алгоритмические основы. II. Протоколы криптографии на эллиптических кривых. – М.: URSS, 2006.
- Peterson I. Keeping Secrets: How to Prove a Theorem So That No One Else Can Claim It – Science News, August 30. – 1986. – №130. – P. 140-141.
- Пенроуз Р. Путь к реальности или законы, управляющие Вселенной: пер. с англ. А.Р. Логунова и Э.М. Эпштейна. – М.: ИКИ, 2007.
- Бухбиндер А. Загадочная история Григория Перельмана. – Библиотека РГ ИУ, 2005.
- Ивлиев Ю.А. Системный кризис науки как знак апокалипсиса // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2011. – № 5. – С. 57-59.

ВЛИЯНИЕ ПРИБЛИЖЕНИЯ «ТВЁРДОЙ КРЫШКИ» НА ЧАСТОТЫ СВОБОДНЫХ КОЛЕБАНИЙ НЕОДНОРОДНОЙ ЖИДКОСТИ В ПРИБЛИЖЕНИИ БУССИНЕСКА

Потетюнко Э.Н.

Южный федеральный университет,
Ростов-на-Дону, e-mail: mehmat@yandex.ru

В работе исследуется влияние приближения «твёрдой крышки» на спектральные характеристики внутренних волн в приближении Буссинеска. Вопрос о влиянии приближения Буссинеска на частоты свободных колебаний в приближении «твёрдой крышки» исследованы в [2].

В приближении Буссинеска задача о свободных колебаниях неоднородной жидкости для амплитудной функции W вертикальных колебаний сводится к следующей краевой [1]:

$$\begin{cases} \frac{d^2 W}{dz^2} + \frac{\mu(z - \omega)}{\omega_1^2 - f^2} k_1^2 W(z) = 0 \\ W(-H) = 0; \frac{dW(0)}{dz} - \frac{gk_1^1}{\omega_1^2 - f^2} W(0) = 0 \end{cases} \quad (1)$$

В приближении «твёрдой крышки» на верхней границе жидкости $z = 0$ ставится условие равенства нулю для амплитудной функции W вертикальных колебаний жидкости: $W(0) = 0$. Это условие отфильтровывает поверхностные волны и тогда получается следующая краевая задача для W [1,2]:

$$\begin{cases} \frac{d^2 W}{dz^2} + \frac{\mu(z) - \omega_2^2}{\omega_2^2 - f^2} k_2^2 W(z) = 0 \\ W(-H) = 0; \quad W(0) = 0 \end{cases} \quad (2)$$

В (1), (2) $\omega_{1,2}$ – частоты свободных колебаний неоднородной жидкости; $k_{1,2}$ – волновые числа вертикальных колебаний частиц неоднородной жидкости; $H = \text{const}$ – глубина водоёма; $f = 2\Omega \sin \varphi$ – параметр Кориолиса; Ω – угловая скорость вращения Земли; φ – широта местности, для которой исследуются внутренние волны; $\mu(z)$ – квадрат частоты плавучести (квадрат частоты Вайселя – Брента) [1]: $\mu(z) = -g\rho_{00}^{-1}\rho' > 0$; g – ускорение свободного падения; $\rho_0 = \rho_0(z)$ – плотность жидкости в равновесном состоянии; z – вертикальная координата. Начало координат взято на верхней границы жидкости, ось Oz – направлена вертикально вверх.

Для существования осцилляционных решений в задачах (1), (2) накладываем ограничения $f^2 < \omega^2 < \max \mu(z)$.

Рассмотрим случай, когда частота Вайселя – Брента является постоянной величиной $\mu(z) = \mu_0 = \text{const} > 0$. Ставится задача исследовать погрешность, вносимую приближением «твёрдой крышки» в спектральные характеристики свободных колебаний неоднородной жидкости в приближении Буссинеска при постоянной частоте плавучести (частоте Вайселя – Брента).

Решение задачи (1) ищем в виде:

$$w_1 = C_1 \sin(\beta(z+H)) + C_2 \cos(\beta(z+H));$$

$$\beta = \sqrt{\frac{\mu_0 - \omega_1^2}{\omega_1^2 - f^2}} k_1.$$

Удовлетворяя граничным условиям в (1), находим:

$$C_2 = 0, \quad \beta \cos \beta H - \frac{gk_1^2}{\omega_1^2 - f^2} \sin \beta H = 0. \quad (3)$$

или

$$\text{tg} \left(\sqrt{\frac{\mu_0 - \omega_1^2}{\omega_1^2 - f^2}} K_1 \right) = \frac{(\omega_1^2 - f^2) H}{gK_1} \sqrt{\frac{\mu_0 - \omega_1^2}{\omega_1^2 - f^2}};$$

$$K_1 = k_1 H. \quad (4)$$

В (4) слева стоит возрастающая функция по K_1 на интервале:

$$0 < \sqrt{\frac{\mu_0 - \omega_1^2}{\omega_1^2 - f^2}} K_1 < \frac{\pi}{2}. \quad (5)$$

Справа – убывающая по K_1 . Поэтому в интервале:

$$\sqrt{\frac{\omega_1^2 - f^2}{\mu_0 - \omega_1^2}} < K_1 < \frac{\pi}{2} \sqrt{\omega_1^2 - f^2} \quad (6)$$

существует один корень уравнения (4). Построив графики левой и правой частей уравнения (4), видим, что остальные корни уравнения (4) близки к нулям левой части уравнения (4). Положим:

$$\sqrt{\frac{\mu_0 - \omega_1^2}{\omega_1^2 - f^2}} K_{1n} = n\pi - u_n, \quad n = 1, 2, 3, \dots \quad (7)$$

Тогда имеем:

$$(K_{1n}^2 - u_n) \sin u_n = \frac{H}{g} (\omega_1^2 - f^2) \sqrt{\frac{\mu_0 - \omega_1^2}{\omega_1^2 - f^2}} \cos u_n. \quad (8)$$

Подставляя в последнее равенство значение K_{1n} , найденное из (7), раскрывая тригонометрические функции в ряды и оставляя лишь первую степень u_n , из (8) выводим:

$$u_n \frac{\omega_1^2 - f^2}{\mu_0 - \omega_1^2} n^2 \pi^2 = \frac{H}{g} (\omega_1^2 - f^2) \sqrt{\frac{\mu_0 - \omega_1^2}{\omega_1^2 - f^2}}.$$

Отсюда находим:

$$u_n = \frac{H}{g} \frac{\mu_0 - \omega_1^2}{n^2 \pi^2} \sqrt{\frac{\mu_0 - \omega_1^2}{\omega_1^2 - f^2}}. \quad (9)$$

Из формулы (7), переходя к размерным переменным, имеем:

$$k_{1n} = \frac{n\pi}{H} \sqrt{\frac{\omega_1^2 - f^2}{\mu_0 - \omega_1^2}} - \frac{1}{g} \frac{\mu_0 - \omega_1^2}{n^2 \pi^2}. \quad (10)$$

Формула (10) устанавливает зависимость волновых чисел от частоты свободных колебаний и параметров стратификации μ_0 . В приближении «твёрдой крышки» и приближении Буссинеска задача (2) приводит к следующему дисперсионному уравнению:

$$\sin \left(\sqrt{\frac{\mu_0 - \omega_1^2}{\omega_1^2 - f^2}} k_2 H \right) = 0. \quad (11)$$

Отсюда находим:

$$k_{2n} = \frac{n\pi}{H} \sqrt{\frac{\omega_2^2 - f^2}{\mu_0 - \omega_2^2}}. \quad (12)$$

Сравнивая (6), (10) и (12) устанавливаем, что приближение «твёрдой крышки» убирает одну моду (6), соответствующую поверхностной волне. Погрешности других волновых чисел в задачах с приближением «твёрдой крышки» и без него при фиксированных частотах определяются величиной

$$\left| \frac{1}{g} \frac{\mu_0 - \omega_1^2}{n^2 \pi^2} \right|$$

и убывают вместе с номером n .

Список литературы

1. Ольшанская Е.В. Влияние приближения Буссинеска на частоты свободных колебаний неоднородной жидкости в приближении твёрдой крышки // Международный журнал экспериментального образования. – 2011. – №5. – С. 59-61.
2. Миропольский Ю.З. Динамика внутренних гравитационных волн в океане. – Л.: Гидрометеиздат, 1981. – 301 с.

ПРОВОДИМОСТЬ АТМОСФЕРЫ В МОМЕНТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ АТОМОВ С ЧАСТИЦАМИ СВЕРХВЫСОКИХ ЭНЕРГИЙ

Сокуров В.Ф., Шершунов З.Л.

Таганрогский государственный
педагогический институт, Таганрог,
e-mail: hershunov_zahar@mail.ru

При прохождении лавины широкого атмосферного ливня (ШАЛ) через атмосферу Земли релятивистские частицы ионизируют атомы воздуха. В результате этого на 1 см пути каждой релятивистской частицы рождается около 100 электрон-позитронных пар [1]. Возникает столб ионизации. Электронный компонент этого столба довольно быстро рекомбинирует, так как время жизни рожденного электрона порядка 10^{-7} с. Ионный же компонент значительно более долгоживущ и рассасывается в течение единиц секунд.

Существующее в атмосфере Земли вертикальное электрическое поле создает электрический ток в столбе ионизации за счет ускорения ионов. Величина плотности этого тока зависит от длины пробега ионов и их скорости, которая в свою очередь зависит от приложенного потенциала. Длина пробега определяется плотностью плазмы и нейтралов в шнуре.

Плотность тока в ионизационном столбе определяется по формуле:

$$j = \frac{e^2 E n}{2M} t,$$

где e – заряд электрона; E – потенциал, приложенный к ионному столбу; M – масса иона; n – концентрация плазмы в столбе ионизации; t – время жизни столба.

Концентрация плазмы в столбе ионизации определяется пространственным распределением частиц ШАЛ:

$$n = I \int_0^r f(x, t, 0) dx,$$

где $f(x, t, 0) = \frac{1(1)}{2\pi r_0^2} \cdot \frac{x^{1-b}}{\lambda + x} \cdot N(E_0, t, 0)$ –

функция пространственного распределения (ФПР) частиц ШАЛ [2]; $I = 80$ 1/см [1] – коэффициент линейной ионизации;

$\lg N(E_0, t, 0) = \lg p_{600} + 4,44 - \lg(b - 2) + 0,98b$

– полное число частиц на уровне наблюдения [3];

$b = 3,54 - 2,16(1 - \cos \Theta) + 0,15 \lg p_{600}$ – параметр, определяющий крутизну ФПР [3]; $x = \frac{r}{r_0}$;

r – расстояние от оси ливня, r_0 – параметр ФПР; $E_0 = 4,1 \cdot 10^{17} p_{600}^{0,96}$ – энергия первичной частицы [4]; p_{600} – классификационный параметр, измеряемый на Якутской установке ШАЛ [3].

Поскольку максимум развития ливня с $E_0 = 10^{19} - 10^{20}$ эВ находится вблизи уровня моря ($h_{\max} = 0,5 - 2,0$ км), приведенные выше уравнения вполне применимы для оценки концентрации плазмы ионизационного столба на этих высотах.

Для определения тока в столбе ионизации необходимо оценить эффективную толщину шнура. Поскольку распределение концентрации плазмы в ионизационном столбе определяется из законов пространственного распределения частиц ШАЛ, зададимся эффективным радиусом порядка мольеровского $R_{\text{эф}} = 80$ м и определим среднюю концентрацию плазмы на этой площади.

Получим среднюю концентрацию плазмы ионизационного столба ШАЛ с $E_0 = 10^{20}$ эВ для $0,5 < h < 2,0$ км и $0,5 < R < 100,0$ м:

$$\bar{n} = \frac{\iint_{h,r} n(x, t) x dx dt}{\int_r x dx}.$$

Таким образом, эффективный ток в плазме для ливней с $E_0 = 10^{20}$ эВ:

$$I_0^3 = j S_3 = \frac{e^2 E \bar{n} t}{2M} S_3,$$

где $E = 1,5 \cdot 10^5$ В – потенциал для $0,5 < h < 2,0$ км; $t = 10^{-2}$ с; $S_3 = \pi r_3^2$; M – масса иона, можно принять равной массе иона кислорода; e – заряд электрона.

Для ливня с $E_0 = 10^{20}$ эВ получаются следующие значения:

$$j = 8 \cdot 10^{-2} \text{ А/м}, \quad I_3 = 10^3 \text{ А}.$$

Так как плотность тока j пропорциональна проводимости σ , то из соотношения $j = \sigma E$, получим значение проводимости в момент прохождения частицы сверхвысокой энергии через атмосферу Земли:

$$\sigma = 10^{-3} \text{ сименс}.$$

Эффективное сопротивление среды $R = 10^2$ Ом.

Выделяемая мощность при прохождении лавины:

$$P = I^2 R = 10^8 \text{ Вт}.$$

Список литературы

1. Charman W.N. Atmospheric Electric Fields as a possible from Extensive Air Showers. – Nature. – 1967. – №215. – P. 497.
2. Гусев А.Н., Сокуров В.Ф., Черныш Г.Н. Моделирование потока электромагнитного излучения ОНЧ диапазона в высоких широтах // VII школа – семинар по ОНЧ излучениям. – Якутск: Изд. ЯФ СО АП СССР, 1985. – С. 67.
3. Гусев А. Н., Сокуров В. Ф., Черныш Г. Н. Плотность потока дискретных сигналов в овале полярных сияний // VII школа-семинар по ОНЧ излучениям. – Якутск: Изд. ЯФ СО АП СССР, 1985.
4. Efimov N.N., Sokurov V.F. Measurement of Spectrum of the EAS Cerenkov Radiation Densities. – Proc.16-th ICRC, Kyoto 1979. – Vol. 8. – P. 152-155.

*Филологические науки***ЮРОДСТВО В ТЕЗАУРУСЕ
АНДРЕЯ ПЛАТОНОВА.
ПЕРСПЕКТИВЫ ИЗУЧЕНИЯ**

Дырдин А.А., Куранов А.О.

*Ульяновский государственный технический
университет, Ульяновск, e-mail: dyrd@mail.ru*

Современное состояние платоноведения, свидетельствуют о том, что внимание исследователей смещается к малоизученным сторонам наследия Платонова. Этому способствовали вышедшие в последние годы научные работы, посвященные социокультурным, фольклорным, философским и религиозным контекстам творчества писателя (Х. Гюнтер, И. Есаулов, Н. Корниенко, Н. Малыгина, С. Семёнова, и др.). Они расширяют горизонт представлений о Платонове-художнике, демонстрируют поиски новой концепции его эстетики и поэтики. Стратегии изучения творчества Платонова должны строиться с учетом новых фактов и результатов архивных поисков. Не менее важным является выявление широкого спектра связей Платонова с духовной жизнью русского народа. Данная исследовательская тема требует изменений в области литературоведческой герменевтики. Возникает необходимость создания метаязыка и способов интерпретации платоновских произведений, адекватных предмету изучения. Предстоит осмыслить процесс создания картины мира, обратившись к усвоенным, образно запечатленным писателем ценностям, традициям и идеалам, которые составляют значимую часть русской культурно-исторической жизни.

В современной гуманитарной науке одним из направлений поиска, открывающего смысловые пересечения разных сфер национальной культуры, стал тезаурусный подход. Он ориентирован на исследование традиций и представлений о мире, через которые действительность входит в сознание. Тезаурус – *thésaurus* – запас, сокровище (*греч.*), – это «общий образ той части мировой культуры, которую может освоить субъект» (Вал.А. Луков, Вл.А. Луков). Тезаурус Платонова тесно связан с категориями юродства, с этим древним, уникальным явлением в Православии.

В своих произведениях Платонов тяготеет к показу идеального человека с верой в торжество добра и истины. Его художественное пространство насыщено эпизодами, в которых действуют «похабы» и странники, «нищие духом» герои, вплетающие в свою речь народно-православную лексику. Живущая в «народном человеке» (А. Платонов) глубокая вера, искания высшей правды в земной жизни, концепты вос-

крешения, жертвенности и греха имплицитны для ранних и поздних произведений, наиболее близки тезаурусу Платонова. Они проникли в текст из христианской письменности: житий, легенд, сказаний. Особенно значимы для нашей темы, представленные в них черты юродства, ставшего «русским национальным явлением» (А.М. Панченко).

Литературоведы начинают задумываться над соответствием художественной философии Платонова таким вектором народной религиозности как юродство. М. Михеев считает категорию юродства наиболее близким нелитературным явлением. И. Есаулов, обнаружил в образе Юшки из одноименного платоновского рассказа характерное для юродства подражание Христу в «изживании» мирового зла. Однако целенаправленное изучение юродства как тезаурусного пласта, определяющего творческую позицию, способы изображения основной массы платоновских персонажей – «душевных бедняков» – до сих пор не предпринималось.

Юродство, угасшее как форма религиозного подвижничества еще в XVII в., возрождается в русской литературе и культуре на протяжении последующих столетий. Исследователи истории юродства отмечают взлет почитания «блаженненьких» в России XIX века: на Севере и в Сибири, в Поволжье, а в середине столетия – в Воронеже. Начало XX в. – «ренессанс юродства» (С.А. Иванов).

В настоящее время юродство как стратегия поведения воспринимается в виде отличительной черты национального характера, воплощенного в русской литературной классике. Е. Мелетинский отмечает, что «юродство ряда персонажей в романах Достоевского несомненно ассоциируется с русским национальным типом юродивого, но Достоевский рисует и гораздо более разнообразную картину «смеховых» отклонений, которые все вместе как-то увязаны с изображением русского хаоса и охватывают целый веер вариантов < ... >» [2, 161]. В случае с Платоновым парадигма юродства распространяется на самые разные стороны его эстетики. Творческая манера и стиль Платонова характеризуются в критике конца 1920-х – 1940-х гг. с помощью формул: «мрачная эстетика», «юродствующий писатель», «мироощущение нищего сироты и бродяги». Этим аспектом связь Платонова с концептом юродства не исчерпывается.

К платоновским героям юродивого типа можно отнести Александра Дванова и Захара Павловича («Чевенгур»), Вощева («Котлован»). Витютень из рассказа «Тютень, Витютень и Протегален» сходен по внешнему

описанию с подвизавшимся в Москве юродивым, по прозвищу Большой Колпак: «ходил голый, только живот обматывал рогожей...». Елпидифор Баклажанов из «Приключений Баклажанова», Иван Копчиков из «Рассказа о многих интересных вещах» также несут в себе черты юродства. Крайний имморализм, надругание над нравственными нормами – общее место повествований о русских «похабах». Если в одном из житий святой юродивый ест колбасу в страстные дни, то Фома Пухов («Сокровенный человек») еще и режет её на гробе жены. Собирая «прах и ветошь», юроды являют пример парадоксального мышления, делают внутреннюю речь внешней. Они демонстрируют взгляд на жизнь, обусловленный символическим, иносказательным поведением. В отличие от юродивого, причастного церковному культу, юродивого, как «особого антропологического типа», «человека-иконы» (Н. Ростова) платоновские уроды-юроды находятся вне трансцендентной перспективы. Они не лишают мир предметности, а наоборот – наделяют его осязаемыми предметами и вещами. Однако в своём пределе – именно юродством определены существенные свойства их мироощущения.

Гонимые и презираемые платоновские герои-юроды (например, Филат из повести «Впрок») далеки от канонического юродивого. В них, в отличие от изображения юродов в древнерусской литературе, отсутствует смеховое начало, элементы театральности, нет воли и силы для открытого «поругания миру». Как юродство могут быть истолкованы только отдельные жесты и особенности их психологии. Вместе с тем, юродствующее сознание проникает в философскую конструкцию произведения, обуславливая его поэтику. Сознание, сходное с изображённым у Платонова, П. Флоренский называл «тестообразным», «рыхлым». В нём (в «рыхлом» сознании, – А.Д., А.К.) есть что-то онтологически болезненное: «непригодность к самостоятельному существованию в мире – непригодность внутренняя и, легко может быть, хотя не необходимо, внешняя». По его словам, «такое сознание пропускает сквозь себя непосредственное воздействие внешнего бытия на внутреннюю сущность, и обратно» [4, 118].

Обращение Платонова к культурному архетипу юродства открывает возможности перекодирования смыслов. В результате возникают новые символические ряды, составлявшие основу художественной модели мира. Платонов, тем самым, сохраняет связь с традицией и синхронно трансформирует значение образов. Тезаурус Платонова не может быть понят исключительно в контексте феномена юродства. Однако, именно принадлежность писателя (его эстетики, об-

разного мышления, повествовательной стратегии) к этой форме православной традиции трудно отрицать.

Список литературы

1. Иванов С. А. Русское «похабство» // Византийское юродство. – М., 1994. – С. 137–156.
2. Мелетинский Е. М. Заметки о творчестве Достоевского. М.: РГГУ, 2001.
3. Ростова Н. Человек обратной перспективы (Опыт философского осмысления феномена юродства Христа ради) // под ред. проф. Ф. И. Гиренка. – М.: МГИУ, 2010.
4. Свящ. Павел Флоренский. Имена. Архив свящ. Павла Флоренского // Малое собр. соч. – Вып. I. – М.: ТОО «Купина», 1993.

ЛИНГВАДИДАКТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ

Сурикова-Камю Л.Г.

*Университет российской академии образования,
Москва, e-mail: lana.surikova@mail.ru*

Предложенная автором методика обучения английскому языку на материале учебного пособия «ENGLISH GRAMMAR IN COMMUNICATION» базируется на следующих методических принципах:

Предлагается сознательный путь обучения грамматике, который представляется автору самым надёжным. При этом в качестве средств семантизации используется русский язык.

Грамматический материал даётся в системе, элементы которой логически связаны и психологически мотивированы. На основе правил и инструкций, проиллюстрированных наиболее употребительными в разговорной речи речевыми образцами, вырабатывается представление о структуре языка, как о стройной языковой системе. Последовательность изложения грамматических правил в данном учебном пособии является ведущей. Объяснение времён отдельным блоком является оригинальным – такой подход в существующих учебных пособиях до сих пор не использовался.

Концентризм, как принцип системной подачи и распределения лексико-грамматического материала, используемый в пособии, даёт возможность многократного повторения учебного материала с разной степенью глубины содержания на разных этапах обучения на протяжении всего учебного курса.

Система тренировочных упражнений, рекомендуемая в пособии, содействует прочному закреплению усвоенных грамматических и лексических моделей; позволяет легко и без усилий извлекать из долговременной памяти иноязычные слова и модели предложения в зависимости от содержания высказывания; удерживать в кратковременной памяти опре-

делённое количество лексико-грамматических единиц. В результате тренировки, т.е. многократного и осознанного выполнения речевых действий и операций, происходит образование речевых навыков, которые являются базой для речевых умений.

Русифицированная транскрипция, применяемая в пособиях, избавляет от нудного копирования в словарях – это колоссальная экономия времени, и освобождает от необходимости заучивать специальные транскрипционные знаки – никакой знак не в состоянии передать звук. Безусловно, совершенно недопустимо чтение транскрипции с русским акцентом, но внимательное прослушивание произношения языконосителей и максимально точное копирование английской речи в процессе аудирования и выполнения речевых упражнений, способствует «полировке» произношения – транскрипция лишь помогает понять звучание слов и верно их произносить.

Буквальный перевод в изложении основного лексического материала в пособиях даёт возможность, во-первых, понять суть английской речи, во-вторых, за счёт необычности при буквальном переводе английской речи на русский язык, материал становится ярче, что значительно способствует запоминанию. Тем не менее, навыки литературного перевода обязательно даются в разделе дополнительного чтения и в разделе Retelling.

В данном пособии социокультурный подход к отбору учебного материала, представленный страноведческими текстами на русском языке, играет большую роль в овладении языком вне пределов страны изучаемого языка и без непосредственных контактов с носителями языка. Известно, что Англия – культура с высокоразвитым классовым сознанием. Англичане скрывают свои классовые предрассудки, но каждый англичанин тонко чувствует различия, по которым судит о принадлежности человека к тому или иному социальному классу. Это, прежде всего слова, употребляемые в речи, то, как они произносятся, какие дежурные фразы используются, чтобы завязать знакомство или разговор и т.д. В первые же минуты общения, у англичанина, по отношению к новому собеседнику, возникает либо уважение, либо презрение. Анализ же учебных пособий, имеющихся на Российском рынке сегодня, показывает, что практически все они содержат лексику рабочего класса. В данном курсе поясняются различия. Тщательно отобранные с учётом социокультурного подхода речевые модели не только поддерживают весь грамматический и лексический материал, но также позволяют говорить на «высоком», красивом (можно сказать элитном) английском, и самостоятельно различать

по речи представителей разных социальных классов.

Для запоминания материала рекомендуются приёмы, разработанные автором суггестопедического метода обучения, Болгарским психиатром доктором Георгием Лозановым. В результате запоминания материала в состоянии глубокого расслабления, учащийся воспринимает за то же время тройной объём информации и делает это просто, ненавязчиво, без усилий: ученик испытывает глубокий внутренний покой, в то время как острота и ясность восприятия возрастает. Неиспользованные возможности мозга становятся доступными для воздействия только в состоянии полного расслабления, когда устранены все стрессовые факторы. В этом случае грамматические явления иностранного языка усваиваются до степени их автоматизированного использования. Установлено, что привыкание к новому языку начинается тогда, когда он находит своё место в подсознательной памяти. Преимущество заключается ещё и в том, что усвоенный материал остаётся там навсегда.

Обучающий алгоритм, предложенный в виде совокупности точно сформулированных заданий и операций, позволяет усваивать язык в строгой логической последовательности. В работе с учебником выделяются следующие этапы:

- **слуховое восприятие** при знакомстве с новым материалом ликвидирует основную трудность, возникающую в процессе изучения языка – неумение воспринимать английскую речь на слух – работает *слуховое запоминание*.

- **повторение вслух** каждого сказанного диктором слова или предложения (при этом предельно точная имитация произношения, интонаций, акцентов) – даёт *артикуляционное запоминание*.

- **самостоятельный просмотр и чтение вслух** всего материала в учебнике – это *зрительное запоминание*.

- **письменная работа** (словарь, устойчивые выражения, грамматические упражнения) – предполагает *механическое запоминание*.

- **аудирование**, т.е. прослушивание диалога, словаря и устойчивых выражений в состоянии глубокого расслабления – даёт *запоминание на уровне подсознания*.

- **проверка** всего материала вслух, а также рассказ диалога наизусть – работает *долговременная память*.

Рекомендуемый для работы с пособием метод является интенсивным, т.к. предусматривает проработку на протяжении каждого урока значительного по объёму материала. Весь курс обучения предполагает усвоение учащимися 2500 лексических единиц и свободное владение в этом объёме устной и письменной речью.

Химические науки

**ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАТРИЯ
ДЕЗОКСИРИБОНУКЛЕАТА
В РЕАБИЛИТАЦИИ
ДЕТЕЙ-СПОРТСМЕНОВ**

Балыкова Л.А., Каплина Э.Н., Ивянский С.А.,
Маркелова И.А., Кузнечик Т.А.

*Мордовский государственный университет,
Саранск, e-mail: zvereva@derinat.ru*

Раннее привлечение детей к занятиям спортом, использование чрезмерных нагрузок и стимуляторов работоспособности нередко способствуют развитию осложнений и синдрома перетренированности с депрессией иммунитета, повышением уровня стресс-гормонов, психологической и нейровегетативной дисфункцией и снижением физической работоспособности.

Цель: изучение влияния иммуномодулятора, репаранта и антиоксиданта натрия дезоксирибонуклеата (Дерината) на состояние сердечно-сосудистой системы (ССС), некоторые иммунные и гуморальные показатели у детей-спортсменов.

Методами объективного обследования, стандартной ЭКГ, эхокардиографии, холтеровского мониторирования, велоэргометрии, иммунологическими и биохимическими (с определением уровней кортизола, тропонина I, креатинфосфокиназы, лактатдегидрогеназы и активности β -адренорецепторов) обследовано 80 детей-спортсменов (футболистов, ходоков) 11-15 лет.

У 3/4 спортсменов выявлена высокая заболеваемость респираторными вирусными инфекциями (РВИ) и иммунные нарушения, которые в 25 % сочетались с нейрогуморальными расстройствами. 40 % атлетов имели признаки стрессорной кардиомиопатии, 10 % – снижение физической работоспособности. Синдром перетренированности диагностирован у 2 детей. Деринат снижал заболеваемость и сокращал длительность лихорадочного периода при РВИ (с $3,5 \pm 0,7$ до $1,8 \pm 0,4$ дней, $p < 0,05$), восстанавливал концентрацию иммуноглобулинов всех классов у 75 % детей, метаболическую активность нейтрофилов – у 67,2 %, баланс про- и противовоспалительных цитокинов – у 60 % атлетов. Деринат улучшал состояние ССС купируя потенциально опасные и значительно (на 23-78 %) сокращая выявляемость «доброкачественных» ЭКГ-нарушений: синусовой брадикардии до 5-го центиля, атриовентрикулярной и синоатриальной блокад II степени, пауз ритма более 1,7 с, удлинения интервала QT, нарушений реполяризации. Деринат способствовал снижению индекса массы миокарда левого желудочка с $39,7 \pm 2,4$ до $36,3 \pm 1,5$ г/м^{2,7} ($p < 0,05$),

нормализации размеров полостей сердца у 75 % атлетов и снижению уровня кортизола и кардиоспецифических ферментов. При этом препарат повышал толерантность атлетов к физической нагрузке, увеличивая уровень максимального потребления кислорода на 5,0 % и физическую работоспособность (по тесту PWC₁₇₀) на 4,3 % ($p < 0,05$).

**МОДУЛЬНЫЙ УЧЕБНЫЙ КОМПЛЕКС
ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ НОВОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА
ПРИ ИЗУЧЕНИИ ХИМИИ**

Цымбал М.В.

*Академии маркетинга и социально-информационных
технологий – ИМСИТ, Краснодар,
e-mail: mvcymbal@yandex.ru*

На современном этапе развития общества возрастают требования к качеству профессионального образования, предъявляются новые требования к осуществлению преподавательской деятельности, ее целям, содержанию и технологиями обучения. В связи с чем, становится актуальным вопрос о комплексном использовании в процессе обучения электронных учебно-методических материалов в рамках преподавания отдельно взятой дисциплины.

Поэтому, принимая во внимание интенсивность роста химической информации и уменьшения аудиторного времени, для формирования ключевых компетенций студента необходимо использовать системно-модульный подход к структуризации учебной дисциплины «Химия».

В течение ряда лет нами разрабатывался и использовался на базе Академии Маркетинга и социально-информационных технологий ИМСИТ (Краснодар) электронный модульный учебный комплекс (ЭМУК) по курсу химии.

ЭМУК – это модульный программный продукт, который представляет собой совокупность учебно-методических, программно-технических и организационных средств, обеспечивающих полную совокупность образовательных услуг организационных, методических, теоретических, практических, экспериментальных, консультационных и других, которые необходимы и достаточны для изучения дисциплины «Химия».

Электронный модульный учебный комплекс по курсу «Химия» состоит из:

- информационно-мультимедийного блока (ИМБ),
- блока практических занятий (БПР),
- блока лабораторных занятий (БЛЗ),
- блока самостоятельной работы (БСР),
- элективного блока (ЭБ),

- блока разноуровневой системы закрепления и контроля знаний (БКЗ),
- глоссария,
- приложения (справочная информация, научно-популярные фильмы);

Интегративная структура информационно-мультимедийного блока (ИМБ) включает программу изучения дисциплины и структурные модули с мультимедийным сопровождением. В программе дается краткая характеристика курса, его цели и задачи, назначение, место и взаимосвязь с другими дисциплинами программы по специальности, что необходимо знать и уметь для успешного его усвоения, организация курса, список основной и дополнительной литературы, перечень интернет-ресурсов.

Структурные модули подразделяются на содержательные единицы, отражающие возможности их использования для реализации дидактических компонентов. Каждый структурный модуль включает: цели изучения модуля; методику изучения модуля; его основное содержание, структурно-логические схемы. Блок также содержит сформулированные нами рекомендации, указывающие цель усвоения определенного учебного материала и источники информации.

В блоках практических и лабораторных занятий представлены вопросы для подготовки к занятиям, методики проведения экспериментов, а также условия и примеры решения некоторых типовых задач.

Процесс закрепления знаний (БКЗ) может осуществляться за счет прохождения многоуровневых тестовых заданий в режиме обучения, решения итогового теста, классической контрольной работы, защиты практических работ, а также комбинированных контрольных заданий, сочетающих как тесты, так и решение проблемных задач по курсу.

Разноуровневые и разнохарактерные задачи и упражнения различной степени сложности как типовые с решением, так и для самостоятельной работы с ответами помогают студентам в усвоении и закреплении изученного материала и развивают у них рефлекссию, т.е. возможность оценить свой уровень владения материалом.

Главная особенность элективно-творческого блока заключается в интеграции изучаемого предмета, как в другие естественнонаучные дисциплины, так и в будущую специальность. Логика организации заполнения ЭТБ предполагает восхождение от простых форм работы к более сложным: разработанные студентами реферативные сообщения постепенно превращаются в мини-проекты, пополняют банк презентационных средств, иллюстрирующих определенный раздел элективно-творческого блока. Поэтому содержание элективно-творческого блока каждый год обновляется, дополняется новой информацией, корректируется, что позволяет всегда

ориентировать студентов на последние достижения в профессиональной области.

Итоги опроса студентов относительно использования блоков ЭМУК показали, что большинство респондентов при подготовке к занятиям регулярно использовали материалы, представленные в ИМБ (более 70% опрошенных), БПЛЗ, ЭБ и БКЗ для подготовки к занятиям использовались студентами менее активно (50-70% опрошенных).

Однако необходимо отметить, большой интерес очень незначительного числа студентов к возможности участия в наполнении элективного блока, что, по-видимому, связано с усилением роли факторов самоактуализации и самоосознания себя, как профессионально компетентной личности.

Цель интеграции блоков в электронный модульный учебный комплекс – обеспечение учебной, проектной, исследовательской деятельности студентов различных форм и уровней образования, коррекция и контроль знаний, умений и навыков по химии. Возможности ЭМУК могут быть использованы, как в полном объеме, так и блочно.

Участие в Федеральном экзамене в режиме компьютерного тестирования, в апреле 2011 года показало, что подготовка студентов по курсу «Экология» и «Химия» соответствует требованиям стандарта. Все тестируемые освоили все ДЕ в АПИМ по предмету, показав процент правильно выполненных заданий более 80%.

Апробация разработанного ЭУМК в качестве инновационной модели системы обучения свидетельствует об эффективности разработанной методики преподавания в качестве одного из средств инновационной технологии обучения, потому что позволяет в модульно-системном виде представить содержание фундаментальной дисциплины «Химия», стандартизировать деятельность преподавателя, применить современные информационно-коммуникационные методы изучения дисциплины.

Создание МЦОР нового поколения отвечает современным образовательным тенденциям – построения высокоинформативных, экономичных, доступных и мобильных электронных учебных ресурсов, ориентированных на формирование необходимых предметных и межпредметных компетенций у обучающихся студентов.

Электронный учебно-методический комплекс по курсу «Химия» является важнейшим методическим средством, обеспечивающим эффективность обучения студентов, оказывающий влияние на повышение качества обучения дисциплине. Поэтому ЭУМК по курсу «Химия» может быть использован в качестве учебно-методического материала для студентов бакалавров нехимических специальностей, изучающих химию.

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ТЕТРАГОНАЛЬНОЙ ШПИНЕЛИ В СИСТЕМЕ $\text{CuO}-\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$

¹Шабельская Н.П., ¹Иванов В.В.,
²Резниченко Л.А., ²Шилкина Л.А.,
²Таланов М.В.

¹Южно-Российский государственный технический
университет (Новочеркасский политехнический
институт), Новочеркасск;

²Южный Федеральный университет,
Ростов-на-Дону, e-mail: nina_shabelskaya@mail.ru

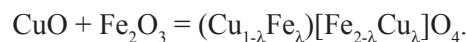
Известно, что в системе оксидов $\text{CuO}-\text{Fe}_2\text{O}_3$ в результате твердофазного синтеза образуется тетрагональная шпинель CuFe_2O_4 , структура которой описывается пространственной группой $I4_1/amd$ [1–3]. Данная структура обусловлена наличием катионов Cu^{2+} в октаэдрических позициях, приводящим к упорядоченному расположению тетрагонально удлинённых CuO_6 -октаэдров в ячейке. Элементарная ячейка шпинели включает четыре формульных единицы вещества. Величина параметров тетрагональной ячейки при температуре 298 К существенно зависит от характера распределения катионов Cu^{2+} и Fe^{3+} по тетраэдрическим (А) и октаэдрическим (В) узлам катионной подрешетки оксидной шпинели AB_2O_4 . Кристаллохимическая формула шпинели может быть описана как $(\text{Cu}_{1-\lambda}\text{Fe}_\lambda)[\text{Fe}_{2-\lambda}\text{Cu}_\lambda]\text{O}_4$, где λ – параметр обращенности шпинели, величина которого зависит от условий синтеза и равна приблизительно $0,75 \pm 0,05$; круглые и квадратные скобки объединяют тетраэдрически и октаэдрически координированные катионы соответственно.

В процессе формирования тетрагональной шпинели по реакции $\text{CuO} + \text{Fe}_2\text{O}_3 = \text{CuFe}_2\text{O}_4$ структурные характеристики ее изменяются, как правило, закономерно в соответствии с изменением характера распределения атомов в катионной подрешетке. Влияние на процесс формирования шпинели CuFe_2O_4 структурных особенностей исходных оксидов, используемых для синтеза, в частности, Fe_2O_3 (γ -модификация $Fd3m$ -фазы со структурой дефектной шпинели или ромбоэдрической $R-3c$ -фазы со структурой корунда (α -модификация, гематит)), не исследовано. В связи с этим целью настоящей работы является изучение кристаллохимических особенностей и механизма формирования тетрагональной шпинели CuFe_2O_4 в системе $\text{CuO} - \alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$.

Тетрагональную шпинель состава CuFe_2O_4 получали по керамической технологии с добавлением на стадии гомогенизации хлорида калия. Термообработку образцов проводили при температуре 900 °С в течение 6,5, 13 и 20,5 ч. Рентгенографический анализ образцов проводили с помощью дифрактометра ДРОН-3 (CoK_α -излучение, Fe-фильтр).

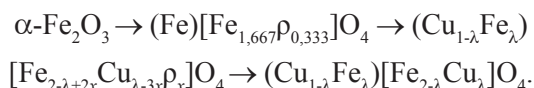
Установлен необычный характер поведения структурных параметров тетрагональной шпинели в процессе синтеза, проявляющийся в ходе изменений степени тетрагональности (c/a) ($1,055 \rightarrow 1,052 \rightarrow 1,053$) и объема формульной единицы шпинели ($0,07365 \rightarrow 0,07372 \rightarrow 0,07370 \text{ нм}^3$), которые были определены после каждой стадии синтеза. Данная особенность формирования структуры связана, по-видимому, с изменением характера перераспределения катионов по узлам катионной подрешетки тетрагональной шпинели.

Данные рентгенофазового анализа свидетельствуют об образовании на первой стадии синтеза дефектной шпинели, близкой по составу к кубической фазе $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$. Этот факт позволяет предположить, что в распределении катионов по узлам решетки принимают участие и дефекты типа катионных вакансий r . Для установления характера распределения катионов и вакансий в катионной подрешетке тетрагональной шпинели использовали методику, описанную в [2]. С учетом распределения катионов по тетраэдрическим и октаэдрическим позициям синтез бездефектной тетрагональной шпинели протекает по следующей схеме:



Для синтезированной тетрагональной шпинели после первой стадии синтеза параметры $\lambda = 0,75$ и $x = 0,056$. После второй и третьей стадии синтеза параметры λ и x принимают значения $0,725 \pm 0,005$ и $0,027 \pm 0,006$, соответственно.

Отметим, что наличие в качестве примеси фаз α - и $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$ в образцах после первичной термообработки может означать, что тетрагональная шпинель с остаточной дефектностью является промежуточной в следующем ряду фаз:



Отметим также, что переход от частично дефектной тетрагональной шпинели (при $\lambda = 0,725$ и $x = 0,027$) к тетрагональной шпинели без дефектов (при $\lambda = 0,725$ и $x = 0$) сопровождается небольшими изменениями структурных характеристик. В связи с этим можно предположить и одновременное присутствие их в термообработанных при температуре 900 °С образцах в виде гомогенной смеси.

Список литературы

1. Крупичка С. Физика ферритов и родственных им магнитных оксидов. – М.: Мир, 1976. – Т.1. – 353 с.
2. Таланов В.М. Энергетическая кристаллохимия многоподрешеточных кристаллов (модель упругих катион-анионных связей). – Ростов-на-Дону: Изд-во РГУ, 1986. – 158 с.
3. Haas C. Phase transitions in crystals with the spinel structure // J. Phys. Chem. Sol. – 1965. – Vol. 26, №8. – P. 1225-1232.

Экономические науки

**ОЦЕНКА ЗАВИСИМОСТИ ВРП
ОТ ИНВЕСТИЦИЙ, ЧИСЛЕННОСТИ
ЗАНЯТЫХ В ЭКОНОМИКЕ
И СТОИМОСТИ ОСНОВНЫХ ФОНДОВ
С ПОМОЩЬЮ МОДЕЛЕЙ ПАНЕЛЬНЫХ
ДАННЫХ (НА ПРИМЕРЕ
РЕГИОНОВ РОССИИ)**

Адамадзиев К.Р., Адамадзиева А.К.

*Дагестанский государственный университет,
Махачкала, e-mail: adamadziev@mail.ru*

Особое место в эконометрике занимают модели панельных данных. Панельными называются данные, состоящие из наблюдений за одними и теми же однотипными статистическими объектами в течение двух и более временных периодов.

В настоящей статье проведена оценка зависимости валового регионального продукта (ВРП) от объема инвестиций, численности занятых в экономике и стоимости основных фондов по двух- и трехпериодным панельным данным регионов страны (опубликованным в официальных изданиях Росстата за 2007-2009 гг. [1]).

Простейшая модель панельных данных имеет вид:

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 x_{it} + u_{it},$$

где y_{it} , x_{it} – фактические величины результативного показателя и показателя-фактора i -го объ-

екта в t -й период времени; β_0 , β_1 – параметры модели панельных данных, которые должны быть рассчитаны; u_{it} – величина случайной компоненты; $i = 1, 2, \dots, n$; $t = 1, 2, \dots, T$.

Наиболее важными из характеристик, ради которых строятся модели панельных данных, являются параметры, т.е. сводный член и коэффициенты при переменных, выступающих в качестве показателей-факторов.

Модели построены по панельным данным за 2007-2008; 2008-2009 и 2007-2009 гг. Ниже приведена математическая запись уравнений трехпериодных панельных данных за 2007-2009 гг.:

$$\begin{aligned} y_{it} &= -307,7 + 4,8807 x_{1it}; \\ y_{it} &= -350,2 + 0,8254 x_{2it}; \\ y_{it} &= -56,5 + 0,5392 x_{3it}, \end{aligned}$$

где y_{it} – валовой региональный продукт (в млрд. руб.); x_{1it} , x_{2it} и x_{3it} – соответственно объема инвестиций (в млрд. руб.), численности занятых в экономике (в тыс.чел.) и стоимости основных фондов (в млрд. руб.).

Свободные члены и коэффициенты при переменных x_{1it} , x_{2it} и x_{3it} для уравнений, построенных по трем выборкам панельных данных, приведены в таблице. В эконометрике производные от результативного показателя по каждому показателю – фактору называют предельными эффективностями. В случае линейных моделей предельные эффективности равны коэффициентам при переменных.

Величины параметров уравнений панельных данных для зависимости ВРП от инвестиций, численности занятых в экономике и стоимости основных фондов

	ВРП от объема инвестиций		ВРП от численности занятых в экономике		ВРП от стоимости основных фондов		Кол-во регионов
	m	β_1	m	β_2	m	β_3	
2007-2008	-97,3	4,4808	-305,8	0,7320	-78,3	0,5836	158
2008-2009	-116,1	4,9000	-388,7	0,9107	-54,8	0,5289	158
2007-2009	-107,7	4,8807	-350,2	0,8254	-56,5	0,5392	237

Так, для выборки за 2007-2009 гг. имеем:

$$\frac{dy_{it}}{dx_{1it}} = 4,8807 = \beta_1; \quad (1)$$

$$\frac{dy_{it}}{dx_{2it}} = 0,8254 = \beta_2; \quad (2)$$

$$\frac{dy_{it}}{dx_{3it}} = 0,5392 = \beta_3. \quad (3)$$

С другой стороны предельную эффективность использования каждого из трех рассматриваемых ресурсов можно расчленить на две составляющие:

$$\frac{y_{it}}{x_{1it}} + \frac{107,7}{x_{1it}} = 4,8807; \quad (4)$$

$$\frac{y_{it}}{x_{2it}} + \frac{350,2}{x_{2it}} = 0,8254; \quad (5)$$

$$\frac{y_{it}}{x_{3it}} + \frac{56,6}{x_{3it}} = 0,5392. \quad (6)$$

Первые слагаемые левых частей этих равенств представляют собой расчетные величины показателей эффективности использования каждого из трех рассматриваемых ресурсов – соответственно инвестиционноот-

дачу $\left(\frac{y_{it}}{x_{1it}} = \text{ИО}_{it}\right)$, производительность труда $\left(\frac{y_{it}}{x_{2it}} = \text{ПТ}_{it}\right)$ и фондоотдачу $\left(\frac{y_{it}}{x_{3it}} = \text{ФО}_{it}\right)$.

Вторые части – эти приростные эффективности каждого из ресурсов, обусловленные динамикой сложившихся зависимостей ВРП от объемов ресурсов. Учитывая принятые для параметров уравнений панельных данных обозначения, приростные эффективности можно записать следующим образом:

$$\frac{\mu_1}{x_{1it}} = \beta_1 - \text{ИО}_{it}; \quad (7)$$

$$\frac{\mu_2}{x_{2it}} = \beta_2 - \text{ПТ}_{it}; \quad (8)$$

$$\frac{\mu_3}{x_{3it}} = \beta_3 - \text{ФО}_{it}. \quad (9)$$

Из таблицы видно, что коэффициенты уравнений панельных данных за 2008-2009 гг. по сравнению с 2007-2008 гг. увеличились по инвестициям и численности занятых в экономике и уменьшились по стоимости основных фондов.

В отличие от β_i , всегда имеющей экономический смысл, μ не всегда поддается экономическому истолкованию. Математически μ означает величину y_{it} при $x_{jit} = 0$. Экономика не может функционировать, если хотя бы один из рассматриваемых ресурсов равен нулю, т.е. нельзя утверждать, что μ это величина ВРП при равенстве нулю инвестиций, численности занятых в экономике и стоимости основных фондов.

Однако это не означает, что величина μ экономически бессмысленна. Смысл ее обоснуем на примере зависимости ВРП (y_{it}) от объема инвестиций (x_{1it}). Из равенства $(y_{it} + \mu_1) / x_{1it} = \beta_1$ следует, что y_{it} расчетная величина ВРП для i -го региона в t -м году. Тогда μ_1 можно назвать приростной величиной ВРП, обусловленной динамикой зависимости ВРП от объема инвестиций.

Аналогично можно трактовать и величины μ_2 и μ_3 из равенств

$$(y_{it} + \mu_2) / x_{2it} = \beta_2; \quad (y_{it} + \mu_3) / x_{3it} = \beta_3.$$

По величинам β_i можно установить сложившиеся количественные соотношения между ресурсами (взаимозаменяемость ресурсов).

Поскольку β_1 , β_2 и β_3 – величины прироста ВРП (млрд. руб.) при увеличении инвестиций, численности занятых в экономике и стоимости основных фондов соответственно на 1 млрд. руб., 1 тыс. чел. и 1 млрд. руб., то справедливо соотношение: $1/\beta_1 : 1/\beta_2 : 1/\beta_3$.

Однако не все три ресурса являются взаимозаменяемыми. Таковыми являются пары ресурсов: «инвестиции – численность занятых», «численность занятых – стоимость фондов».

Инвестиции и стоимость основных фондов не являются взаимозаменяемыми, поскольку назначение инвестиций состоит в обеспечении прироста основных фондов.

В соответствии с построенными нами однофакторными уравнениями панельных данных соотношения между ресурсами составляют:

1,00:6,00 (или 0,17:1,00) – для «инвестиции – численность занятых»;

1,00:1,54 (или 0,65:1,00) – для «численность занятых – стоимость основных фондов».

Таким образом, по сложившимся соотношениям за 2007-2009 гг. чтобы заменить:

а) 1 млрд. руб. инвестиций требовалось 6,0 тыс. чел. занятых в экономике (1 тыс. чел. занятых в экономике требуется 0,17 млрд. руб. инвестиций);

б) 1 тыс. чел. занятых в экономике требовалось 1,54 млрд. руб. основных фондов (1 млрд. руб. стоимости основных фондов требовалось 0,65 тыс. чел. занятых в экономике).

Анализ индексов детерминации, критерия Фишера, средней ошибки аппроксимации и др. статистических характеристик свидетельствует о приемлемости построения однофакторных уравнений панельных данных для оценки зависимости ВРП от каждого из трех ресурсов. Чтобы уточнить и дополнить выводы, полученные на основе однофакторных уравнений панельных данных, целесообразно проводить оценку связей и зависимостей, их параметров и характеристик с помощью многофакторных уравнений панельных данных. В частности, по рассматриваемым нами показателям можно построить двухфакторные уравнения: для ВРП от объема инвестиций и численности занятых в экономике и для ВРП от численности занятых в экономике и стоимости основных фондов.

Двухфакторные уравнения панельных данных, построенные по данным всех регионов России за 2007-2009 гг. имеют вид:

$$y_{it} = -309,0 + 2,4634x_{1it} + 0,5035x_{2it};$$

$$y_{it} = -181,4 + 0,2517x_{1it} + 0,4207x_{2it}.$$

Отметим, прежде всего, что $\beta_1 = 2,4634$; $\beta_2 = 0,5035$ в первом уравнении и $\beta_2 = 0,2517$; $\beta_3 = 0,4207$ во втором уравнении представляют собой предельные эффективности инвестиций, численности занятых в экономике и стоимости основных фондов по отношению к ВРП.

Рассуждая таким же образом, как в случае с однофакторными уравнениями панельных данных, на основе вышеприведенных двухфакторных уравнений можно получить следующие четыре равенства:

а) по уравнению для зависимости ВРП от инвестиций и численности занятых в экономике

$$\text{ИО}_{it} + \mu_1/x_{1it} - \beta_2 \cdot x_{2it}/x_{1it} = \beta_1;$$

$$\text{ПТ}_{it} + \mu_1/x_{2it} - \beta_1 \cdot x_{1it}/x_{2it} = \beta_2;$$

б) по уравнению для зависимости ВРП от численности занятых в экономике и стоимости основных фондов

$$\text{ПТ}_{it} + \mu_2/x_{2it} - \beta_3 \cdot x_{3it}/x_{2it} = \beta_2;$$

$$\text{ФО}_{it} + \mu_2/x_{3it} - \beta_2 \cdot x_{2it}/x_{3it} = \beta_3.$$

В этих равенствах ИО_{it} , ПТ_{it} , ФО_{it} представляют собой расчетные величины инвестиционноотдачи, производительности труда и фондоотдачи, μ_1/x_{1it} , μ_1/x_{2it} , μ_2/x_{2it} , μ_2/x_{3it} – приростные инвестиционноотдача, производительность труда и фондоотдача, обеспеченные динамикой зависимости ВРП от каждого из ресурсов.

Особо следует остановиться на смысле последней составляющей, имеющей во всех равенствах отрицательный знак.

В выражении $\beta_2 \cdot x_{2it}/x_{1it}$ числитель представляет собой прирост ВРП, обусловленный динамикой зависимости ВРП от численности занятых в экономике, а само выражение – прирост инвестиционноотдачи за счет численности занятых. А поскольку величина β_1 в первом равенстве – это предельная эффективность, обеспечиваемая исключительно первым фактором, то прирост за счет второго фактора имеет знак (–).

Аналогично в выражении $\beta_1 \cdot x_{1it}/x_{2it}$ (второе равенство) числитель представляет собой прирост ВРП, обусловленный динамикой зависимости ВРП от объема инвестиций, а само выражение – прирост производительности труда за счет инвестиций.

К преимуществам многофакторных уравнений относится возможность определения для них ряда дополнительных показателей, представляющих как теоретический, так и практический интерес. К их числу относятся, в частности, предельные нормы взаимозаменяемости показателей-факторов, которые рассчитываются как частные производные одного фактора по другому фактору при $y_{it} = \text{const}$.

В соответствии с двухфакторными уравнениями, построенными по данным всех регионов России за 2007-2009 гг., предельные нормы взаимозаменяемости оказались равными:

а) между объемом инвестиций и численностью занятых в экономике (они рассчитываются по первому уравнению)

$$\partial x_{1it} / \partial x_{2it} = 0,5035/2,4634 = 0,204;$$

$$\partial x_{2it} / \partial x_{1it} = 2,4634/0,5035 = 4,893;$$

б) между численностью занятых в экономике и стоимостью основных фондов (они рассчитываются по второму уравнению)

$$\partial x_{2it} / \partial x_{3it} = 0,4207/0,2517 = 0,548;$$

$$\partial x_{3it} / \partial x_{2it} = 0,2517/0,4207 = 1,671.$$

Предельные нормы взаимозаменяемости показывают сколько единиц того или иного фактора требуется чтобы заменить одну единицу данного фактора.

Если сравнить нормы предельной взаимозаменяемости, полученные по двухфакторным уравнениям, с соотношениями, выявленными с помощью однофакторных уравнений, то можно заметить:

а) незначительные отличия предельных норм взаимозаменяемости численности занятых и стоимости основных фондов от соотношений по однофакторным уравнениям;

б) существенные различия предельных норм взаимозаменяемости инвестиций и численности занятых от соотношений, полученных для этих ресурсов по однофакторным уравнениям.

В заключение отметим, что с научной и с практической точек зрения предельные нормы взаимозаменяемости показателей-факторов являются более обоснованными, чем соотношения, полученные на основе однофакторных уравнений.

Список литературы

1. Россия в цифрах, 2008, 2009, 2010: Крат. Стат. Сб. / Росстат. – М., 2008. – 510 с. – 2009. – 525 с. – 2010. – 558 с.
2. Эконометрика: учебник для вузов / под ред. И.И. Елисевой. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 576 с.

К ВОПРОСУ О БАЗОВЫХ ПОЛОЖЕНИЯХ СТРАТЕГИИ МАРКЕТИНГОВОЙ КОММУНИКАЦИИ ВУЗА НА РЫНКЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ

Александрова С.И.

ГАОУ «Сибирский федеральный университет»,
Красноярский филиал Института рефлексивной
психологии творчества и гуманизации образования
Международной академии гуманизации образования,
Красноярск, e-mail: ally_alex@mail.ru

По мнению ряда ведущих исследователей в области маркетинга (см. материалы Третьей конференции «Маркетинг образовательных услуг» [8]), в том числе рекламного агентства в сфере образования «Begin Group» [9], маркетинговая активность вузов резко усилилась, в битве за абитуриента учебные заведения затрачивают миллионы только на рекламу. По сути, речь идет о рекламной войне вузов.

В этих условиях возросло значение маркетинговых коммуникаций и рекламы на рынке образовательных услуг, коммуникационного менеджмента и стратегии развития этих направлений и ВУЗов в целом.

Основанием и отправной точкой для нашего анализа послужила интеллектуальная база мирового (WPP Group [10]) и российского (Видео Интернешнл [3]) лидеров индустрии маркетинговых коммуникаций, магистерская программа «Маркетинговые коммуникации и реклама в современном бизнесе», реализуемая факультетом менеджмента Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» [6]. Данная «магистерская программа ориентирована на парадигму современного обучения, пред-

полагающую эвристические решения сложных задач, обусловленных вызовами бизнеса XXI века. Другими словами, ставка делается не на работу с типовыми задачами «ремесленного характера», а на развитие способностей и навыков креативного решения проблем в постоянно меняющемся мире маркетинговых коммуникаций» [5].

В научной, учебной и популярной литературе постулируется множество разнообразных (до 200) толкований семантики понятия коммуникации. Лаконично обозначим суть дефиниции: коммуникация – это движение информации. В свою очередь, если есть движение, то имеют место каналы информации – то, через что проходит информация, и маршруты – направления потока информации, прокладка каналов коммуникации. В итоге образуется коммуникационная сеть – совокупность каналов коммуникаций, имеющая место в определенном коммуникационном пространстве и в конкретной коммуникационной среде.

Указанные выше аспекты свидетельствуют о том, что реально существует такой феномен, как коммуникационные процессы, образующие сложную механику общественной жизни. Поэтому в целях управления поведением людей, как убедительно свидетельствует социальная практика, востребован специальный механизм управления коммуникационными процессами. [2]

Коммуникационный менеджмент – наука и искусство управления коммуникационными процессами; целенаправленная деятельность по обеспечению надежного функционирования коммуникационных процессов в пространстве и времени, системообразующий (по отношению объекта и предмета) механизм коммуникационного функционирования социальных структур [2].

Маркетинговые коммуникации представляют собой процесс передачи информации о товаре целевой аудитории... Наряду с другими элементами комплекса «маркетинг-микс» (классический вариант «4Р»: product – товар, place – место продажи или канал сбыта; price – цена, promotion – продвижение; концепция «4С»: consumer – потребитель, cost – стоимость, convenience – удобство, communication – коммуникации [4] и др.) являются ключевым фактором принятия стратегических решений на основе плана маркетинговых коммуникаций [1]. Основная задача маркетинговых коммуникаций – донести до целевой аудитории основное конкурентное отличие бренда (бренд-кода), которое в свою очередь повлияет на выбор и покупку товара потребителем [7].

Ключевым понятием для разработки стратегии развития маркетинговых коммуникаций на рынке образовательных услуг является «стратегия».

В менеджменте пока еще не сложилось общепринятое определение стратегии. Общее понимание сотворческой группой коллектива

Красноярского филиала Института рефлексивной психологии творчества и гуманизации образования Международной академии гуманизации образования сути стратегии, основных требований к ней выглядят следующим образом:

- стратегия – это средство достижения конечного результата;
- стратегия охватывает все основные аспекты деятельности вуза;
- стратегия объединяет все части и направления работы вуза в единое целое;
- стратегия – это долгосрочный укрупненный план работы вуза;
- стратегия обеспечивает совместимость всех частей планов вуза;
- стратегия – качественно определенная, обобщенная модель долгосрочных действий вуза, которые им необходимо осуществить для достижения поставленных целей посредством распределения и координации своих ресурсов;
- стратегия как рамка для инноваций;
- стратегия как формирование квалификации и способностей необходимых людей;
- стратегия как исследование будущего, анализ сценариев;
- стратегия как комплексный план для осуществления миссии вуза.

При определении стратегии маркетинговых коммуникаций все начинают с трех простых вопросов:

- знаете ли вы, где находитесь?
- знаете ли вы, куда идете?
- знаете ли вы, как туда попасть?

Чтобы ответить на них, обычно предпринимается последовательность определенных шагов: изучение среды (внутренний аудит, внешний аудит), миссия, определение политики в стратегических сферах (цели, планы действий), структурные и организационные адаптации (бюджетные процедуры, оценка).

Стратегия дает ответы на ключевые вопросы относительно сущности маркетинговых коммуникаций:

- что из себя представляет система сегодня?
- каковы наши услуги и продукты, функции, рынки, наши позиции?
- какими они должны стать завтра, через 5-10 лет?
- что нам надо сделать, чтобы достичь поставленных целей?

Стратегия маркетинговых коммуникаций должна результатом своей реализации иметь: формирование и наращивание вполне определенного и безусловно позитивного имиджа вуза, развитие услуг и продуктов вуза, позитивное, управляемое развитие рынка услуг и продуктов вуза.

Стратегия маркетинговых коммуникаций по своему характеру должна быть не «вещь в себе», а **многоуровневая**:

- корпоративная – относящаяся к вузу в целом;

- ассортиментная – по видам услуг для всех полезных категорий клиентов;

- функциональная – по функциям, разновидностям деятельности и комплексам действий по обеспечению решения задач, поставленных на предыдущих уровнях.

Условия выбора стратегии маркетинговых коммуникаций:

- Возможности и тенденции развития бюджетного и коммерческого *спроса* на услуги вуза.

- Возможности *интеграции* с другими вузами.

- Возможности *образовательной вертикальной интеграции* (прямой и обратной) с внешними разработчиками, заказчиками, посредниками и потребителями услуг.

- Состояние и перспективы руководства (менеджмента) и *кадрового потенциала* вуза.

- *Ориентация* руководства и коллектива вуза именно на *стратегическое управление*.

Что нужно сделать?

- *Анализ* ситуации, плюсы и минусы вуза, возможности и угрозы среды, рынка.

- Формулировка *миссии и принципов* деятельности.

- Система *целей, задач*.

- Непротиворечивый *комплекс действий* по достижению целей.

Принципы стратегии маркетинговых коммуникаций:

- *теория постепенного роста* – постепенное приспособление вуза к условиям внешней среды путем мелких пробных шагов;

- *гибкий подход* – быстрые изменения и планирование деятельности в зависимости от текущих условий;

- *творческий подход* – акцент на предвидение при разрешении текущих и возможных будущих проблем.

Обязательные условия реализации принципов стратегии маркетинговых коммуникаций:

- охват всех сфер деятельности вуза;
- согласованность с внешними обстоятельствами;

- согласованность с ресурсными возможностями;

- связь с долгосрочными направлениями развития вуза;

- учет приоритетов в целях и задачах, принимаемых вузом;

- практичность и реализуемость рекомендаций.

Стратегия маркетинговых коммуникаций вуза зависит от его существующего положения на рынке образовательных услуг, оценки перспектив изменения рынка и будущих действий конкурентов, поставленных целей и существующих ресурсных ограничений.

Таким образом, если стратегия маркетинговых коммуникаций вуза – это ствол дерева, составляющий основу для долгосрочного

планирования, то элементы маркетинговых коммуникаций – его ветви, определяющие тактическую сторону действий. Следовательно, стратегия эффективного использования маркетинговых коммуникаций будет максимально полезной только в том случае, если все тактические шаги последовательны и являются следствием реализации данной стратегии.

Список литературы

1. Бернет Д., Мориарти С. Маркетинговые коммуникации [Электронный ресурс] / Библиотека: учебники по экономике, финансам, менеджменту. – URL: http://uamconsult.com/book_184_chapter_1_Annotacija.html.

2. Григорьева Н.Н. Коммуникационный менеджмент: учебный курс / Московский институт экономики, менеджмента и права. – URL: http://www.e-college.ru/xbooks/xbook157/book/index.html?go=part-007*page.htm (дата обращения 17.07.2011).

3. Группа компаний Видео Интернешнл [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.vi.ru/> (дата обращения 18.06.2011)

4. Комплекс маркетинга [Электронный ресурс] / Сурин Алексей, независимый консультант. Маркетинг консалтинг. – URL: <http://surin.marketolog.biz/4p.htm> (дата обращения 18.06.2011).

5. Концепция магистерской программы «Маркетинговые коммуникации и реклама в современном бизнесе» [Электронный ресурс] // Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». – 2011. – URL: http://management.hse.ru/market_komm/concept (дата обращения 16.07.2011)

6. Магистерская программа «Маркетинговые коммуникации и реклама в современном бизнесе» [Электронный ресурс] // Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». – 2011. – URL: http://management.hse.ru/market_komm/ (дата обращения 16.07.2011).

7. Романов А.А., Панько А.В. Маркетинговые коммуникации. – М.: Эксмо, 2006. – 432 с. – (Прицельный маркетинг).

8. Третья конференции «Маркетинг образовательных услуг» [Электронный ресурс] / Begin group (рекламное агентство в сфере образования). – URL: <http://www.beginngroup.com/ru/left/expo/Marketing-Obrazovatelnih-Uslug> (дата обращения 18.06.2011).

9. Begin group [Электронный ресурс] / рекламное агентство в сфере образования. – URL: <http://www.beginngroup.com/ru/> (дата обращения 18.06.2011).

10. WPP group [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.wpp.com/> (дата обращения 18.06.2011).

НАУЧНАЯ ШКОЛА – СТРУКТУРА, ГДЕ ФОРМИРУЕТСЯ КРИТИЧЕСКАЯ МАССА ЕДИНОМЫШЛЕННИКОВ

Асаул А.Н.

Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет,
Санкт-Петербург, e-mail: asaul@yandex.ru

Первая задача науки на современном этапе развития экономики России — это достижение качества вырабатываемых методик и решений наряду с их соответствием актуальным и перспективным потребностям принимающих, государственных органов, общества и личности. Существующий уникальный человеческий капитал России позволяет это осуществить. Но наука и образование, к сожалению, были и остаются одним из низко приоритетных направлений, о чем свидетельствуют многочис-

ленные публикации в «Ведомостях», интернет изданиях и др.¹, вызвавшие достаточно широкий резонанс в обществе (в том числе и открытое письмо «Реформа науки: С чего начать?»² где 135 ученых – подписантов). Тяжелейшему положению науки и образования в стране, оказывающее катастрофическое влияние на воспроизводство научно-технических кадров всех уровней посвящены, научные конференции (например, «Научная диаспора и будущее российской науки», июнь 2010 г., Европейский университет в Санкт-Петербурге), а также уделено внимание на Петербургском экономическом форуме.

Разрыв между образованием и наукой, неэффективная государственная политика в этой области, недофинансирование науки и образования, недостаток квалифицированных кадров, сочетание преподавательской и исследовательской деятельности, оценка эффективности университетов, ученых, тенденции к коррупции и др. вопросы часто звучат в СМИ. В настоящей статье мы сформулируем внимание на научной школе.

Научная школа не является строго энциклопедически сформулированным понятием, но вполне оформившейся научной структурой, исконно присущей России, и весьма приемлемой организационной формой проведения научных исследований в условиях становления рыночных отношений и государственного регулирования в экономике народного хозяйства. (см. [4, 6, 9]).

Именно в такой научной структуре формируется «критическая масса единомышленников», создающая благоприятную коллегальную среду, которая сама по себе служит мотивацией учёных и порождая синергию между исследователями. В научной школе воспитываются лидеры, создающие новые знания [7]. Вопреки расхожему мнению они не рождаются случайно. Американский социолог Р. Коллинз на основе конкретно-социологических изучений исторических материалов показал, что должен сложиться какой-то уровень нового знания, и только тот кто решит то, что недоступно для других становится гением. Но для создания нового знания, новаторства нужна научная школа и порожденная ею эмоциональная энергия питающая творчество и способная зажечь искру у молодых. Не секрет, что наиболее критической является проблема подготовки будущих научных кадров [1, 2, 3, 5, 8]. Задача научной школы – выявить наиболее способных студентов и аспирантов и обеспечить их вход в научную жизнь.

Известно, что научная деятельность включает не только фундаментальные, но и прикладные исследования. На основе прикладных исследований функционирует инновацион-

ная деятельность, являющаяся фундаментом для подъема отечественной экономики по той простой причине, что инновационная деятельность – это процесс создания, освоения и распространения новых технологий материалов, методов управления, без чего невозможно инновационное развитие страны. Сегодня прикладная экономическая наука является востребованной только тогда, когда работает в логике потребностей, в жизненной общественной и профессиональной практике субъектов рыночных отношений, сохраняется преемственность научного знания.

В настоящее время одним из требований экономической науки в области строительства является ее мобильность, которая предполагает быструю адаптацию научных решений при изменении производственной ситуации, возникновении типовых и нестандартных проблем, построении различных межкорпоративных отношений, реализации функций управления в условиях нестабильности, внедрении инновационной деятельности, создании новой и совершенствовании старой нормативно-правовой базы обеспечения развития отношений в региональных инвестиционно-строительных комплексах, изменении материальной базы строительства на различных уровнях [4, с. 82].

Важнейшее условие реализации мобильности экономической строительной науки – создание концепции научной деятельности, которая может быть реализована только в рамках определенного сообщества единомышленников (научной школы). Одной из актуальных задач является разработка проблем современного состояния инвестиционно-строительной сферы и ее развития в прогнозном периоде под влиянием таких тенденций и факторов, как реструктуризация национальных экономик, новейших технологий, совершенствование технологической и производственной структуры инвестиций, повышение роли социально ориентированных направлений развития и др. В этом направлении работает научная школа «Методы оценки и факторы повышения эффективности инвестирования, развития и совершенствования строительного комплекса в национальной экономике. Экономика и управление инвестиционно – строительной деятельностью» при Международной Академии Инвестиций и экономики строительства. В Санкт-Петербургском государственном архитектурно-строительном университете научные направления этой школы получили развитие. Ученые научных школ СПбГАСУ широко публикуют результаты своих исследований.

Список литературы

1. Асаул А.Н. Национальная стратегия инновационного развития // Экономическое возрождение России. – 2010. – №1(23). – С. 4-8.

2. Асаул А.Н. Повышение роли государства в развитии национальных систем высшего образования // Экономическое возрождение России. – 2006. – №4(10). – С. 3-10.

¹ http://www.hep.phys.soton.ac.uk/~belyaev/open_letter/;
<http://a-starinets.livejournal.com>.

² http://www.hep.phys.soton.ac.uk/~belyaev/article_vedomosti/;
<http://www.vedomosti.ru/newspaper>.

3. Асаул А.Н. Проблемы инновационного развития отечественной экономики // Экономическое возрождение России. – 2009. – № 4(22). – С. 3-6.

4. Беляев М.К. Преемственность научного знания // Экономическое возрождение России. – 2008. – № 4(18). – С. 82-87.

5. Гринберг Р. С. Гуманитарные и экономические аспекты взаимодействия стран СНГ – миграция, образование, права человека // Экономическое возрождение России. – 2006. – №3(9). – С. 7-16.

6. Капаров Б.М. Актуальность сотрудничества журнала «Экономическое возрождение России» и научной строительной школы // Экономическое возрождение России. – 2008. – № 4(18). – С. 3-11.

7. Пастухов А.Л. Теоретические аспекты управления знаниями в университетском комплексе // Экономическое возрождение России. – 2010. – № 3(25). – С. 62-71.

8. Петров А.А., Аристова М. В. Наука и образование как элементы стратегии экономического роста России // Экономическое возрождение России. – 2010. – №1(23). – С. 45-50.

9. Платонов А.М. Деятельность научной школы «методологические проблемы эффективности региональных инвестиционно-строительных комплексов как самоорганизующейся и самоуправляемой системы // Экономическое возрождение России. – 2008. – № 4(18). – С. 73-80.

ПРОБЛЕМЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ И НОРМИРОВАНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Асаул М.А.

*Санкт-Петербургский архитектурно-строительный университет, Санкт-Петербург,
e-mail: asaul-m-a@inbox.ru*

Проведен анализ разработки технических регламентов в строительстве: СНиПов, стандартов, рекомендаций, НОСТРОЙ, перевод и техническое редактирование «еврокодов»: стандарты организаций саморегулирования – динамичные документы.

Объем мирового строительства ежегодно превышает 4 триллиона долларов, что выше общемировых затрат на многие другие виды человеческой деятельности, в том числе и на военные цели. Прогресс в строительном секторе во всех развитых странах, и Россия не является исключением, в значительной мере определяет состояние всей национальной экономики, а главное, через строительный прогресс формируется среда обитания человека, обеспечивается ее безопасность. В странах Европейского Союза на строительный сектор приходится 11 % ВВП, в целом, а на все промышленные отрасли стран ЕС приходится 40 % ВВП. Иными словами, строительный сектор составляет 25 % общего промышленного потенциала, на строительные объекты приходится более 60 % общего объема накопленного национального богатства. Лауреат Нобелевской премии Василий Леонтьев утверждал, что строительство – это скелет, на который опирается все остальные отрасли экономики. Отсюда вытекает особая значимость нормативного регулирования строительной деятельности. До административной реформы 2004 года эта значимость подчеркивалась отдельным управлением строительным нормированием через Государственный комитет по строительству

(Госстрой), в то же время управление нормированием во всех других отраслях народного хозяйства осуществлялось Государственным комитетом по стандартизации (Госстандартом).

В 2002 году Президент России подписал Закон «О техническом регулировании», которым органы исполнительной власти лишились права издавать обязательные акты в сфере технического регулирования (ст. 4). В строительстве получилось, что нормативные акты, оказалось, издавать некому, т.к. вскоре в результате административной реформы 2004 года Госкомитет по строительству был превращен в Агентство, в структуре которого управление по техническому нормированию было вовсе упразднено. Принятие закона «О техническом регулировании» вызвало бурную дискуссию, которая, надо заметить, не утихает до сих пор.

Для строительной отрасли (раздел ФОКВЭД) наиболее чувствительным оказалось исключение СНиПов из национальной системы стандартизации. В 2007 году, приняты поправки в упомянутый закон, где своды правил были восстановлены в своих правах, но уже как применяемые на добровольной основе. Статья 2 исправленного Закона¹ определяет свод правил, как документ в области стандартизации, в котором содержатся технические правила и/или описание процессов проектирования (включая изыскания) производства строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации продукции. Охватывает ли термин «свод правил», а также и СНиПы, существуют разные мнения. Например, в «Строительной газете» № 23 от 8.06.07, в статье В.В. Тищенко, утверждается, что «СНиПы и своды правил – совершенно различные документы по форме, наименованию и содержанию». Строго говоря, так оно и есть. Но, очевидно, что СНиПы в исправленной редакции Закона «О техническом регулировании» напрямую и не могли быть упомянуты, так как нормы строительные и являются отраслевыми, а закон межотраслевой документ. Ростехрегулирование под «сводами правил» понимает СНиПы. В СНиП 10.01 «Система нормативных документов в строительстве» СНиП и своды правил – это действительно разные документы, где под сводами правил понимаются документы, развивающие положения вышестоящих «правил» – СНиПов. Возможно, следует отказаться от придуманной некогда тавтологии, когда «правила» развивают «правила» и под «сводами правил» (термин Закона) понимать СНиПы, а некоторые «свод правил» переработать в практические руководства (code of practice, как указано в определении этого термина в Приложении А в СНиП 10.01-2003 или в СНиП 10.01-94).

¹ Федеральный закон РФ О техническом регулировании №184-ФЗ от 27 декабря 2002 года. <http://www.consultant.ru>.

Можно также объединить их в ряде случаев с соответствующими СНИПами. Также следует отметить, что в 70-х годах не было этого разделения строительных правил на два уровня, а было просто СНИП и пособия к ним, что было достаточно понятным и удобным.

Технические регламенты в строительстве разрабатываются и принимаются довольно медленно. До вступления их в силу требования, установленные нормативными документами федеральных органов исполнительной власти, подлежат обязательному исполнению только в части целей, определенных этими несуществующими техническими регламентами, в том числе, защиты жизни и здоровья граждан (ст. 46 Закона). Все строительное нормирование имеет конечной целью как раз защиту жизни и здоровья граждан. Достижение этих целей реализуется через существующее в течение десятилетий обязательное применение требований государственных стандартов (ГОСТ) и Строительных норм и правил (СНИП). Попытки искусственно разделить строительные нормативные документы на положения, одни из которых, как обязательные, содержат требования по защите жизни и здоровья людей и необязательные, которые к защите жизни и здоровья отношения не имеют, как правило, оказываются несостоятельными. Серьезной является проблема обновления устаревшей нормативной базы. Практически на всех Международных строительных форумах «Инстройэкспо» и Международных конгрессах по строительству поднимаются вопросы о необходимости совершенствования законодательства в строительстве, определения четких и ясных процедур регулирования в сфере безопасности, установления критериев качества строительства и действенных механизмов контроля в соответствии с требованиями Градостроительства кодекса РФ и Федерального закона «О техническом регулировании» [3, с. 6-7]. Безусловно, закон и особенно после принятия поправок, создал важный импульс к обновлению массива нормативных документов в строительстве: идет разработка технических регламентов, составляются планы и идет подготовка национальных стандартов. «Сейчас в стадии разработки находится достаточно большой пласт документов, связанных с техническим регулированием; при прямой поддержке НОСТРОЙ разработан перечень СПИПов и ГОСТов, которые подлежат переработке, этот перечень уже утвержден постановлением Правительства, и для этих целей Минрегион России выделил в 2010 году 107 млн. рублей. Это вполне рабочий результат, причем за такой короткий период» [6, с. 17], считает руководитель аппарата национального объединения строителей М. Викторов.

Национальные стандарты – это аналог существующих ГОСТов и есть даже распоряжение о переводе ГОСТов в ранг национальных стандар-

тов. Но если исходить из закона (статья 12), национальный стандарт (и стандарт организации!) должен быть разработан с учетом положений международного аналога. Таких стандартов еще мало. Как выход – прямое применение международных стандартов, прежде всего европейских. Но их адаптация к российским условиям путем составления, так называемых национальных приложений, непростая задача: так Еврокод 2 или евростандарт 1992-1-1 по проектированию железобетонных зданий, (только 1-я часть, а есть еще мосты, резервуары) насчитывает более 200 страниц и по более чем 90 пунктам этого документа, включая приложения, необходимо будет дать соответствующие требования применительно к российским условиям проектирования и строительства.

В последнее время Министерство промышленности и торговли РФ, Министерство регионального развития РФ (ответственное за регулирование деятельности в области строительства), Российский союз промышленников и предпринимателей, национальное объединение строителей (проявляющий все большую активность в вопросах технического регулирования) сосредоточились на вопросах гармонизации национальных технических норм в области строительства с европейскими нормами – «еврокодами». «Благодаря совместной работе завершена работа по переводу и техническому редактированию и сопоставительному анализу 10 частей Еврокода-1991 «Нагрузки и воздействия», в программе 2011 года запланирована работа еще над 28 частями 4 других Еврокодов» [5, с. 10].

По оценке Германского института стандартов – DIN при расходах на стандартизацию в год в размере 500 млн. евро, вклад от использования стандартов в ВВП Германии, по данным того же DIN, составил 16 млрд. евро.

По данным Международной организации по стандартизации – ISO ежегодно должно обновляться не менее 10% действующих стандартов, иначе возникает стагнация экономики. Иными словами, срок действия стандарта, как правило, не может превышать 10 лет. Все ныне действующие евростандарты имеют конкретные сроки пересмотра. Для строительства это особо значимо, т.к. появляются новые виды строительных материалов, непрерывно совершенствуются системы зданий, растет их этажность (все ныне действующие общероссийские нормы предназначены для проектирования зданий не выше 75 м), усложняются очертания несущих элементов покрытий, конструктивных решений восприятия и передачи различных нагрузок, возникает необходимость учета многих расчетных ситуаций, включая поведение сооружения во времени и т.д. Все это предъявляет повышенные требования к обеспечению надежности зданий и сооружений. Пренебрежение этими факторами приводит к трагическим последствиям. Ава-

рии строительных объектов имеют всегда значительный социальный резонанс. И, тем не менее, ожидать какого-то кардинального изменения ситуации с отечественными строительными нормами пока не приходится. Так что, основную нагрузку по обновлению нормативной базы строительства в данный период должны взять на себя стандарты организаций саморегулирования. Принятие закона о саморегулируемых организациях создал законодательную подоснову их нормотворческой деятельности [1, 2, 4, 5, 6, 7].

С определенной степенью уверенности, можно утверждать, что обновление национальных стандартов – это основной путь модернизации отечественной нормативной базы в области строительства. Стандарты должны содействовать соблюдению требований технических регламентов. Стандарты организаций, наряду с национальными стандартами и сводами правил, образуют единый массив документов в области стандартизации, используемых на территории Российской Федерации. Благодаря совместной работе национальных объединений и Минрегиона России в 2010 году было принято 25 самых необходимых СНИПов, сейчас в работе еще 57 стандартов и рекомендации НОСТРОЙ, обсуждается организация работ по актуализации ряда обязательных СНИПов, скоро они будут запущены в работу [5, с. 10].

Можно утверждать, что большинство евростандартов это стандарты организаций. Например, Европейская организация по готовым бетонным смесям – ERMCO, разработала один из широко применяемых евростандартов EN-206-1 «Бетоны. Общие технические требования, производство и контроль качества». Хотя формально за подготовку этого стандарта отвечала одна из рабочих групп Технического комитета CEN TC104, фактически весь текст был составлен экспертами ERMCO, многие из которых одновременно входили и в состав TC 104. Общий объем производства товарного бетона в Европе для монолитного строительства превышает 350 млн. кубометров, оборот отрасли порядка 15 млрд. евро. Стандарт EN 206-1 был подстроен под интересы производителей товарного бетона, но не в смысле записи каких то послаблений, а как гарант высокого качества и долговечности конструкций из монолитного бетона, как инструмент конкурентной борьбы за строительный рынок по отношению к другим строительным материалам, таким, как кирпич, дерево или металл. Стандарт EN206-1 положен и в основу соответствующего стандарта ИСО. Если взять американскую практику, то в США стандарты организаций, т.е. ассоциаций, также являются основными стандартами. Среди таких могучих ассоциаций следует назвать американское общество по испытанию материалов и конструкций – ASTM, основанного в 1898 году. Членами Международного отделения ASTM яв-

ляются 30 тыс. экспертов из 125 стран. Стандарты американского института бетона – ACI являются основными по бетону и железобетонным конструкциям и т.д. Итак, преимущества стандартов организаций саморегулирования, как более динамичных документов, очевидны.

Список литературы

1. Асаул А.Н. Развитие институтов гражданского общества в инвестиционно-строительной сфере // Вестник гражданских инженеров. – 2007. – №3(12). – С. 68-72.
2. Асаул А.Н. Саморегулируемые организации – главные исполнители создания и управления информационной инфраструктурой регионального инвестиционно-строительного комплекса // Вестник гражданских инженеров. – 2010. – №1(22). – С. 155-159.
3. Асаул А.Н. Состояние и перспективы инвестиционно-строительной деятельности в Российской Федерации // Экономическое возрождение России. – 2008. – № 2(16). – С. 3-9.
4. Асаул М.А. Рыбнов Е.И. Функции и инструментарий саморегулирования в отраслях и отдельных видах экономической деятельности // Экономическое возрождение России. – 2011. – № 3(29). – С.
5. Басин Е.В. Не уповать на государство // Балтийский горизонт. – 2011. – №2. – С. 8-11.
6. Виктор М. Эра саморегулирования: период становления // Балтийский горизонт. – сентябрь 2010. – С. 14-25.
7. Малтыз И.Н. Проблемы саморегулирования в строительной отрасли // Экономическое возрождение России. – 2009. – № 4(22). – С. 53-59.

ПРИНЦИПЫ ОТБОРА НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РАЗРАБОТОК В ВУЗАХ

Глебова О.В., Борискова Л.А., Дьяконова Е.А.
*Арзамасский политехнический институт (филиал)
Нижегородского государственного технического
университета им. Р.Е. Алексеева, Арзамас,
e-mail: boriskova-arz@mail.ru*

Взаимодействие наукоёмкого бизнеса и высших учебных заведений, как субъектов инновационного рынка, занимает одно из лидирующих мест в коммерциализации интеллектуальной собственности. Основной целью вузов в процессе этого взаимодействия является не изготовление конкретной продукции потребительского или производственного назначения, как на промышленных предприятиях, а выполнение определенных исследований и разработок, включающих выполнение технических заданий, несущих в себе новую информацию, составление рекомендаций, подготовку конструкторской документации, а также создание макетов и опытных образцов новой продукции.

Специфика научно-технических разработок, особенность инновационного процесса вузов, новизна задач, стоящих перед ними, требуют проведения всесторонней оценки эффективности выполняемых разработок, что является одной из наиболее актуальных задач в настоящее время.

Проведенные исследования позволили выделить нам основные проблемы, встречающиеся в вузах при оценке и отборе наиболее эффективных научно-технических разработок:

■ Необходимость принятия инновационных решений в постоянно изменяющихся условиях. В любой момент могут возникнуть непредвиденная техническая проблема, необходимость перераспределения ресурсов, новые оценки рыночных возможностей. Необходимо постоянно отслеживать перспективность всех тематических направлений и при необходимости своевременного реагирования на возможные негативные ситуации.

■ Ограниченность ресурсов, необходимых для проведения научно-технических разработок, сложность их эффективного распределения между разработками, так как ресурсы, используемые в процессе проведения научно-технических разработок, являются специфическими и незаменимыми.

■ Сложность прогнозирования в современных условиях среднесрочной перспективы научно-технических разработок не позволяет провести достоверную оценку ее коммерческой привлекательности.

■ Недостаточная проработанность оценки эффективности разработок в нормативных документах, отечественной и зарубежной литературе. В настоящее время в качестве нормативного документа, служащего для оценки эффективности инновационных проектов, в т.ч. научно-технических разработок, используются «Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов». Однако анализ указанных методических рекомендаций указывает, что их применение для оценки и выбора наиболее эффективных является недостаточным. Основной причиной данного утверждения заключается в том, что в методических рекомендациях основное внимание уделяется оценке экономической эффективности и не учитываются такие важные показатели, как степень новизны, патентная чистота, научно-технический уровень разработок.

■ Отсутствие четко обозначенных критериев, по которым оценивается эффективность разработок.

Так как в современной теории и практике инновационного менеджмента до сих пор отсутствует единый взгляд относительно критериев и методов оценки эффективности научно-технических разработок, определение системы показателей для отбора разработок находящихся на стадии НИОКР представляется наиболее сложным процессом. Между тем, решать данную проблему необходимо в ближайшее время, так как отбор и исполнение экономически неэффективных, технически невыполнимых научно-технических разработок приводит к значительным финансовым потерям.

Оценку эффективности научно-технических разработок целесообразно осуществлять на основе многокритериального подхода. Практическая реализация многоцелевого подхода к

оценке разработок позволит повысить уровень научной обоснованности получаемых решений. При этом применение только экономических показателей для оценки эффективности научно-технических разработок недостаточно по причине их высокой сложности и специфичности как объекта управления. Объективная оценка эффективности может быть получена только на основе системы показателей, характеризующей различные, в том числе научно-технические аспекты разработки.

В научной литературе, как правило, рассматриваются показатели, характеризующие эффективность инновационных проектов. Однако методы оценки научно-технических разработок, проводимых в вузах, в настоящее время рассмотрены недостаточно глубоко и детально.

Анализ предложенных в научной литературе [1, 3] показателей, характеризующих инновационные проекты, позволяет сделать вывод:

- частные показатели могут основываться на качественных и количественных характеристиках;
- часть показателей противоречат друг другу, при этом противоречия возникают как между показателями, принадлежащими одной группе, так и между показателями разных групп;
- часть показателей находится в конкурирующих отношениях, т.е. улучшение по одним неизбежно ведет к ухудшению по другим;
- неравноценность показателей, т.е. вносят различный вклад в интегральную оценку эффективности разработок.

Таким образом, при достаточно широком внимании, которое уделяется в научной литературе оценке эффективности инновационных проектов, до сих пор ряд проблем, с которыми сталкиваются вузы при оценке эффективности научно-технических разработок, освещены недостаточно. Все это обуславливает необходимость дальнейшего развития теоретических и методологических аспектов, позволяющих совершенствовать оценку эффективности научно-технических разработок вузов.

Чтобы можно было правильно выбирать показатели, необходимо сформулировать основные принципы их отбора. Нами выделены следующие основные принципы формирования системы показателей для оценки эффективности научно-технических разработок вузов:

• *Принцип комплексности.* Обуславливает необходимость совместно учитывать экономическую, техническую и иные составляющие эффективности разработки. Использование только технических или только экономических показателей приводит к локальной оценке эффективности разработки.

• *Принцип полноты охвата стадий жизненного цикла разработки.* Оценку разработок по мере их исполнения необходимо проводить на всех стадия жизненного цикла.

• *Принцип регулируемости по стадиям жизненного цикла разработки.* Система показателей в зависимости от стадии, на которой находится разработка, может характеризовать события прошлого и (или) будущего в зависимости от целей проводимой оценки. При этом значения показателей по мере получения новой информации о ходе выполнения разработки пересматриваются.

• *Принцип измеримости.* Возможность количественного определения путем проведения соответствующих расчетов.

• *Принцип информированности.* Возможность привлечения необходимых источников информации для оценки выделенных показателей.

• *Принцип ограниченности количества показателей.* Выбранные показатели должны характеризовать наиболее существенные аспекты научно-технических разработок. Нецелесообразно включать в модель оценки разработки дублирующих друг друга показателей или те, которые оказывают опосредованное влияние на конечный результат разработки.

Сформулированные принципы позволят сформировать систему показателей для каждой стадии жизненного цикла, в которую должны войти наиболее важные, относительно независимые критерии, отражающие основные аспекты эффективности научно-технических разработок вуза.

Список литературы

1. Бабаскин С.Я. Инновационный проект: методы отбора и инструменты анализа рисков: учебное пособие. – М.: Изд-во «Дело» АНХ, 2009. – 240 с.
2. Васильева Л.Н. Методы управления инновационной деятельностью: учебн. пособие / Л.Н. Васильева, Е.А. Муравьева. – М.: КНОРУС, 2005. – 235 с.
3. Медынский В.Г. Инновационный менеджмент. – М.: ИНФРА-М, 2005. – 295 с.

МАЛЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ КАК НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННО- ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВУЗОВ

Денисова И.П.

ФГОУ ВПО МГУТУ, Ростов-на-Дону,
e-mail: denis8663@mail.ru

Развитие высшего профессионального образования сталкивается существенным сокращением государственного финансирования высшей школы и с усилением конкуренции. Вузы вынуждены реализовывать свои научные разработки с целью получения дополнительного дохода, с целью поддержания должного финансового состояния вуза, усиления материально-технического оснащения, укрепления учебного процесса.

Одним из основных направлений инновационно-предпринимательской деятельности вузов с целью применения накопленных научных и

практических знаний является создание малых инновационных предприятий при вузах. Отечественный и зарубежный опыт свидетельствует о том, что высшее образование не может в полной мере развиваться на коммерческих началах. Существенное бремя расходов на образование должно нести государство, поскольку высшее профессиональное образование является общественным благом, потребление которого является всеобщим. Вместе с тем анализ показывает, что возрастает значение инновационной деятельности как в функционировании государственных вузов, так и развитии венчурного инвестирования.

Создание малых инновационных предприятий при Вузах может способствовать проникновению науки в производство. В отличие от развитых стран, где венчурный бизнес обслуживает потребность крупных предприятий в перспективных разработках, большинство российских предприятий предпочитают производить такие разработки самостоятельно. На западе эта функция все чаще выносится вовне, то есть предприятия предпочитают покупать разработку, а не проводить ее своими силами – именно это становится основой венчурных подходов. У нас на большинстве предприятий имеется значительное количество собственных разработчиков, и в первую очередь предприятия стремятся загружать их, а не сторонние организации. Те немногие наши венчурные проекты, которые заканчиваются продажей созданных предприятий, показывают, что покупатели – это, как правило, зарубежные фирмы или инвесторы. То есть создание венчурных предприятий это работа на зарубежные рынки со всеми вытекающими отсюда сложностями. Создание малых инновационных предприятий при Вузах способствует мобильности и защите научных разработки от недобросовестных инвесторов.

Возникновение малых инновационных предприятий при вузах способствует развитию, как самого учебного заведения, так и системы высшего профессионального образования в целом. Этот факт проявляется к усилению материально-технической базы, так и развитию научных проектов внутри вуза, усилению учебного процесса путем дополнительных практических занятий для студентов, выделения средств для стажировки студентов в других регионах или государствах.

Основные преимущества создания и деятельности малого предприятия при вузе сводятся к следующему:

- появляется источник дополнительного финансирования деятельности вуза;
- реализуются инновационные научные проекты вуза;
- повышается конкурентоспособность студентов и преподавателей вуза на рынке труда.

Основными проблемами создания малых инновационных предприятий на данный момент являются:

- низкая коммерческая эффективность научных разработок;
- недостаточный профессионализм в управлении инновационными проектами и процессами;
- слабое обоснование реализуемых проектов и т.д.

Для их успешного функционирования инновационных предприятий на базе вузов и НИИ необходимо решить следующие вопросы:

- предоставить льготы при управлении имуществом малых инновационных предприятий при вузах и НИИ;
- решить проблемы участия в госзаказе;
- разрешить сложности оформления бюджетными организациями патентов на изобретения и другие результаты интеллектуальной деятельности;
- наладить систему денежной оценки исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности.

Важным финансовым источником различных форм инновационной деятельности являются бюджетные ассигнования, за счет которых выполняются целевые комплексные программы, приоритетные государственные проекты. Бюджетные ассигнования формируют российский фонд фундаментальных исследований, а также на долевой основе финансируют федеральный фонд производственных инноваций и пр.

Таким образом, государство и рынок, Вузы и НИИ должны содействовать расширению деятельности инновационного сектора экономики, обеспечить проведение эффективной национальной промышленной политики, стимулировать инновационную активность малых производственных предприятий, что, в свою очередь, будет способствовать инновационному прогрессу общества в целом.

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ В УСЛОВИЯХ МОДЕРНИЗАЦИИ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ

Матвеев Ю.В., Матвеев К.Ю.

*Самарский государственный экономический
университет, Самара,
e-mail: galina-agafonova@mail.ru*

Существует общепризнанное мнение ученых-экономистов, что история мировой экономики – это по существу история модернизаций. Выделяют модернизации трех видов:

- модернизации развивающие (революционные или пионерные), когда инициируется появление и обеспечивается развитие принципиально новых в технологическом плане отраслей, а иногда и видов деятельности не только для отдельной страны, но для мировой экономики в целом. Такую модернизацию, как правило, про-

водят страны, относящиеся к категории наиболее развитых, и успех выводит страну в лидеры мирового развития. Способность страны провести развивающую революционную модернизацию является одним из необходимых условий ее выхода на лидирующие позиции в мировой экономике;

- модернизации ограниченные, когда отдельно взятая страна практически без вмешательства или с минимальным вмешательством государства за счет эволюционного развития экономики обеспечивает появление и развитие у себя (на своей территории) наиболее передовых отраслей и видов деятельности, которые уже появились у страны-лидера. Такую модернизацию, как правило, проводят страны, которые не могут обеспечить появление у себя принципиально новых отраслей. В ходе органичной модернизации в стране могут сложиться условия для проведения революционной, развивающей модернизации;

- модернизации догоняющие, когда за счет усилий государства экономика страны проходит за исторически короткий срок путь, уже пройденный ранее соседними странами. Примером может служить Россия во времена Петра I или СССР в годы индустриализации. Догоняющая модернизация может считаться успешной, если в результате ее осуществления экономика страны получает возможность самостоятельно, без значимого вмешательства государства осуществлять технологическое развитие, т.е. если эта модернизация становится органичной, а впоследствии создаются условия и для осуществления развивающей модернизации и выхода страны в лидеры мирового развития. Что и произошло в СССР после Великой Отечественной войны¹.

К началу XXI века российская экономика оказалась на крайне неблагоприятной стартовой позиции. Произошел масштабный структурный, сырьевой перекоп в экономике. Это было результатом подчинения внутренней политики требованиям зарубежного капитала, внешнего рынка. Если в 1995 г. в объеме российского экспорта в страны дальнего зарубежья минеральные продукты занимали 40 %, то в настоящее время – более 60 %. Основные доходы, поддерживающие экономику и благосостояние людей, в значительной мере обеспечиваются экспортом нефти и газа. Несомненно, предпосылки такого структурного перекопса возникли еще в 1980-е гг., но советская экономика (в отличие от нынешней) была комплексной. Даже в период падения цен на нефть в 1987 г. с 27 до 15 долл. за баррель ВВП страны устойчиво рос вплоть до 1990 г. Характерной чертой политики при всех тогдашних ее недостатках была все-таки линия на развитие

¹ Никологородский Д. Модернизация как этап развития // Экономист. 2010. № 6. С. 25.

машино-технического сектора. Доля машин, оборудования и транспортных средств в экспорте СССР в 1965 г. составляла 20%, в 1970 г. – 21,5, в 1975 г. – 18,7, в 1980 г. – 15,8, в 1986 г. – 15%. В российском экспорте в 2003 г. она была равна 9%, в 2007 г. только 7,1 %¹

За прошедшие десятилетия основные фонды серийных предприятий не обновлялись. Их износ составляет более 75%. Государственный заказ на разработки высоких технологий уменьшился в десятки раз. Отсутствие оплаченного спроса на отечественную высокотехнологичную продукцию на внутреннем рынке фактически разорило ряд производств. Новых владельцев предприятий интересовало не развитие и обновление товарного ряда, а получение максимальной прибыли, в том числе путем передачи в аренду и продажи основных фондов в ущерб основному производству. Выживали в основном предприятия, ориентированные на зарубежный рынок или имеющие уникальные производства востребованных товаров. Таким образом, отставание отечественной науки в силу системного экономического кризиса значительно увеличилось.

В этих условиях задача модернизации равноценна выживанию страны в современном мире и она многократно сложнее для России, чем для стран, которые подобную задачу решали во второй половине XX в. Глобальный мир и информационное общество, сформированное в передовых странах, существенно ограничивают возможности других стран и социумов достичь соответствующего уровня экономической эффективности и социального благосостояния. Ибо конкурентное пространство в передовых, высокотехнологичных отраслях, определяющих лицо «инновационной» экономики, в основном уже занято, жестко контролируется и отстаивается. Единственный путь – прорывы в теории и практике современной науки, на ведущих направлениях фундаментальных и прикладных исследований в сфере высоких технологий, в которых Россия все еще сохраняет определенный потенциал. Но инновационная экономика России будет иметь перспективу, если на определенных направлениях будет достигнута эффективная интеграция науки и производства, а в результате удастся превзойти (причем значительно) мировой уровень конкурентоспособности.

Для выхода на траекторию опережающего инновационного развития государство должно создать условия, при которых каждое предприятие, обладающее возможностями освоения новых технологий в перспективных направлениях экономического роста, могло бы получить доступ к долгосрочному кредиту; любой научно-исследовательский коллектив, создающий новые технологии, мог бы получить финансирование на реализацию своих проектов; ученые,

работающие в ключевых направлениях становления нового технологического уклада, и вузы, готовящие специалистов соответствующего профиля, имели бы достаточное финансирование для реализации своего творческого и образовательного потенциала; каждая фирма, осваивающая новые технологии, могла бы получить доступ к кредитам на проведение необходимых НИОКР и к регулируемым государством рынкам сбыта своей продукции; потребители были бы заинтересованы в приобретении новой высокотехнологической продукции отечественного производства; субъекты хозяйствования имели бы удобный доступ к научно-технологической информации и могли видеть перспективы развития своей сферы деятельности, своевременно осваивать передовые технологии.

Сама по себе модернизация – сложный и длительный процесс, сопряженный с преобразованием социальной структуры, перемещением на первый план новых социально-профессиональных групп, составляющих основу информационной экономики и обладающих большей «экономической и социальной энергетикой». В свою очередь, это обуславливает необходимость соответствующей реорганизации модели распределения доходов и собственности, способной привести к росту мотивации и благосостояния, равно как консолидация общества, преодоление охватившего его нравственного кризиса. На данном этапе указанные проблемы имеют первостепенное значение. Несмотря на достижения последних лет модель распределения собственности и доходов, сформировавшаяся в 90-е гг. в России фактически не претерпела каких либо существенных изменений. Она мало взаимосвязана с задачами формирования новой экономики и социального государства.

ОСНОВНЫЕ ФИНАНСОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМЫ РОДОВСПОМОЖЕНИЯ

Огуль Л.А., Шаповалова М.А., Ярославцев А.С.

Астраханская государственная медицинская академия, Астрахань, e-mail: yarastr@mail.ru

Финансирование родильного дома осуществлялось из бюджета, ОМС и за счет платных услуг. В условиях экономических преобразований с введением дополнительных инвестиций государства по Национальному Проекту «Здоровье» произошло изменение структуры финансирования: бюджетные источники устойчиво и достоверно увеличивались, а средства ОМС – пропорционально устойчиво уменьшались. Так происходило по всем статьям расходов: «Оплата труда и начисления на оплату труда», «Приобретение услуг», «Увеличение стоимости основных средств», «Увеличение стоимости основных средств», «Приобретение медикаментов и расходных материалов», «Продукты питания».

¹ Экономист. 2010. № 1. С. 20.

Статья расходов «Оплата труда и начисления на оплату труда» была приоритетной среди всех источников финансирования и составляла в бюджетных средствах 34–60,2%, устойчиво увеличиваясь, в средствах ОМС 77,6–34,4%, в доходах от платных услуг 62,9–50,8%. «Приобретение услуг» в бюджетных средствах в бюджетных средствах составляло 41,7–23,6%, снижаясь устойчиво, в доходах от платных услуг – устойчиво возрастало, составляя 16,5–41,2%, в средствах ОМС отсутствовало. «Увеличение стоимости основных средств» финансировалось только за счет платных услуг, составляя 5,2–5,6% в изученном интервале. «Приобретение медикаментов и расходных материалов» в бюджетных средствах составляло 15,4–10,9%, в средствах ОМС – 15,2–44,1%, устойчиво увеличиваясь, в платных услугах – 12,5–4,2% устойчиво снижаясь. «Продукты питания» финансировались из всех источников, составляя в структуре бюджетных средств 2,9–4,9%, ОМС – 6,8–8,7%, платных услугах – 2,9–1,8%. Доходы от родовых сертификатов распределялись по всем статьям расходов, кроме «Приобретение услуг», имея устойчивую тенденцию снижения в статье «Увеличение стоимости основных средств». Доля финансовых активов в бюджетных средствах устойчиво снижалась от 54 до 4%, во внебюджетных – устойчиво увеличивалась от 46 до 96%. Соотношение «активы»: «пассивы» свидетельствовало о преобладании активов. Нефинансовые активы составляли 97–96,9% в изученном интервале, финансовые – 0,3–1,7%. Пассивы были меньше активов и имели формирующуюся тенденцию снижения от 3 до 1,4%. Коэффициент реагирования затрат, определявший соотношение расходов и производственной активности клинического родильного дома составлял 0,6 и 0,7 в 2006 и 2007 годах (начале работы Национального Проекта «Здоровье») и 0,5 в 2008 и 2009 годах, характеризуя преимущества производственной активности над затратами и увеличение эффективности работы клинического родильного дома. Стоимостное выражение разницы результатов деятельности роддома и затрат свидетельствовало о существенном преобладании результатов. Устойчивый рост финансовых и нефинансовых активов обеспечивал аналогичные тенденции финансовому результату. Среднегодовая стоимость основных производственных фондов двукратно возрастала. Фондоемкость увеличивалась в 4 раза. Фондоотдача увеличивалась в 3 раза, свидетельствуя об эффективном использовании медицинского оборудования, приобретенного в рамках Национального Проекта «Здоровье» и использовании новых технологий в лечебно-диагностическом процессе. Показатель фондорентабельности был положительным. Бюджетная эффективность ЛПУ устойчиво возрастала за счет роста налоговых поступлений в бюджет по причине устойчи-

вого роста заработной платы основного персонала от 6678 до 9938 рублей. Экономическая эффективность ЛПУ несколько увеличивалась от 1,5 до 1,62. Сопряженно с улучшением экономических показателей работы родильного дома увеличивался и коэффициент медицинской результативности от 0,98 до 0,99.

ОПТИМИЗАЦИЯ ТРАНСАКЦИОННЫХ ИЗДЕРЖЕК ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ КОНКУРЕНТНЫХ ЗАКУПОК ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ НУЖД

Плещенко В.И.

ФГУП «Гознак», Москва, e-mail: v_pl@mail.ru

Актуальным и эффективным методом организации снабжения производства необходимыми товарно-материальными ценностями являются конкурентные закупки, основанные на соблюдении таких базовых принципов как открытость, справедливость, прозрачность и объективность процесса и принимаемых в его рамках решений.

В то же время наличие альтернативных источников удовлетворения возникающих потребностей, характерное для модели конкурентных закупок, означает необходимость для покупателя планировать данный процесс, распределять потребность между поставщиками, заинтересовывать их в сотрудничестве, а также стимулировать конкуренцию в рамках среды своих традиционных контрагентов. В целом эффективность осуществления конкурентных процедур зависит от сочетания следующих факторов:

- состояния информационного обмена между фигурантами процесса закупок;
- наличия (степень развития) конкуренции на рынке закупаемых товаров;
- влияния субъективного фактора на принятие решений;
- оптимальности и рациональности применяемых закупочных процедур;
- систематизации массива поставщиков, мониторинга его состояния.

В рамках конкурентных процедур отбора поставщиков и ведения переговорного процесса пожелания, высказываемые сторонами в части параметров сделки и условий сотрудничества, являются зачастую диаметрально противоположными. Понятно, что согласие одной стороны с каким-либо требованием означает для неё дополнительные риски в будущем, что соответственно увеличивает трансакционные издержки контрагента и цену товара, а иногда ведет к отказу от участия в процедуре или заключения договора.

В подтверждение сказанного отложим по оси абсцисс сумму сделки, а оси ординат издержки – затраты, потери, а также риски, которые придется понести поставщику при реализации договора и на этапе отбора (рис. 1) [1]. Указанные издержки являются результатом совокупного действия требований (и степени фор-

мализации процедуры), закладываемых организатором в условия проведения отбора. Логично, что потребитель при формулировании данных требований нацелен по максимуму защитить свои интересы, при этом, чем важнее для него эта сделка и выше её количественные параметры, тем больше его желание «перестраховаться». В то же время, чем ниже сумма потенциального договора, тем меньшие затраты на его обслуживание готов нести участник, тем слабее его готовность раскрывать информацию о своей фирме и участвовать в процедуре.

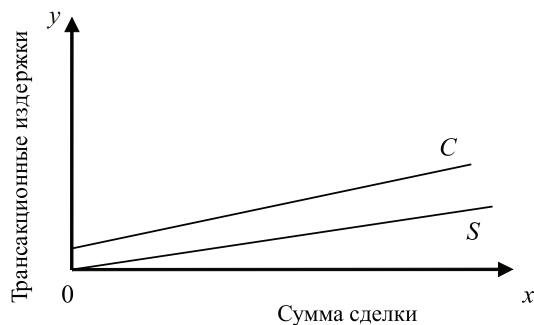


Рис. 1. Предпочтительные сценарии на этапе отбора

Исходим из допущения, что зависимость является линейной, при этом условные прямые S и C означают предпочтительные сценарии для поставщика и потребителя. Зависимость в общем виде описывается уравнением $Y = kX + b$, где Y – величина транзакционных издержек, X – сумма сделки, k – угловой коэффициент (зависит от сложности условий отбора и позволяет оценить, на какой процент от предполагаемой суммы сделки увеличится цена ресурса), b – плата за доступ к информации о сделке.

Таким образом, оптимизируя параметры процедур отбора, настраивая их в зависимости конъюнктуры рынка определенного ресурса и других факторов, покупатель может осуществлять сбалансированное управление массивом поставщиков.

Следует отметить, что при конкурентных закупках у предприятия постепенно набирается определенный массив поставщиков по определенным видам номенклатуры, являющихся традиционными контрагентами. Построенное таким образом сотрудничество основывается на следующем допущении: потребитель дает доступ группе поставщиков к каналу сбыта, но при этом настаивает на соблюдении ими «правил игры». Принятие контрагентами требований покупателя (т.е. лояльность потребителю) означает их согласие нести определенные издержки и риски. Можно сказать, что возникает «цена лояльности», которую в предельном случае заплатит потребитель [2]. Но насколько это оптимально?

Цена любого товара складывается из себестоимости и прибыли предпринимателя. Принимая участие в процедуре отбора, поставщик понесет определенные затраты, соответственно,

цена лояльности в предельном случае равняется суммарным транзакционным издержкам продавца и является функцией от степени сложности условий данного мероприятия. В идеальном случае продавец, безусловно, включит указанные затраты в цену продукта. Однако, когда на рынке развита конкурентная среда, ведется противодействие сговору, тогда, вероятно, что эти затраты в той или иной степени будут отнесены контрагентом на свой счет, в зависимости от того, на какой процент снижения рентабельности продаж готов пойти поставщик при заданных параметрах сделки [2]. Более того, в случае долгосрочного сотрудничества сторон, когда риски и издержки продавца становятся значительно меньше первоначальных, логичным, на наш взгляд, выглядит запрос у поставщика более предпочтительных для клиента коммерческих условий поставки закупаемого товара (рис. 2).

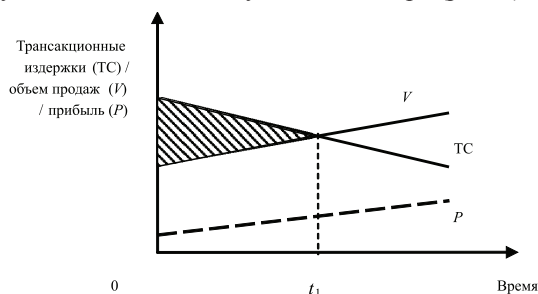


Рис. 2. Выручка, издержки и прибыль поставщика

Понятно, что на начальном этапе отношений (защитрихованная область) издержки поставщика и его опасения будут достаточно велики. При существенной формализации процесса, использовании мер обеспечения исполнения договора как то залог или банковская гарантия, суммарный размер издержек и рисков поставщика вполне способен превышать объем его выручки, поскольку покупатель может вернуть товар или отказаться от дальнейших поставок. Учет этих рисков, оформление страховки или других мер защиты покупателя требует затрат от поставщика, уменьшая его прибыль.

Однако, начиная с некоторого момента времени t_1 , по мере роста параметров сделки, решения спорных вопросов и установления взаимного доверия между сторонами размер суммарных затрат и рисков перестает быть критичным для поставщика, поэтому становится резонным вопрос покупателя о предоставлении скидки. Размер обсуждаемой скидки сопоставим с транзакционными издержками, которые более не применимы по отношению к поставщику, и может быть оценен потребителем расчетным путем.

Список литературы

1. Плещенко В.И. Управление контрактными отношениями при отборе поставщиков как фактор развития конкуренции // Маркетинг в России и за рубежом. – 2011. – № 1.
2. Плещенко В. Работа с поставщиками: организационно-методические аспекты // Проблемы теории и практики управления. – 2011. – № 6.

*Юридические науки***ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ ДОПИНГУ
В СПОРТЕ И ЕГО ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЕ
ЗАКРЕПЛЕНИЕ**

Алексеева А.П.

*Волгоградская академия МВД России, Волгоград,
e-mail: annavolg@yandex.ru*

В нормативно-правовом регулировании российского спорта в настоящее время имеется ряд сложностей, обусловленных нечеткими формулировками статей Федерального закона №329-ФЗ «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» от 04 декабря 2007 г.¹ Это обстоятельство существенно осложняется обязательствами России по организации и проведению международных спортивных мероприятий (Универсиады-2013; Олимпиады-2014; Чемпионата мира по футболу-2018). Приведение отечественного законодательства в соответствие международным стандартам на сегодняшний день приоритетная задача ученых и правоведов.

Так, пункт 1.1 статьи 2 Закона определяет «антидопинговое обеспечение» как «проведение мероприятий, направленных на предотвращение допинга в спорте и борьбу с ним». Аналогичная формулировка (предотвращение допинга в спорте и борьба с ним) встречается и в ряде других норм этого Закона (пункт 1.1 статьи 2; пункт 9 статьи 3; пункт 7.1 части 3 статьи 11; пункт 6 части 3 статьи 16; статья 26; пункт 6 части 2 статьи 26.1; пункт 5 части 1 статьи 38). Считаем, что такое словосочетание не вполне адекватно отражает смысл, который законодатель вложил в данную дефиницию.

Для того чтобы более детально разобраться в этом вопросе, попробуем проанализировать сами термины «противодействие», «предупреждение», «профилактика», «предотвращение», «пресечение» и «борьба» с преступностью, в т.ч. и с допингом², которые несомненно находятся между собой в определенной взаимосвязи.

Главные отличия профилактики от предотвращения и от пресечения состоят «в их временной дистанции от совершения преступлений и в степени интенсивности, динамичности»³. Действительно, на самой ранней стадии «созревания» преступления целесообразна профи-

лактика (как правило, воспитательные меры)⁴. Суть профилактики заключается в деятельности государства и общества, направленной против возможного, но еще не задуманного личностью преступления. Создается обстановка, устраняющая вредные влияния на лицо и (или) обеспечивающая необходимое нравственное формирование его личности, а также исправление правонарушителей⁵.

Затем (если профилактика не дала своих результатов), когда появляется замысел совершить преступление, осуществляется его предотвращение, т.е. деятельность государства и общества, направленная против задуманного, готовящегося, но еще не совершенного личностью преступления (стадия неоконченного преступления – приготовление).

Пресечение же используется, когда речь идет о прекращении уже происходящего преступления на стадии покушения на его совершение, а также преступной деятельности.

Следовательно, под предупреждением понимается деятельность государства и общества, направленная против возможного (но еще не задуманного), задуманного (готовящегося), а также происходящего (но неоконченного) преступления⁶.

Одновременно следует разграничить такие термины, как «противодействие», «предупреждение» и «борьба» с преступностью.

Если предупреждение, как мы выяснили, направлено на еще неоконченное составом преступления, то деятельность по борьбе с преступностью предполагает осуществление мероприятий, направленных на выявление, раскрытие и расследование уже совершенных (оконченных) антиобщественных деяний. Эти мероприятия реализуются, в основном, правоохранительными органами и находят свое отражение, например, в милицеской статистике (количество выявленных, раскрытых преступлений, расследованных, направленных в суд уголовных дел и т.д.).

Вопрос о том, что понимать под «противодействием» преступности в науке не имеет однозначного ответа. В русском языке термин «противодействие» означает «...действие, препятствующее другому действию, сопротивление»⁷. Основываясь на наших предыдущих

¹ См.: Федеральный закон №329-ФЗ «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» от 04 декабря 2007 г. (в ред. от 29 ноября 2010 г., с изм. от 13 декабря 2010 г.). // Собрание законодательства Российской Федерации. 2007. № 50. Ст. 6242. Далее – Закон.

² См.: Алексеева А.П. Преступность в сфере профессионального спорта: криминологическое исследование: Монография. Волгоград: Волгоградская академия МВД России, 2010. С. 31-41.

³ Организация деятельности органов внутренних дел по предупреждению преступлений. / Под ред. В. Д. Малкова, А. Ф. Токарева. М., 2000. С. 13.

⁴ Криминология и профилактика преступлений. / Под ред. А. И. Алексеева. М., 1989. С. 222.

⁵ См.: Наумов С. С. Понятие предупреждения преступлений и классификация предупредительных мер. // Актуальные проблемы работы органов внутренних дел. М., 2000. С. 128.

⁶ См.: Герасимов С. Предупреждение преступности: теория, опыт, проблемы. // Законность. 2002. № 2. С. 3; Орлов В. Н. Лекции по криминологии. Общая часть. Ставрополь: Ставропольсервисшкола, 2002. С. 140.

⁷ Ожегов С. И. Словарь русского языка. М., 1985. С. 541.

рассуждениях, можно прийти к выводу о том, что «противодействие» преступности по своему содержанию совпадает с «предупреждением» и «борьбой» с преступностью. По сути «предупреждение» и «борьба» с преступностью – это два элемента «противодействия» преступности.

Исходя из этого, полагаем, что в существующей редакции Закона все проанализированные нами понятия использованы не совсем корректно. Текст пункта 8 статьи 26 Закона составлен довольно противоречиво, что затрудняет его применение. Так, к мерам по предотвращению допинга в спорте и борьбе с ним законодатель относит и проведение допинг-контроля (пункт 1), и предупреждение применения запрещенных субстанций и (или) запрещенных методов (пункт 3), и проведение антидопинговой пропаганды в средствах массовой информации (пункт 6), и многое другое.

Думаем, было бы более правильно назвать часть 8 статьи 26 «Меры по противодействию

допингу в спорте», разбив ее 11 пунктов на группы «меры по предупреждению допинга в спорте» и по «меры по борьбе с допингом в спорте». Соответственно, в целях более верного толкования пункта 1.1 статьи 2; пункта 9 статьи 3; пункта 7.1 части 3 статьи 11; пункта 6 части 3 статьи 16; статьи 26; пункта 6 части 2 статьи 26.1; части 1 статьи 38 Закона предлагаем заменить в этих нормах словосочетание «предотвращение допинга в спорте и борьба с ним» на «противодействие допингу в спорте». Такая формулировка не будет вводить правоприменителя в заблуждение относительно истинного содержания перечисленных мероприятий. Основные усилия Закона нужно все же сосредоточить на профилактике допинга (создании обстановки, в которой допинг был бы невозможен), поскольку жизнь и здоровье спортсменов должны оставаться высшей ценностью для государства и общества.

**«Фундаментальные и прикладные исследования в медицине»,
Россия (Сочи), 22-25 сентября 2011 г.**

Биологические науки

**ВЛИЯНИЕ ПИНОСТРОБИНА
НА ПОВЕДЕНИЕ ЖИВОТНЫХ
С ЦИКЛОФОСФАМИДНОЙ
ИММУНОДЕПРЕССИЕЙ В ТЕСТЕ
«ОТКРЫТОЕ ПОЛЕ»**

^{1,2}Новосельцева Т.В., ¹Самотруева М.А.,
³Тюренок И.Н., ¹Магомедов М.М.,
¹Моисеев Л.Н.

¹Астраханская государственная
медицинская академия;

²Центр качества лекарственных
средств, Астрахань;

³Волгоградский государственный медицинский
университет, Волгоград, e-mail: ms1506@mail.ru

Проведение терапии цитостатиками-иммунодепрессантами сопровождается частыми осложнениями: снижением иммунитета, тревожно-депрессивными состояниями и др., что делает актуальным поиск корректоров побочных эффектов лекарственных средств указанной группы. Несомненный интерес представляют препараты природного происхождения, в частности флавоноиды. В настоящем исследовании мы провели оценку психотропных свойств пиностробина на фоне циклофосфамидной иммунодепрессии.

Исследование выполнено на 24 крысах-самцах линии Wistar средней массой 250 г. Животные были разделены на следующие группы:

контроль 1 (дистиллированная вода); контроль 2 (модель иммунодепрессии – циклофосфамид (ЦФА) однократно внутривентриально в дозе 125 мг/кг) и опыт (пиностробин внутривентриально в дозе 50 мг/кг в течение 10 дней + ЦФА). Поведение животных оценивали в тесте «Открытое поле» (ОП).

Анализ поведения животных контрольной группы 2 в тесте ОП показал наличие повышенной тревожности, характеризующейся достоверно значимым снижением двигательной и ориентировочно-исследовательской активности, увеличением числа фекальных болюсов. Под влиянием пиностробина наблюдалось восстановление психоэмоционального статуса иммунодепрессированных животных: увеличилось количество пересеченных квадратов, посещенных нор и стоек практически в 2 раза ($p < 0,05$), а также наблюдалось уменьшение практически на 20 % числа болюсов ($p < 0,05$). Важно подчеркнуть, что под влиянием ЦФА в контрольной группе № 2 отмечалась 33 % летальность, в группе с применением пиностробина отмечена 100 % выживаемость животных.

Таким образом, полученные нами результаты свидетельствуют о том, что пиностробин устраняет формирующиеся под влиянием ЦФА нарушения психоэмоционального статуса, проявляя анксиолитические свойства.

Медико-биологические науки

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ
ВЛИЯНИЯ ПИЩЕВОЙ СУСПЕНЗИИ
МИКРОВОДОРОСЛИ CHLORELLA
VULGARIS НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА**

Туманова А.Л.

Сочинский институт Российского университета
дружбы народов, Сочи, e-mail: tymanova@mail.ru

На базе кафедры физиологии СФГОУРДН в период с 24 марта по 15 мая 2008 года были проведены исследования по изучению влияния на организм человека пищевой суспензии микроводоросли *Chlorella vulgaris* (штамм ИФР С № 111) с плотностью клеток 50-60 млн/мл. Анализировались иммуностимулирующие свойства и влияние на иммунологические, биохимические и клинические параметры людей. Были отобраны добровольцы в количестве 20 человек, которые в течение 15 дней принимали изучаемую пищевую суспензию микроводоросли по 100 грамм 2 раза в день. Изучаемые показатели были взяты до проведения эксперимента, и после завершения приема данной микроводоросли. В перечень исследований входили: иммунологические исследования крови – общая иммунограмма, клеточный иммунитет, показатель IgE общий, общедиagnostический биохимический анализ. Дополнительно у группы анализировались: биоэлектрография (оценка вегетативных функций), эндэкологическая оценка степени загрязнения организма на основе специализированного иридопрогностического исследования «Ирис-сигма», оценка зрительных функций и нейрофизиологических показателей – методом цветовой кампиметрии, данные электрофизиологических исследований, субъективные ощущения и данные объективных осмотров.

Исследования проводились совместно с Городским Центром по борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями, глазным центром с эндэкологической реабилитацией санатория «Октябрьский».

В результате исследований было установлено стимулирующее влияние на систему фагоцитоза у 65% пациентов, систему гуморального иммунитета у 70% пациентов, клеточного иммунитета у 84% обследованных пациентов (рис. 1).

В биохимических исследованиях у 80% пациентов произошла нормализация большинства показателей, однако у 20% пациентов на фоне улучшения большинства показателей (билирубин, АСТ, АЛТ, тимоловая проба) отмечено ухудшение показателей сахара и холестерина крови.

В эту группу вошли пациенты старше 57 лет длительно страдающие сахарным диабетом и атеросклерозом. Из приведенных показателей видно, что холестерин и сахар увеличивают-

ся: до исследования – показатель холестерина составляет 5,8 ммоль/л, сахара 7,6 ммоль/л, после холестерина – 6,4 ммоль/л, сахара – 10,4 ммоль/л. В то же время в этой группе отмечалось улучшение дополнительных показателей: лейкоциты до – $9,2 \cdot 10^9$ /л, в то время как норма $4,0-8,8 \cdot 10^9$ /л, после – $8,8 \cdot 10^9$ /л; АСТ до – 58 МЕ/л, после 36 МЕ/л и т.д.

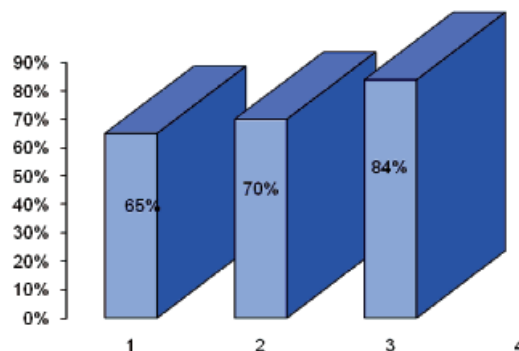


Рис. 1. Стимулирующее влияние употребления *Chlorella vulgaris*:
1 – стимулирующее влияние на систему фагоцитоза;
2 – система гуморального иммунитета;
3 – клеточного иммунитета

Отмечены вегетативных функций и уменьшение процента тканевого, лимфатического и подкожно-жирового загрязнения:

Пример.

До приема микроводоросли (рис. 2):

Оценка эндэкологического состояния

Номер в БД: 15

Фамилия И.О.: Кочкиян Варткез Айкович

Дата рожд.: 14.10.1947 г.

Дата приема: 24.04.08

Зашлакованность органов и тканей составляет – 25,1%.

Накопление токсинов в подкожно-жировом слое и прилегающих к нему тканей составляет – 35,1%.

Зашлакованность лимфопотоков и узлов составляет – 15,0%.

«Sigma-A» Company LTD. System «Sigma-Iris».

Phone: (095) 145-8539. Fax: (095) 145-8059.

После приема микроводоросли (рис. 3):

Оценка эндэкологического состояния

Номер в БД: 26

Фамилия И.О.: Кочкиян Варткез Айкович

Дата рожд.: 14.10.1947 г.

Дата приема: 08.05.08

Зашлакованность органов и тканей составляет – 18,1%.

Накопление токсинов в подкожно-жировом слое и прилегающих к нему тканей составляет – 15,1%.

Зашлакованность лимфопотоков и узлов составляет – 5,0%.

3

Департамент здравоохранения Краснодарского края
ГУЗ «Центр по профилактике и борьбе со СПИД
и инфекционными заболеваниями №3»
354000, г. Сочи, ул. Виноградная, 43/2, корпус 3, тел. 53-09-93

Иммунологическое исследование крови Общая иммунограмма

Ф.И.О. Кокорев В.В.
Пол М. Возраст 67
Диагноз
Направлен врачом ЛПУ
Дата взятия крови 24.04.08 № крови 1
Медцентр Центр по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями №3 № квитанции

Вид исследования	Норма		Ед. изм.	Результат	
	%	абс		%	абс
Гемоглобин муж.		132-164	г/л		138
жен.		115-145	г/л		
Эритроциты муж.		4,0-5,1	10 ¹² /л		4,6
жен.		3,7-4,7	10 ¹² /л		
Цветной показатель		0,86-1,05			0,9
Тромбоциты		180-320	10 ⁹ /л		221
Ретикулоциты	0,2-1,2				
Лейкоциты		4,0-8,8	10 ⁹ /л		5,2
Лейкоформула: юные	0-0,5	0			
палочкоядерные	1-6	40-300			
сегментоядерные	47-72	2000-5500			61
эозинофилы	0,5-5	20-300			2
базофилы	0-1	0-65			
лимфоциты	19-37	1200-3000			23
моноциты	3-11	90-600			6
СОЭ муж.		1-10	мм-ч		10
жен.		2-15	мм-ч		

Неспецифический иммунитет

NBT – тест спонтан.	5-15				
NBT – тест стимул.	до 60				
Фагоцитарное число	3,0-10				
Фагоцитарный индекс	65-85				
Переваривающ. актив.					

Департамент здравоохранения Краснодарского края
ГУЗ г. Сочи «Центр по профилактике и борьбе со СПИД
и инфекционными заболеваниями №3»
354008, г. Сочи, ул. Виноградная, д. 43/2, к. 3, тел. (8622) 53-09-93

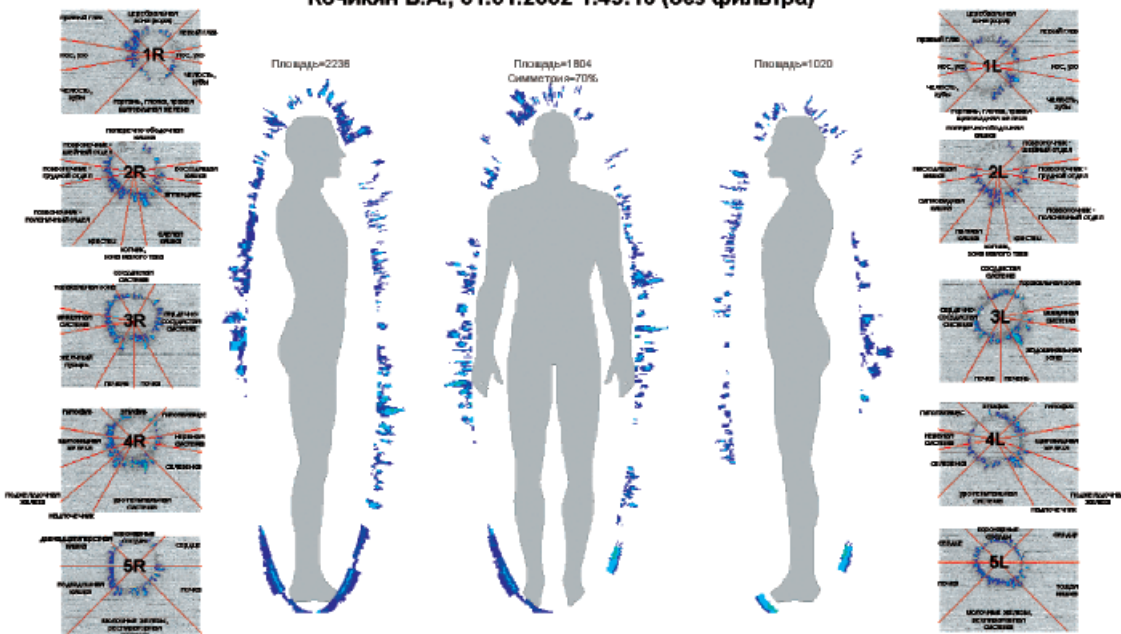
Общедиагностический биохимический анализ

Ф.И.О. Кокорев В.В.
Пол М. Возраст 67
Диагноз при направлении
Направлен врачом ЛПУ
Дата взятия крови 24.04.08 № крови 1
Медцентр Центр по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями №3 № квитанции

Вид исследования	Норма	Ед. изм.	Результат
Билирубин общий	8,6-20,5	мкм-л	12,6
прямой	до 2,5	%	
непрямой	75%	%	11,5
Общий белок	65-85	г/л	65
Альбумин	37	%	
Глобулин	43	%	
Коэффициент А/Г	1,3	соотн.	
- глобулин	3-5	%	
- глобулин	6-9	%	
- глобулин	10-14	%	
- глобулин	15-21	%	
СРБ	0		0
Тимолова проба	0,4	ед. (S-H)	2,6
Общие липиды	3,5-0,8	г/л	
Общий холестерин	3,0-6,3	ммоль/л	6,8
- липопротеиды	33-55	ед.	98,5
Триглицериды	0,6-1,7	мм-л	
Сахар глюкоз.	4,2-6,1	ммоль/л	5,6
Остаточный азот	14-28	мм-л	
Креатинин муж.	63-115	мкм-л	80,6
жен.	53-97	мкм-л	
Мочевина	2,5-8,0	ммоль/л	4,5
Мочевая кислота	до 200	г*ч-л	13
Амлаза крови			
Диастаза мочи			
АСТ	5-34	МЕ/л	38
АЛТ муж.	до 40	МЕ/л	
жен.	до 37	МЕ/л	5
ЛДГ	195-450	МЕ/л	
ГГТ муж.	11-50	Е/л	
жен.	7-32	Е/л	

GDV Energy Field

Кочикян В.А., 01.01.2002 1:43:10 (без фильтра)



© Kirilovics Technologies International

Рис. 2. До приема микроводоросли

Департамент здравоохранения Краснодарского края
ГУЗ «Центр по профилактике и борьбе со СПИД
и инфекционными заболеваниями №3»
354000, г. Сочи, ул. Виноградная, 43/2, корпус 3, тел. 53-09-93

Иммунологическое исследование крови
Общая иммунограмма

Ф.И.О. Коркин В.А.
Пол М. Возраст 61.
Диагноз
Направлен врачом ЛПУ
Дата взятия крови 09.05.08. № крови 3
Медсестра Приданникова Е.Н. № кн.изд. 3

Вид исследования	Норма		Ед. изм.	Результат	
	%	абс		%	абс
Гемоглобин муж.		132-164	г-л		
жен.		115-145	г-л		
Эритроциты муж.		4.0-5.1	10 ¹² /л		134
жен.		3.7-4.7	10 ¹² /л		4.2
Цветной показатель		0.86-1.05			0.96
Тромбоциты		180-320	10 ⁹ /л		132
Ретикулоциты	0.2-1.2				
Лейкоциты		4.0-8.8	10 ⁹ /л		8.8
Лейкоформулы: злые	0.0-0.5	0			
палочкоядерные	1-6	40-300			1
сегментоядерные	47-72	2000-5500			66
эозинофилы	0.5-5	20-300			5
базофилы	0-1	0-65			
лимфоциты	19-37	1200-3000			23
моноциты	3-11	90-600			5
СОЭ муж.		1-10	мм-ч		8
жен.		2-15	мм-ч		

Неспецифический иммунитет

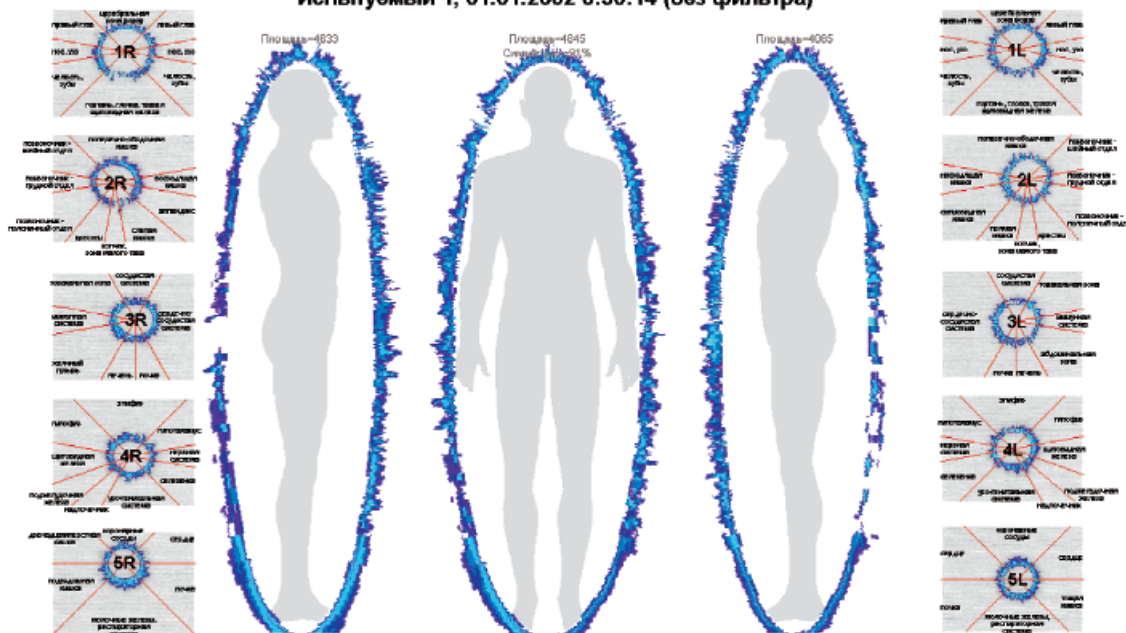
NBT – тест спонтан.	5-15			
NBT – тест стимул.	до 60			
Фагоцитарное число	3.0-10			
Фагоцитарный индекс	65-85			
Переваривающ. актив.				

ГУЗ г. Сочи «Центр по профилактике и борьбе со СПИД
и инфекционными заболеваниями №3»
354008, г. Сочи, ул. Виноградная, д. 43/2, к. 3, тел. (8622) 53-84-72
Общедиagnostический биохимический анализ крови № 3
Ф.И.О. Коркин В.А.
Пол М. Возраст 61.
Диагноз при направлении
Направлен врачом
Дата взятия крови 09.05.08. № крови 3
Медсестра Приданникова Е.Н.

Вид исследования	Норма	Ед. изм.	Результат
Билирубин общий	8.6-20.5	мкм-л	19.4
прямой	до 25	%	0.6
непрямой	75%	%	13.8
Общий белок	65-85	г-л	67
Альбумин	57	%	
Глобулин	43	%	
Коэффициент А/Г	1.3	соотн.	
- глобулин	3-5	%	
- глобулин	6-9	%	
- глобулин	10-14	%	
- глобулин	15-21	%	
СРБ	0		0
Тимолова проба	0-4	ед. (S-H)	2.3
Общие липиды	3.5-0.8	г-л	
Общий холестерин	3.0-6.3	ммоль/л	6.4
- липопротеиды	35-55	ед.	122.4
Триглицериды	0.6-1.7	мм-л	
Сахар натощак	4.2-6.1	ммоль/л	10.4
Остаточный азот	14-28	мм-л	
Креатинин	95-115	мкм-л	101.5
Мочевина	2.5-8.0	ммоль/л	3.0
Мочевая кислота	до 400	г-м-л	35
Аммиак крови			
Диастаза мочи			
АСТ	5-34	МЕ/л	36
АЛТ	до 40	МЕ/л	18
ЛДГ	до 37	МЕ/л	
ГГТ	193-430	МЕ/л	
ЛДГ	11-50	Е/л	
ГГТ	7-32	Е/л	

GDV Energy Field

Испытуемый 1, 01.01.2002 0:50:14 (без фильтра)



© Kirlianics Technologies International

Рис. 3. После приема микроводоросли

«Sigma-A» Company LTD. System «Sigma-Iris».
Phone: (095) 145-8539. Fax: (095) 145-8059.

Улучшение зрительных функций, нейрофизиологических и электрофизиологических показателей в среднем на 15-25%. Кли-

нический анализ крови выявил улучшение картины крови по следующим показателям: цветной показатель, тромбоциты, лимфоциты, сегментоядерные, эозинофилы, СОЭ в 68 % случаев.

Таким образом, в результате проведенных исследований установлено иммуностимулирующее влияние микроводоросли *Chlorella vulgaris* на иммунокомпетентные клетки всех участвующих в эксперименте людей. По другим анализируемым показателям целесообразно продолжить исследования, увеличив сроки применения пищевой суспензии микроводоросли *Chlorella vulgaris* (штамм ИФР С № 111) и с увеличением плотности и концентрации клеток.

Медицинские науки

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ ПЕЧЕНИ

Алипов В.В., Лебедев М.С., Цацаев Х.М.,
Алипов Н.В., Добрейкин Е.А., Урусова А.И.
ГОУ ВПО «Саратовский ГМУ им. В.И.Разумовского
Минздравоохранения России», Саратов,
e-mail: vladimiralipov@yandex.ru

Одним из актуальных и перспективных направлений в экспериментальной хирургии является применение лазерного фототермолиза с использованием наночастиц.

Цель и задачи исследования – разработать и экспериментально обосновать эндоскопические технологии доставки наночастиц меди и лазерного излучения для лечения моделированных образований печени.

Материал и методы. Для разработки способов доставки наночастиц меди к печени и последующему проведению лазеротерапии проведены серии экспериментов на 85 лабораторных животных (кролики-самцы и белые крысы). Подведение наночастиц к печени проводилось путем выполнения чрескожной пункции в установленной проекции соответствующей доли печени под ультразвуковым контролем (УЗК).

Полученные результаты. В результате 25 экспериментов разработан и запатентован способ моделирования кисты печени с помощью двухканального катетера с баллоном. Применение лазерного излучения («Лазермед-0110») мощностью 10 Вт позволило экспериментально обосновать целесообразность «лазерной поддержки», что исключает возможность осложнений (кровотечение и желчеистечение) пункции. Экспериментально установлено, что введение в полость кисты печени наночастиц меди и применение низкоинтенсивного лазерного излучения ликвидирует микробную обсемененность, приводят к ускорению облитерации полости и замещению её соединительной тканью по сравнению со стандартными методами лечения на 4-5 суток соответственно.

Заключение. Разработаны способы моделирования новообразования печени и малоинвазивной пункции его под контролем УЗИ.

Список литературы

1. Александрова Р., Немцов В., Магидов М., Филиппова Н., Сазанец О. О возможности биоэлектрографии в мониторинге воспалительного процесса в бронхах и ЖКТ у больных с бронхиальной астмой в сочетании с патологией гастродуоденальной зоны // Наука. Информация. Сознание: материалы V международного конгресса. – СПб., 2001. – С. 10-13.
2. Анохин П.К. Узловые вопросы теории функциональной системы. – М.: Наука. – 1980.
3. Гуляев Ю.В., Годик Э.Э. Физические поля биологических объектов // Кибернетика живого. – М.: Наука, 1984. – С. 16-22.
4. Новые технологии в сфере санаторно-курортного лечения для обеспечения круглогодичной работы курортной отрасли г. Сочи: материалы научно-технического семинара // Академия естествознания. – М., Сочи, 2005.

Местное введение наночастиц меди в полость моделированной кисты печени и лазерное облучение её в ИК-диапазоне сокращает сроки её закрытия, является профилактикой гнойно-воспалительных осложнений. В перспективе подобный метод может быть применен и при лечении метастазов печени.

ЗАКОНОМЕРНОСТИ СЛИЯНИЯ ФАГОСОМ С ЛИЗОСОМАМИ В МАКРОФАГАХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОБЪЕМА ФАГОЦИТИРОВАННОГО МАТЕРИАЛА IN VITRO

Архипов С.А., Нещадин Д.В., Шкурупий В.А.
Научный центр клинической и экспериментальной
медицины СО РАМН, Новосибирск,
e-mail: arkhipov@soramn.ru

В настоящее время особый интерес представляют молекулярно-клеточные механизмы, лежащие в основе процессов протекания и блокады фагосомно-лизосомного слияния, определяющих завершенность фагоцитозного процесса при различных инфекционных заболеваниях. Это обусловлено тем, что к одной из проблем современной медицины относят внутриклеточную персистенцию инфекции в клетках системы мононуклеарных фагоцитов при ряде гранулематозных заболеваний, в том числе при таком социально-значимом заболевании как туберкулез. В связи с этим представляется актуальным исследование различных аспектов, касающихся закономерностей и механизмов фагосомно-лизосомного слияния в макрофагах.

Целью исследования было изучение закономерностей фагосомно-лизосомного слияния в первичных культурах перитонеальных макрофагов (Мф) мышей линии BALB/c в зависимости от количества объектов фагоцитоза, добавляемых в питательную среду *in vitro*. Задачи исследования состояли в определении соотношения образующихся фаголизосом и фагосом. В качестве объекта фагоцитоза использовали гранулы зимозана (ГЗ). Визуализацию лизосом в фагоцитирующих клетках проводили при помощи лизосомотропного красителя – нейтрального красного (НК). В культуру Мф через

1 сутки после выделения *in vitro* добавляли ГЗ в возрастающих концентрациях: 1,25; 2,5; 3,75 и 5 мкл/мл (количество объемных единиц 10% процентного раствора зимозана). Результаты исследования свидетельствуют о наличии у Мф определенного фиксированного уровня слияния, не зависящего от количества захваченных ГЗ, а также о развитии эффекта дестабилизации мембран фаголизосом при увеличении объема фагоцитированного материала (по высвобождению из фаголизосом НК). Полученные данные можно рассматривать как научно-методическую основу для дальнейшего исследования закономерностей фагосомно-лизосомного слияния в Мф, а также механизмов регуляции процесса слияния фагосом с лизосомами в фагоцитирующих клетках.

ОСОБЕННОСТИ ПРОЛИФЕРАТИВНОЙ АКТИВНОСТИ И АПОПТОЗА ФИБРОБЛАСТОВ В СМЕШАННЫХ КУЛЬТУРАХ ФИБРОБЛАСТОВ И МАКРОФАГОВ

Архипов С.А., Зайковская М.В.,
Ахраменко Е.С., Ильин Д.А., Шкурупий В.А.
*Научный центр клинической и экспериментальной
медицины СО РАМН, Новосибирск,
e-mail: arkhipov@soramn.ru*

В настоящее время у большинства исследователей не вызывает сомнений важность и актуальность разработки новых экспериментальных моделей для изучения механизмов взаимодействия между клетками иммунной системы и соединительной ткани при индукции фибропластических процессов. Это обусловлено тем обстоятельством, что адекватная оценка характера функционирования клеток, участвующих в фибропластических процессах, невозможна без изучения особенностей их межклеточных взаимодействий и учета таких значимых проявлений функционирования клеток как пролиферация и апоптоз.

Исследовали в сингенной системе пролиферативную активность и закономерности индукции апоптоза фибробластов (Фб) перевиваемой линии L929 мышей СЗН в смешанной культуре Фб и макрофагов (Мф), выделенных из перитонеальной полости мышей СЗН. Пролиферативную активность Фб оценивали по количеству Фб с морфологическими признаками митозов, по экспрессии в ядрах Фб маркера пролиферации Ki-67, по включению в ДНК ядер пролиферирующих Фб синтетического аналога тимидина 5-бром-2-дезоксимуридина (BrdU) с последующей иммуногистохимической и компьютерной морфометрической оценкой его содержания в ядрах. По включению в ядра BrdU проводилась также оценка уровней синтеза ДНК в Фб в процессе культивирования. Контролем служили интактные культуры

Фб. Оценку индукции апоптоза Фб проводили по экспрессии маркера индукции апоптоза – активированной каспазы-3 (Cas-3). Показано, что Мф в значительной степени стимулируют уровни синтеза ядерной ДНК в Фб, что выражается в стимуляции их пролиферативной активности и ослаблении уровня апоптотических процессов. При этом установлено, что количество Фб, меченных BrdU на 3 сут культивирования, почти на 40% превышает количество Фб с маркером Ki-67. Анализ полученных данных позволяет сделать вывод, что Мф стимулируют не только митотическое деление Фб с различным пролиферативным потенциалом, но и процесс образования полиплоидных форм Фб, способных к амитотическому делению.

ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ЮЖНОЙ СИБИРИ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

Ворошилова И.И.

*Сибирский федеральный университет
Саяно-Шушенский филиал, Саяногорск,
e-mail: Irina_1957@bk.ru*

Климатические факторы Южной Сибири характеризуются морозами зимой, жарой летом, сильными перепадами температуры и высокой влажностью, как в течение года, так и в суточных циклах. Неустойчивость погоды в весенний и осенний периоды, последний на большей части региона очень продолжителен – все это существенно сказывается на образе жизни и здоровье населения.

Однако в связи с энерговооруженностью и технической оснащенностью населения, которые постоянно растут, это позволяет заселять самые разнообразные условия обитания и снимает естественные барьеры ограничения численности человеческих популяций. Проблема климатической адаптации остается достаточно серьезной и несмотря на значительное количество исследований, еще мало изученной в связи с глобальными изменениями климата. Адаптация это комплекс приспособительных реакций человека к изменяющимся условиям внешней и внутренней среды. Некоторые механизмы приспособления к окружающей среде заложены уже генетически, некоторые проявляются впоследствии. В.П. Казначеев (2003), характеризуя физиологическую адаптацию, рассматривает ее как процесс поддержания функционального состояния гомеостатических систем организма, обеспечивающий его сохранение, развитие, работоспособность, максимальную продолжительность жизни в неадекватных условиях среды. Изменение климата является одной из важнейших международных проблем века, которая в настоящее время выходит за рамки научной проблемы и представляет собой комплексную

междисциплинарную проблему, охватывающую медицинские, экологические, экономические и социальные аспекты устойчивого развития региона. Исследованиями В.И. Хаснулин (2005) и др., Б.А. Ревич (2010) показано, что воздействие климата могут приводить к увеличению смертности населения и особенно в старшем возрасте на конкретной территории. На юге Сибири к таким территориям необходимо отнести республики Хакасия, Тува и Алтай. Сравнение показателей смертности в дискомфортных регионах Севера с аналогичными показателями в комфортных регионах указывают на значительное число увеличения смертности на этих территориях в анализируемых группах, а также о высокой степени выраженности экологически обусловленного стресса у населения, связанного с проживанием в дискомфортных климато-геофизических условиях обнаруженного у многих жителей Севера и Сибири. Он описан как «экологически обусловленный северный стресс» или «синдром полярного напряжения». Одним из важнейших наиболее достоверных показателей состояния здоровья отражающим адекватность развития общественной системы является смертность. За последние сто лет структура и уровень смертности в Сибирском регионе претерпела изменения с преобладанием соматической сердечнососудистой патологии, хронической неспецифической патологии и несчастных случаев. Например, за 2000 г показатель общей смертности в Сибирском Федеральном Округе (СФО) увеличился на 14,6% и составил 16,5 на 1000 населения, то в Туве в 2000 году он составил 13,7; в Алтае – 14,8, а в Хакасии 16,2 на 1000 населения. Тенденция роста показателя общей смертности отмечается на протяжении последующих лет как на территории РФ, так в субъектах СФО. В сельской местности количество смертей заметно выше, чем в городах. К числу экологических климато-геофизических факторов смертности в регионе необходимо отнести ряд социальных факторов, которые негативно влияют на процесс адаптации. Эти социальные факторы характерны для данных республик и усугубляют негативное воздействие, на здоровье населения. Социально-экономические процессы как нищенское положение наиболее уязвимых слоев общества, недостаточное реформирование здравоохранения, введение платных медицинских услуг, резкое ослабление санитарно-эпидемиологического контроля, недостаток квалифицированных медицинских кадров, массовая алкоголизация населения, рост преступности и т.д. приводят к снижению качества жизни и повышению смертности, по мнению З.А. Анайбан (2009). В 2005 году показатели смертности достигли максимальных значений и составили в Туве – 16,7; в Хакасии – 17,4; в Республике Алтай – 15,5 на 1000 населения, а в СФО он на всех территориях вырос в среднем

на 15,9%. Далее в последующие годы отмечается снижение уровня смертности в целом по РФ и в Сибирском Федеральном Округе на 12% и на его территориях. На 2010 год общая смертность, как показатель адаптации населения характеризуется тем, что в Хакасии она составила 6,9; в Туве 10,3, а в республике Алтай – 14,7 на 1000 населения по данным Министерства Здравоохранения. Отмечающееся в настоящее время быстрая смена природных чрезвычайных ситуаций: волны жара и холода, снегопады, бури, засухи могут выйти на главенствующую позицию в комплексном воздействии на здоровье населения, проживающего на данной территории. Таким образом, изучение факторов окружающей среды очень важно при рассмотрении региональных особенностей, масштабов и направлений изменения климата для уменьшения смертности и повышения качества жизни населения Южной Сибири.

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОГРАММИРУЕМОЙ МАГНИТОТЕРАПИИ В ЛЕЧЕНИИ ГНОЙНЫХ РАН МЯГКИХ ТКАНЕЙ

Глухов А.А., Алексеева Н.Т.

*Воронежская государственная медицинская
академия им. Н.Н. Бурденко, Воронеж,
e-mail: alexeev@list.ru*

Поиски методов, оказывающих положительное влияние на процессы заживления при лечении гнойных ран, связаны с большими трудностями [2, 5]. Внедрение новых подходов для купирования раневого процесса основано на применении ультразвука, вакуума, магнитотерапии, лазера [1, 3, 4], но возможности повышения эффективности лечения еще до конца не изучены, что определяет целесообразность продолжения экспериментальных работ в данном направлении.

Цель настоящего исследования – изучение морфофункциональных характеристик раневого процесса на фоне применения различных режимов программируемой магнитотерапии (ПМТ) в сочетании со струйной обработкой (СО) при лечении гнойных ран мягких тканей.

Материалы и методы. Эксперимент выполнен на 84 лабораторных крысах-самцах (средняя масса $284,5 \pm 16,3$ г). Для моделирования гнойной раны животным под наркозом на передней поверхности бедра наносили стандартную линейную рану ($1,0 \times 0,5$ см). Край и дно раны раздавливались зажимом Кохера. В рану помещали марлевый тампон, содержащий взвесь суточной культуры *Staphylococcus aureus* в дозе 10^{10} микробных тел в 1 мл физиологического раствора, затем на кожу накладывали адаптационные швы шелковой нитью, рану закрывали асептической повязкой. Модель острого гнойного воспаления развивалась на 3-и сутки. Лечение начинали с хирургической санации гнойной раны. Для про-

ведения магнитотерапии использовали модифицированный аппарат АМТ-01М, позволяющий сочетать поочередное воздействие на рану синусоидального переменного магнитного поля с магнитной индукцией 30 мТл в течение 5 мин и пульсирующего переменного магнитного поля с магнитной индукцией 10 мТл в течение 5 мин. Для выполнения СО ран применяли модифицированное устройство «УГОР-1М», позволяющее локально воздействовать струей антисептика на небольшую по площади рану, при этом обеспечивалось удаление некротических тканей. В контрольной группе лечение заключалось в проведении СО раны. В 1-й опытной группе после выполнения СО проводили ПМТ; во 2-й опытной группе после проведения СО рану накрывали повязкой с мазью «Левомеколь», после чего проводили ПМТ. Для оценки течения раневого процесса применяли методы клинического, планиметрического и гистологического исследований ран в динамике. Клинические наблюдения процессов заживления и забор материала для морфологических исследований осуществляли на 1, 3, 5 и 7-е сутки после начала лечения. Площадь ран вычисляли по методу Л.Н. Поповой. Для гистологического исследования материал фиксировали в 10%-м нейтральном формалине, проводили окраску гематоксилином и эозином и по Ван-Гизону.

Результаты и их обсуждение. Анализ клинических проявлений течения раневого процесса показал, что смена фаз гидратации и дегидратации в опытных группах заканчивалась ко 2-м суткам; в контрольной группе это отмечалось к 3-м суткам. Пролиферативные процессы, выражающиеся в образовании и созревании грануляционной ткани, эпителизации раневого дефекта, начинались раньше и протекали интенсивнее на фоне ПМТ, чем в контрольной группе. В 1-й опытной группе после применения СО и ПМТ площадь раны составила на 3 сутки $20,33 \pm 1,93 \text{ мм}^2$, на 5-е сутки – $10,47 \pm 1,03 \text{ мм}^2$, на 7-е сутки – $3,49 \pm 0,87 \text{ мм}^2$. Во 2-й опытной группе при сочетанном проведении СО, ПМТ и наложении повязки с мазью «Левомеколь» показатели по заданным срокам составили: $18,01 \pm 1,02 \text{ мм}^2$, $7,32 \pm 0,97 \text{ мм}^2$, $1,16 \pm 0,1 \text{ мм}^2$. В контрольной группе отмечалось превышение уровня площади ран опытных животных в указанные сроки эксперимента: $25,86 \pm 2,73 \text{ мм}^2$, $16,36 \pm 1,88 \text{ мм}^2$, $5,79 \pm 0,87 \text{ мм}^2$ соответственно. Морфологическая реакция у животных контрольной группы выражалась в наличии гнойно-некротического содержимого, заполняющего раневую дефект. В дерме отмечались многочисленные очаги кровоизлияний и выраженная лейкоцитарная инфильтрация. К 3-м суткам воспалительная реакция нарастала. На 5-е сутки на фоне сохранения большого количества клеток воспалительного ряда отмечалось появление молодой грануляционной ткани с единичными

тонкими коллагеновыми волокнами. К 7-м суткам наблюдалось заполнение дефекта грануляционной тканью, частичная реэпителизация раны. В 1-й опытной группе через сутки после проведения СО и ПМТ морфологическая картина не отличалась от контрольной группы. К 3-м суткам в ранах сохранялось гнойно-некротическое содержимое, но в дерме уменьшалась воспалительная инфильтрация. На 5-е сутки на фоне воспалительной реакции возникли очаги грануляционной ткани, отмечался выраженный ангиогенез. На 7-е сутки грануляционная ткань заполняла дефект в пределах дермы, многочисленные коллагеновые волокна окружены фибробластами, тканевыми базофилами, макрофагами. Морфологическое исследование раны во 2-й опытной группе после комбинированного лечения с использованием СО, ПМТ и мази «Левомеколь» позволило установить наличие выраженной нейтрофильной инфильтрации на фоне интерстициального отека на протяжении всей глубины раны. На 3-и сутки в зоне раневого дефекта уменьшалась воспалительная инфильтрация в глубоких слоях дермы. На дне раны появились единичные очаги грануляционной ткани. На 5-е сутки отмечались активная эпидермизация раневого дефекта и выраженный коллагеногенез в пределах дермы. К 7-м суткам площадь раневого дефекта значительно уменьшалась, грануляционная ткань имела различную степень зрелости. Анализ полученных данных показал более активное положительное действие сочетанного применения ПМТ, СО и повязок с мазью «Левомеколь», что выражалось в активизации процессов очищения ран, ускорении образования и созревания соединительной и эпителиальной тканей.

Выводы

1. Разработанный метод программируемой магнитотерапии обладает выраженным положительным эффектом при лечении гнойных ран мягких тканей, позволяет сократить сроки очищения раневой поверхности от гнойно-некротического содержимого, ускорить формирование грануляционной ткани и реэпителизацию раны.

2. Предварительное проведение струйной обработки и использование магнитопроводящей среды в виде мази «Левомеколь» потенцировало действие разработанного метода программируемой магнитотерапии при лечении гнойных экспериментальных ран, что позволило уменьшить воспалительную реакцию тканей и стимулировать пролиферативные процессы.

Список литературы

1. Глухов А.А. Опыт применения внутриполостной гидропрессивно-ультразвуковой санации у больных с флегмонами и абсцессами мягких тканей / А.А. Глухов, И.П. Мошуров, А.Е. Бураков // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. – 2009. – Т. 2, № 4. – С. 282–288.
2. Кузин М.И. Раны и раневая инфекция / М.И. Кузин, Б.М. Костюченко. – М.: Медицина, 1990. – 591 с.
3. Ларичев А.Б. Вакуум-терапия в комплексном лечении гнойных ран / А.Б. Ларичев, А.В. Антонюк, В.С. Кузьмин // Хирургия. – 2008. – № 6. – С. 22–26.

4. Нузова О.Б. Магнитолазеротерапия и милиацил в лечении трофических язв нижних конечностей // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. – 2010. – Т. 3, № 3. – С. 234–238.

5. John T.S. Innovative therapies in wound healing / T.S. John, F. Vincent // Journal of Cutaneous Medicine and Surgery. – 2003. – Vol. 7, № 3. – P. 217–224.

ОПТИМИЗАЦИЯ ЛЕЧЕНИЯ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЫ ПРИ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЯХ

Гусейнов А.Г.

Дагестанская государственная медицинская академия, Махачкала, e-mail: puchok317@rambler.ru

Актуальность темы сочетанной травмы очевидна. Наряду с сердечно-сосудистыми и онкологическими заболеваниями, травма является одной из трех основных причин смертности населения России. Если в 1939 году смертность от травм находилась на 5-м месте, то в 1959 – на третьем, а с 1992 – на втором, играя значительную роль в депопуляции населения страны. Возникла нетипичная демографическая ситуация, когда рождаемость в России соответствует развитым странам, а смертность – слаборазвитым. Для других стран нетипичен и колоссальный разрыв смертности между мужчинами и женщинами – до 14 лет. Если учесть, что сердечно-сосудистые и онкологические заболевания рассматриваются не только как болезни, но и как этапы биологического умирания организма, поскольку вечно жить нельзя, то смертность от травм – удел в основном лиц молодого и среднего возраста. Гибель 20-летнего человека с учетом его трудового и репродуктивного потенциала не может быть приравнена к смерти 80-летнего. Во всем мире отмечается не только увеличение частоты травм, но и изменение структуры травматизма в сторону роста сочетанных повреждений, что придает проблеме лечения травм не только медицинскую, но и социальную значимость.

В структуре травматизма на первом месте по частоте стоят повреждения от ДТП, на втором – падения с высоты, затем производственные, спортивные и другие травмы, в том числе участвовавшие криминальные или умышленные.

Множественность травм при ДТП обусловлена высокой энергией автомобиля и многофазностью наносимых повреждений. Так, при автонаезде пешеход получает переломы нижних конечностей и таза, затем его отбрасывает на капот с повреждением черепа и груди. В следующую фазу он падает с капота, ударяясь о мостовую и столбы освещения.

Таким образом, лечение политравм стало одной из ключевых проблем мировой и отечественной медицины. В России убыль населения растет угрожающими темпами и свою роль в этом играет летальность от ДТП. Из выживших пострадавших почти треть становится инвали-

дами, а более чем у половины из них снижается качество жизни.

Меры по улучшению непосредственных исходов, т.е. по уменьшению летальности:

1. На догоспитальном этапе внедрение средств временной остановки внутренних кровотечений, включая пневматический противошоковый костюм «Каштан».

2. Улучшение экспресс-диагностики внутренних кровотечений за счет внедрения ультразвукового исследования и компьютерной томографии, многократно ускоряющих исследования.

3. Совершенствование интенсивной инфузионно-трансфузионной терапии.

4. Малоинвазивная хирургия.

5. Малоинвазивная ортопедия с использованием аппаратов внешней фиксации.

Меры по улучшению отдаленных исходов, т.е. по уменьшению инвалидности и восстановлению качества жизни:

1. Профилактика и лечение гнойных осложнений – как послеоперационных, так и вследствие открытых переломов.

2. Использование современных средств остеосинтеза, в том числе внеочагового и блокируемого остеосинтеза, дающих возможность ранней функции суставов.

3. Ранняя реабилитация.

Успех лечения сочетанной травмы зависит не только от правильного выбора методов лечения, но и от умения находить для них оптимальное время. Например, всем ясно, что перелом костей конечностей требует репозиции и фиксации костных отломков, но в остром периоде травматической болезни это может усугубить травму и углубить шок. Необходим взаимоучет степени и цены риска: степень риска не должна превышать его цену. Для политравмы характерно поэтапное изменение содержания понятий цены и степени риска. Например, погружной остеосинтез бедра в остром периоде – крайне рискованное вмешательство, расцениваемое как тактическая ошибка. Но, с другой стороны, скелетное вытяжение, будучи щадящим методом лечения переломов, у пожилых больных чревато смертельно опасными гипостатическими осложнениями, риск которых становится выше риска оперативного вмешательства. Оптимальными являются миниинвазивные виды остеосинтеза, а именно – остеосинтез блокированными стержнями и аппаратами внешней фиксации.

При травмах высокой энергии внеочаговый остеосинтез аппаратами внешней фиксации остается методом выбора, а зачастую и безальтернативным (хотя и он не совершенен, и в каждом случае следует делать поправку на конкретные условия). В данном контексте уместно привести наши разработки, защищенные патентами РФ на изобретения и полезные модели и позволяющие повысить эффективность лечения пострадавших с политравмой.

Традиционный остеосинтез по Илизарову не оптимален для экстренного применения – из-за трудоемкости монтажа аппарата и громоздкости его внешней рамы. Нами предложено устройство для остеосинтеза голени (патент РФ на изобретение №2200499), базовые кольца которого соединяют телескопическими штангами с заранее установленными пластинками. Дистракцией устраняют грубое смещение, и на этом urgentная часть операции завершается. Репонирующие спицы устанавливают в плановом порядке в опоре, фиксируемой на ранее установленных пластинках. Устройство отличают оптимальные условия для экстренного применения, меньшая длина плеч спиц и большая жесткость системы с компактной внешней рамой.

При использовании спиц с упором чтобы не вступить в конфликт с сосудами и другими тканями, зачастую приходится отклоняться от оптимального уровня и направления их проведения. Нами предложено компрессирующее устройство-«отталкиватель» (патент РФ на изобретение №2243741), монолатерально фиксируемое на внешней раме аппарата Илизарова. Его отличает простота, атравматичность и возможность боковой компрессии без сквозного прохождения спиц через сегмент конечности.

Внеочаговый остеосинтез является методом выбора при политравме, причем предпочтительнее стержневые аппараты внешней фиксации из-за простоты и быстроты их монтажа. Нами предложены два стержневых аппарата, первый из которых (положительное решение на выдачу патента на изобретение № 2011113058) состоит из сдвоенной центральной части с разнонаправленной внешней резьбой и шаровидным шарниром и двух периферических частей с продольным пазом. В этих продольных пазах кронштейнами с гайками фиксируют чрескостные элементы – стержни Шанца. Сведением, разведением и поворотом периферических частей устраняют смещение костных отломков по длине и оси, а положением шаровидного шарнира – по оси и под углом. Преимуществами устройства являются: быстрота компоновки; высокая управляемость костными отломками во всех плоскостях, причем одно и то же действие можно выполнить разными репонирующими узлами, что позволяет сделать оптимальный выбор в каждом конкретном случае; отсутствие необходимости в сквозном проведении стержней; оптимальные свойства для urgentного применения.

Второй аппарат (положительное решение на выдачу патента на полезную модель № 2011112516) состоит из стержней Шанца и деталей аппарата Илизарова и, помимо вышеуказанных преимуществ, отличается отсутствием необходимости в поиске деталей для компоновки, а также возможностью использования не только одного, монолатерально расположенного устройства, но и двух – располагаемых как от-

дельно с обеих сторон сегмента, так и под углом друг к другу с соединением их между собой резьбовыми стержнями, кронштейнами и гайками.

При множественных переломах ребер по двум и более линиям возникает «реберный клапан» или флотирующая реберная панель. Грубые расстройства биомеханики дыхания приводят к критическим нарушениям газообмена, для предупреждения чего существуют различные способы фиксации реберной панели. Их недостатками являются низкая эффективность и опасность повреждения сосудов и органов грудной клетки. Нами предложено устройство (положительное решение на выдачу патента на изобретение № 2009142648) из спиц Киршнера и деталей аппарата Илизарова. Выполняют анестезию мест проведения изогнутых фрагментов спиц в количестве от 3 до 5, в зависимости от формы и площади реберной панели. Горизонтальный отрезок каждого из фрагментов спиц проводят над ребрами, а следующий фрагмент – под концом предыдущего, и этим создают их взаимную сцепку. Затем налаживают систему вытяжения из балканской рамы и роликов, расположением которых задают уровень и направление вытяжения.

Предложенные нами способы оптимизации лечения пострадавших с сочетанной травмой просты и эффективны. Они не нуждаются в дополнительном инструментарии, затратах или долгих приготовлениях и могут быть рекомендованы для применения в хирургических и травматологических отделениях лечебных учреждений любого уровня.

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АЛЛЕРГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ У ДЕТЕЙ КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССИИ

Джанибекова А.С.

ГОУ ВПО «Ставропольская государственная
медицинская академия», Ставрополь,
e-mail: Asya-8686@yandex.ru

Распространенность аллергических болезней сегодня настолько велика, что многие из них считаются массовыми. Для наиболее эффективного планирования лечебно-профилактических мероприятий необходимы объективные сведения об эпидемиологии аллергических заболеваний у детей, которые могут быть получены стандартизованными методами. Полученные данные позволяют оптимизировать работу по совершенствованию амбулаторной и специализированной помощи детскому населению.

Среди проблем современной педиатрии аллергические заболевания занимают второе место в связи с большой распространенностью (до 40% населения в целом и 10-12% – в детской популяции) и определенными трудностями в диагностике, лечении и реабилитации, уступая только вирусным инфекциям. По данным НИИ

педиатрии РАМН почти каждый 30-й ребенок страдает каким-либо аллергическим заболеванием [1, 2, 4].

Эта патология является одной из самых частых причин нарушения социальной активности, ранней инвалидизации детей и молодого трудоспособного населения, что наносит огромный экономический ущерб и определяет ее медико-социальную значимость [1, 3].

Актуальность изучения аллергических заболеваний у детей Карачаево-Черкесии связана с отсутствием информации об эпидемиологических особенностях этой патологии в данном регионе за последние 20 лет. Карачаево-Черкесия представляет собой местность с особыми климатическими условиями, среди которых характерный аэрополлинологический режим, способствующий широкому распространению респираторных аллергозов. Развитие в этом регионе промышленных предприятий, загрязняющих внешнюю среду, также провоцируют проявления различных синдромов аллергических заболеваний с детского возраста. Таким образом, изучение распространенности аллергических заболеваний в этом регионе предполагало не только высокий уровень аллергической патологии, но и большую вариабельность ее клинических проявлений.

Целью исследования явилось изучение распространенности, этиологической и нозологической структуры аллергических заболеваний у детей Карачаево-Черкесии с помощью эпидемиологического метода.

Материалы и методы исследования. Объектом исследования являлись организованные дети в возрасте от 6 до 18 лет, проживающие в различных по экологической ситуации районах Карачаево-Черкесии. Базами исследования послужили 8 школ, где проводилось сплошное опрос-анкетирование детей. Было распространено 1500 специально разработанных нами анкет для родителей обследуемых детей, которые включали более 50 вопросов и более 200 вариантов ответов, касающихся перинатального анамнеза, условий вскармливания, социальных факторов, а также характера течения аллергических заболеваний. Обследовали три района Карачаево-Черкесии (Карачаевский и Малокарачаевский районы, г. Черкесск), в основу выделения которых были положены характеристики промышленных предприятий, наличие крупных автомагистралей и другие особенности, основанные на оценках гидрометеорологического центра, данных Росприроднадзора.

Результаты и их обсуждения: Наиболее экологически загрязненным районом КЧР является город Черкесск, вследствие расположения крупных производств химической и пищевой промышленности, электроэнергетики, автомобильного и железнодорожного транспорта. Более благоприятным по экологической характери-

стике является Карачаевский район (г. Карачаевск, г. Теберда, пос. Домбай). Промежуточное положение среди изучаемых районов занимает Малокарачаевский район по наличию мелких производственных предприятий.

Возвращено 1220 правильно заполненных анкет, в том числе учащимися начальных классов – 346, средних классов – 234, учениками старших классов – 640 (из Карачаевского района – 350 анкет, Малокарачаевского района – 418 анкет, г. Черкесск – 452 анкеты). Мальчиков среди опрошенных было – 746 (61,1%), девочек – 474 (38,9%). Все дети проживали в исследуемых районах с рождения.

В общей структуре аллергической патологии у обследованных нами детей на бронхиальную астму пришлось 21% (256 детей), на аллергический ринит – 35% (427 детей), на атопический дерматит – 26% (318 детей), на сочетанную патологию – 18% (219 детей).

Дальнейший анализ позволил выявить, что в экологически неблагоприятном районе распространенность аллергических заболеваний достоверно выше, чем в экологически чистом районе (452 и 350 соответственно). Кроме того, в указанных районах выявлена различная нозологическая структура аллергических заболеваний.

В экологически «чистом» районе наиболее часто встречались атопический дерматит и бронхиальная астма, наряду с тем, что в неблагоприятном районе преобладает наличие аллергического ринита и сочетанной патологии.

Дети с бронхиальной астмой и атопическим дерматитом, проживающие в разных районах, распределились следующим образом: Карачаевский район – 122 (47,7%) и 162 (50,9%), Малокарачаевский район – 81 (31,6%) и 75 (23,6%), г. Черкесск – 53 ребенка (20,7%) и 81 (25,5%) соответственно. Частота тяжелых форм этой патологии достоверно выше в экологически неблагоприятных районах по сравнению с районом с наименьшей экологической нагрузкой. Детей аллергическим ринитом и сочетанной патологией из Карачаевского района – 98 (23%) и 52 (23,7%), из Малокарачаевского района – 107 (25,1%) и 70 (32%), из г. Черкесска – 222 (51,9%) и 97 (44,3%) соответственно ($p < 0,01$).

Выявлено, что наиболее значимыми predisposing факторами развития аллергических заболеваний у детей Карачаево-Черкесии явились наличие наследственной атопии у родителей – 48,9%; профессиональная деятельность родителей, сопряженная с неблагоприятными условиями труда, особенно у детей из г. Черкесска (экологически неблагоприятный район) – 15,1%; загрязняющие факторы воздушной среды – 9,7%, неблагоприятный микроклимат жилых помещений – 10,5%, искусственное вскармливание – 29,8%, частые обострения соматической патологии – 41,2%, пассивное курение и табакозависимость детей – 37,8 и 2,9%.

Достоверных различий среди указанных причин у детей разного возраста и пола не получили.

Таким образом, выявлена высокая распространенность и разнообразие нозологической и этиологической структуры аллергических заболеваний у детей Карачаево-Черкесии, что может лечь в основу программы оптимизации детской аллергической службы.

Список литературы

1. Баранов А.А., Балаболкин И.И. Детская аллергология. – М., 2006.
2. Бронхиальная астма у детей. Стратегия лечения и профилактика: Национальная программа. – 3-е изд., исправ. и доп., – М., 2008.
3. Трофимов В.И. Руководство по диагностике, лечению и профилактике бронхиальной астмы / под ред. А.Г. Чучалина. – М., 2005.
4. Ford E. S., Mannino D. M. // J. Asthma. – 2005. – Vol. 42, №2. – P. 91–95.

ВЛИЯНИЕ ФЛАВОНОИДОВ LORPHANTHUS ANISATUS НА ПОКАЗАТЕЛИ БЕЛОЙ КРОВИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

¹Иглина Э.М., ^{1,2}Самотруева М.А., ²Тырков А.Г.,
¹Моисеенкова Л.Н., ¹Магомедов М.М.

¹Астраханская государственная медицинская академия;

²Астраханский государственный университет,
Астрахань, e-mail: ms1506@mail.ru

В настоящее время, актуальность разработки средств, улучшающих иммунный статус организма, не вызывает сомнений. Интерес представляют вещества растительного происхождения. В настоящей работе мы привели результаты, полученные при экспериментальном изучении влияния флавоноидов Лопанта анисового (*Lorphanthus anisatus* Benth (L.A.)) новых сортов «Астраханский 100» и «Астраханский 101» на показатели белой крови лабораторных животных.

Исследование проведено на 20 половозрелых крысах-самцах линии Wistar, которые были разделены на группы: контрольная (дистиллированная вода) и опытная (смесь флавоноидов Л.А. per os в дозе 75 мг/кг, 10 дней).

Оценивали общее количество лейкоцитов, показатели лейкоцитарной формулы и фагоцитарную активность нейтрофилов (ФАН) крови. О ФАН судили по фагоцитарному индексу (ФИ) и фагоцитарному числу (ФЧ) при постановке латексного теста.

Установлено, что курсовое введение смеси флавоноидов Л.А. в дозе 75 мг/кг сопровождалось достоверно значимым увеличением общего количества лейкоцитов, а также изменениями лейкоцитарной формулы в сторону преобладания сегментоядерной фракции нейтрофилов, что указывает на усиление неспецифической иммунореактивности. Отсутствие увеличения числа эозинофилов позволяет говорить о том, что смесь флавоноидов Л.А. не проявляет чувстви-

лизирующего воздействия на организм. Кроме того, отмечена активация процессов фагоцитоза: фагоцитарный индекс и фагоцитарное число достоверно превышали показатели интактных животных, что подтверждает стимулирующее влияние флавоноидов Л.А. на неспецифическое звено иммунитета.

Полученные в ходе настоящего исследования данные о влиянии флавоноидов Лопанта анисового на показатели белой крови экспериментальных животных свидетельствуют о наличии иммуотропных свойств, что дает основание для рассмотрения данного средства как основы для разработки нового иммуномодулятора.

ЦИТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИНТЕГРАТИВНОЙ АКТИВНОСТИ ФИБРОБЛАСТОВ И МАКРОФАГОВ В СМЕСАННЫХ КУЛЬТУРАХ IN VITRO

Ильин Д.А., Архипов С.А., Ахраменко Е.С.,
Шкурूपий В.А.

Научный центр клинической и экспериментальной
медицины СО РАМН, Новосибирск,
e-mail: arhipowsergei@yandex.ru

Образование межклеточных контактов является одним из цитоморфологических проявлений межклеточных взаимодействий при различных патологических процессах. Однако роль межклеточных контактов клеток различного гистогенетического происхождения в межклеточных взаимодействиях при хроническом гранулематозном воспалении еще не достаточно изучена, несмотря на то, что это важно для понимания фундаментальных механизмов гранулемогенеза и одного из его осложнений – фиброгенеза, обусловленного индукцией фибропластических процессов в органах, пораженных патологическим процессом.

Целью исследования являлось определение особенностей контактных (когнатных) межклеточных взаимодействий между макрофагами (Мф), фибробластами (Фб) мышей СЗН и их многоядерными производными in vitro. По «вектору» формирования цитоплазматических отростков судили о том, какие клетки являются «инициаторами» установления межклеточных контактов, а какие – условными «реципиентами». Наиболее часто встречались Мф, плотно прилегающие своими мембранами к Фб. Несколько реже контактное взаимодействие осуществлялись посредством цитоплазматических отростков Мф, прилегающих к мембранам Фб. Многоядерные Мф являлись инициаторами установления таких контактов в 2,5 раза чаще, чем мононуклеарные. Численность многоядерных клеток, производных Фб, инициирующих межклеточные взаимодействия была в 1,6 раза меньше количества полинуклеарных Мф с указанными признаками. В результате проведенно-

го исследования выявлены определенные различия в характере контактных межклеточных взаимодействий у одноядерных и многоядерных Мф и Фб. Результаты исследования могут быть использованы как методическая основа для изучения некоторых аспектов межклеточных взаимодействий между Мф и Фб при гранулематозном воспалении.

ОБЩИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЛЕЧЕНИЯ ПОСТИНСУЛЬТНОЙ СПАСТИЧНОСТИ

Королев А.А., Суслова Г.А.

*Санкт-Петербургская государственная
педиатрическая медицинская академия,
Санкт-Петербург, e-mail: koroland.dok@mail.ru*

Для лечения постинсультной спастичности применяются различные виды терапии. Всем больным со спастичностью можно рекомендовать физиотерапию, активные движения в парализованных конечностях, а при их невозможности – пассивные для предупреждения контрактур.

Для лечения спастичности нередко используют пероральные лекарственные средства – центральные миорелаксанты. Лечение начинают с минимальной дозы препарата, затем постепенно ее повышают до достижения эффекта. Увеличение дозы антиспастических средств нередко приводит к побочным эффектам: общей мышечной слабости и седативному действию. Антиспастические средства обычно не комбинируют. Отменяют препараты постепенно из-за опасности выраженного синдрома отмены. В целом, применение пероральных антиспастических средств только у части больных улучшает двигательные функции, а нередко у ходячих больных приводит даже к временному ухудшению состояния и ходьбы вследствие снижения мышечного тонуса, поскольку спастичные мышцы конечностей выполняют важную опорную функцию при ходьбе. Тем не менее, миорелаксанты могут облегчить уход за обездвиженными больными, снять болезненные мышечные спазмы, усилить действие физиотерапии и вследствие этого предупредить развитие контрактур.

Возможно введение баклофена в субарахноидальное пространство спинного мозга с помощью специального имплантированного насоса, что позволяет избежать нежелательных побочных эффектов от его перорального применения, однако это сравнительно дорогостоящая нейрохирургическая операция, имеющая определенный риск осложнений и требующая регулярного мониторинга.

Нейрохирургические методы лечения спастичности включают операции на головном мозге (стереотактические), спинномозговых корешках (селективная ризотомия), периферических нервах (нейротомия). Они не нашли широкого применения, поскольку связаны с риском воз-

никновения чувствительных расстройств, болей, парестезий и нарушения функции тазовых органов. Чаще используются ортопедические операции на мышцах и их сухожилиях, однако они приводят к необратимым изменениям и эффективны только у небольшой части больных со спастичностью.

Инъекция этанола или фенола в спастическую мышцу дает быстрый и длительный эффект в виде снижения повышенного мышечного тонуса. Это сравнительно дешевый метод лечения. Однако, инъекция болезненна, после нее возникает необратимое повреждение мышечной ткани, часто наблюдаются побочные эффекты: хроническая болевая дизестезия, местные изменения мышцы и сосудистые реакции. Нет плацебо-контролируемых исследований, доказавших эффективность инъекций фенола и алкоголя, поэтому эти методы не получили широкого распространения.

В последние годы инъекции ботулинического токсина все чаще применяются при лечении постинсультной спастичности. В сравнении с имеющимися методами лечения спастичности локальное применение ботулотоксина имеет ряд несомненных преимуществ. Во-первых, лечение хорошо переносится и не связано с риском серьезных осложнений. Во-вторых, возможен выбор одной или нескольких мышц для инъекций и подбор дозы препарата, обеспечивающей желаемую степень расслабления. В целом все сказанное свидетельствует о перспективности использования препаратов ботулотоксина для лечения постинсультной спастичности.

РОЛЬ ОЦЕНКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО РЕЗЕРВА ПЕЧЕНИ И ПОЧЕК В ПРОГНОЗИРОВАНИИ И ПРОФИЛАКТИКЕ ГЕПАТОРЕНАЛЬНОЙ ДИСФУНКЦИИ РАННЕГО ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ПЕРИОДА

Костюченко М.В.

*Московский государственный
медико-стоматологический университет, Москва,
e-mail: boxmarina@yandex.ru*

Развитие гепаторенальной дисфункции в раннем послеоперационном периоде значительно утяжеляет его течение, удлиняет сроки восстановления и ухудшает прогноз. Изучение резервных возможностей печени и почек у больных с острой хирургической патологией является актуальным для своевременной профилактики и лечения их дисфункции.

Цель: изучить нарушения функции печени и почек, оценить их функциональный резерв и предложить схемы профилактики гепаторенальных дисфункций при острой абдоминальной хирургической патологии.

Материал и методы. Наблюдали 244 пациента с острой абдоминальной хирургической

патологией, потребовавшей экстренного оперативного вмешательства. Всем пациентам в до- и послеоперационном периоде проводили мониторинг функций печени и почек. Оценивали биохимические параметры (белок, альбумин, фибриноген, мочевины, креатинин, АЛТ, АСТ, билирубин, K^+ , Na^+), ультразвуковые, в т.ч. доплерографические, определяли функциональный резерв (ФР) печени и почек, тяжесть хирургического эндотоксикоза.

Результаты. Высокий и средний функциональный резерв выявлен у 24,9% пациентов (ФР почек составил в среднем $56,7 \pm 45,8\%$, ФР печени – $1,83 \pm 0,13$). У 75,1% отмечено снижение и практически отсутствие функционального резерва (ФР почек – $35,2 \pm 18,4\%$, ФР печени – $1,23 \pm 0,06$). Истощение функционального резерва наблюдали у больных со II и III степенью тяжести эндотоксикоза, у пациентов гериатрического возраста с сопутствующей патологией печени и почек. При исходно низком функциональном резерве печени и почек срыв компенсации и развитие гепаторенальной дисфункции происходили быстрее.

Выводы. У больных с острой абдоминальной хирургической патологией в раннем послеоперационном периоде отмечается снижение функционального резерва печени и почек, что коррелирует с тяжестью гепаторенального синдрома и степенью хирургического эндотоксикоза.

ОЦЕНКА РОЛИ ИНСУЛИНОРЕЗИСТЕНТНОСТИ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ ПОСЛЕ ЭНДОВАСКУЛЯРНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ

Кузнецова А.В., Тепляков А.Т.

НИИ кардиологии СО РАМН, Томск,
e-mail: kuznecova-alla@list.ru

Цель исследования. Оценить роль инсулинорезистентности (ИР) у больных сахарным диабетом типа 2 (СД) после эндоваскулярной реваскуляризации стентами с лекарственным покрытием.

Материал и методы. Под наблюдением находилось 99 больных с ИБС и сопутствующим СД типа 2. У 61 (62%) пациента коррекция углеводного обмена осуществлялась с помощью медикаментозной терапии, из них 7 находилось на инсулинотерапии, остальные больные соблюдали гипогликемическую диету. Пациенты были распределены на две группы в зависимости от наличия ИР. В первую группу вошло 53 пациента, у которых не отмечалась ИР, во 2-ю группу – пациенты с наличием синдрома ИР. Всего было имплантировано 135 стентов. Сравнивали частоту развития сердечно-сосудистых событий (смертность, инфаркт миокарда, повторная реваскуляризация миокарда), а также возобновление стенокардии в последующие 12 мес. после эндо-

васкулярного вмешательства. Метаболический контроль осуществлялся по динамике в крови уровня глюкозы натощак и постпрандиальной гликемии, инсулина. Определение индекса ИР (НОМА – IR) проводилось по формуле: $НОМА - IR = \text{инсулин плазмы натощак (мкЕД/мл)} * \text{глюкоза плазмы натощак (ммоль/л)} / 22,5$.

Результаты. Среди больных, у которых не было выявлено синдрома ИР, стенокардия возобновилась у 9 (17%) больных, 2 (3,8%) пациента подверглись коронарному шунтированию, 3 (5,7%) больных – повторному эндоваскулярному вмешательству. Во 2-й группе рецидив стенокардии имел место у 17 (37,8%) больных, при этом у 2 (4,4%) пациентов документирован крупноочаговый инфаркт миокарда, 1 (2,2%) больной подвергся коронарному шунтированию, 10 (22,2%) пациентов – повторному стентированию.

Заключение. Таким образом, использование стентов с лекарственным покрытием у больных ИБС с СД без синдрома ИР позволяет снизить частоту развития серьезных сердечно-сосудистых событий в последующие 12 мес. после эндоваскулярного вмешательства с 28,9 до 9,4%, а также частоты рецидивов стенокардии с 37,8 до 17%.

ПОЛИМОРФИЗМ ГЕНА ERCC2/XPD У ЖИТЕЛЕЙ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Минина В.И.

Учреждение Российской академии наук Институт
экологии человека СО РАН, Кемеровский
государственный университет, Кемерово,
e-mail: vminina@mail.ru

Ген ERCC2/XpD (excision repair cross-complementing rodent repair deficiency, complementation group 2 [xeroderma pigmentosum D]) локализован на хромосоме 19q32.2 и кодирует АТФ-независимую хеликазу, участвующую в эксцизионной репарации нуклеотидов. Ген содержит 23 экзона. Было идентифицировано несколько полиморфизмов в кодирующей части гена, приводящий к аминокислотным заменам: Ile199Met (C/G), His201Tyr, Ile199Met (C/G), His201Tyr (C/T), Asp312Asn (G/A) и Lys751Gln (A/C). Замена (A35931C) приводящая к Lys751Gln меняет конфигурацию белка и может влиять на его взаимодействие с хеликазным активатором p44 [3]. Функциональное значение вариантов ERCC2 не вполне ясно, но показано, что некоторые варианты могут быть ассоциированы с уменьшением репаративной способности [1, 2].

Большое число исследований посвящено анализу ассоциаций полиморфных вариантов данного гена и риска рака различных локализаций: головы и шеи [7], легких [8], молочной железы и др. [4]. Минорные варианты ERCC2 Lys751Gln широко распространены у представителей белой расы и значительно реже встречается у азиатов.

Значимость ассоциаций полиморфизма ERCC2/XPD с риском рака различных локали-

заций, обуславливает необходимость изучения распространенности его полиморфных вариантов у населения районов высокого канцерогенного риска. К числу районов с высокой канцерогенной нагрузкой на население может быть отнесена Кемеровская область. В связи с этим целью данного исследования стал анализ полиморфизма Lys751Gln в гене ERCC2/XPD у жителей Кемеровской области.

Материалы и методы. В исследуемую группу вошли 498 жителей Кемеровской области, из них – 230 взрослых (средний возраст 42,5 лет) и 268 детей-подростков (средний возраст 13,07 лет). Все доноры на момент обследования были здоровы и проинформированы (подписывали информированное согласие) о целях и результатах исследования. Из лейкоцитов периферической крови выделяли ДНК методом фенол-хлороформной экстракции и анализировали при помощи полимеразной цепной реакции синтеза ДНК. Генотипирование Lys751Gln в гене ERCC2/XPD проводили с использованием метода «SNP-экспресс» и набора реактивов, разработанного НПФ «Литех» (г.Москва). Амплификацию проводили с помощью амплификатора «Терцик» (ДНК-технология). Продукты полимеразной реакции анализировали методом электрофореза в 3% агарозном геле с бромистым этидием с последующей визуализацией фрагментов ДНК в ультрафиолетовом свете. Статистический анализ первичных данных осуществляли средствами STATISTICA for WINDOWS v.6. Оценку достоверности различий в распределении полиморфных вариантов проводили стандартным методом χ^2 с поправкой Йетса на непрерывность. Для сопоставления групп использовали U-критерий Манна-Уитни.

Результаты и обсуждение. В результате проведенного исследования было установлено следующее распределение генотипов Lys/ Lys; Lys/ Gln; Gln/ Gln гена ERCC2/XPD:

- в группе взрослых: 93 (40,4%); 101 (43,9%); 36 (15,6%)
- в группе детей: 136 (50,7%); 79 (29,4%); 53 (20,5%).

Согласно данным литературы частота минорного генотипа Gln/Gln варьирует в различных популяциях мира от 0,5% (у азиатов) до 21,2% у жителей Норвегии. Частота генотипа Gln/Gln в группе взрослых Кемеровской области, статистически значимо не отличается от данных, полученных для групп: немцев – 13,9% [6], белых, проживающих в США – 13,4% [9], белых жителей разных стран Европы – 17,6% [5]. Распределение генотипов в детской выборке Кемеровской области вполне согласуется с распределением, полученным Zienolddiny (2006) [10] в группе жителей Норвегии: Lys/ Lys – 183 (47,4%); Lys/ Gln – 121 (31,3%); Gln/ Gln – 82 (21,2%).

Наблюдаются некоторые различия между выборками взрослых и детей Кемеровской об-

ласти. В группе детей повышена частота гомозигот Lys/Lys (50,7% против (40,4% у взрослых; $\chi^2 = 10,56$; $p = 0,0012$) и снижена частота гетерозигот (29,4% против 43,9% у взрослых; $\chi^2 = 4,72$; $p = 0,03$). Эти различия могут быть связаны с малым объемом выборок, а, возможно, и с процессами пренатальной селекции, приводящими к уменьшению доли гетерозигот и увеличению доли гомозигот по мажорному аллелю у представителей молодого поколения. Это можно рассматривать как, в целом, благоприятный для популяции признак.

Работа поддержана государственным контрактом ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007-2012 годы» № 16.512.11.2062; грантом РФФИ, 10-04-00497-а.

Список литературы

1. Benhamou S, Sarasin A. ERCC2/XPD polymorphisms and cancer risk // *Mutagenesis*. – 2002. – Vol. 17. – P. 463-9.
2. Benhamou S, Sarasin A. ERCC2/XPD polymorphisms and lung cancer // *Am J Epidemiol*. – 2005. – Vol. 161. – P. 1-14.
3. Coin F, Marinoni JC, Rodolfo C. et al. Mutations in XPD helicase gene result in XP and TTD phenotypes, preventing interaction between XPD and the p44 subunit of TFIIH // *Nature Genet*. – 1998. – Vol. 20. – P. 184-8.
4. Justenhoven C, Hamann U, Pesch B. et al. ERCC2 genotypes and a corresponding haplotype are linked with breast cancer risk in a German population // *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. – 2004. – Vol. 13. – P. 2059-64.
5. Matullo G., Dunning A. M, Guarrera S. et al. DNA repair polymorphisms and cancer risk in non-smokers in a cohort study // *Carcinogenesis*. – 2006. – Vol. 27, № 5. – P. 997-1007.
6. Popanda O., Schattenberg T., Phong C. T. et al. Specific combinations of DNA repair gene variants and increased risk for non-small cell lung cancer // *Carcinogenesis*. – 2004. – Vol. 25, № 12. – P. 2433-2441.
7. Sturgis EM, Zheng R, Castillo EJ. et al. XPD/ERCC2 polymorphisms and risk of head and neck cancer: a case-control analysis // *Carcinogenesis*. – 2000. – Vol. 21. – P. 2219-23.
8. Yin J., Vogel U., Guoa L. et al. Polymorphism of the DNA repair gene ERCC2 Lys751Gln and risk of lung cancer in a northeastern Chinese population // *Cancer Genetics and Cytogenetics*. – 2006. – Vol. 169. – P. 27-32.
9. Zhou W., G. Liu, D. P. Miller et al. Gene-environment interaction for the ERCC2 polymorphisms and cumulative cigarette smoking exposure in lung cancer // *Cancer Research*. – 2002. – Vol. 62, № 5. – P. 1377-1381.
10. Zienolddiny S., D. Campa, H. Lind et al. Polymorphisms of DNA repair genes and risk of non-small cell lung cancer // *Carcinogenesis*. – 2006. – Vol. 27, № 3. – P. 560-567.

СТАТИСТИЧЕСКИЕ ПРОГРАММЫ ПРОВЕРКИ НУЛЕВОЙ ГИПОТЕЗЫ И ВЫЧИСЛЕНИЯ P-VALUE В МЕДИЦИНСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Муслов С.А., Салманов П.Л., Беляев П.Я.,
Василенко А.В.

*Московский государственный
медико-стоматологический университет, Москва;
Мурманский государственный технический
университет, Мурманск, e-mail: muslov@mail.ru*

В МГМСУ на кафедре медицинской и биологической физики, а также кафедре информатики совместно с кафедрой высшей математики и программного обеспечения ЭВМ Мурманско-

го технического университета созданы компьютерные программы статистической обработки данных медицинских исследований: «*DoctorStat 2x2*», «Точный критерий Фишера» и «Точный метод Фишера для таблиц сопряженности 2x2».

Назначение программ – анализ значимости различий в группах больных, получивших лечение с помощью альтернативных хирургических методов или лекарственных средств. Данные программы, основанные на непараметрических методах проверки нулевой гипотезы, с помощью критерия хи-квадрат и точного метода Фишера способны справиться с выборками – группами больных – практически любых размеров, в том числе малочисленными и, наоборот, весьма большого размера. Большинство ныне существующих подобных программ оперирует с частотами, не превосходящими по величине несколько десятков. Трудности с большими частотами связаны с тем, что при вычислении используется гипергеометрическое распределение вероятностей, и приходится вычислять величины произведений с факториалами, аргументом в которых и являются эти частоты. Кроме того, авторам неизвестны отечественные или русифицированные компактные программы статистического анализа данных, способные оперировать с такими параметрами как *p-value* – наименьшим значением уровня значимости, для которого вычисленная проверочная статистика ведет к отказу от нулевой гипотезы. При этом общеизвестные пакеты статистических программ SPSS или Statistica, как наиболее принятые в современной практике медицинских и биологических исследований, достаточно сложны и громоздки. Созданные статистические программы по проверке нулевой гипотезы и вычисления *p-value* обладают весьма высокими потребительскими свойствами, достаточно информативны, имеют простой и дружелюбный интерфейс, не требуют специальной подготовки при использовании. Они могут быть полезными и в практической деятельности или применяться в медицинских исследованиях, и также в учебном процессе в качестве обучающих программ.

ВЛИЯНИЕ ВИБРОАКУСТИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА МЕСТНЫЙ ИММУНИТЕТ

Парахонский А.П.

Медицинский центр «Здоровье», Краснодар,
e-mail: para.path@mail.ru

У здоровых людей в возрасте 38-50 лет определена миграционная активность нейтрофилов, мононуклеарных фагоцитов и Т- и В-лимфоцитов, а также некоторые показатели межклеточного взаимодействия: реакция бластной трансформации лимфоцитов (РБТЛ) и реакция торможения миграции мононуклеарных фагоцитов (РТММ) *in vivo* методом «кожного

окна» с неспецифическими митогенами (фитогемагглютинином – ФГА и пирогеналом). Очаги асептического воспаления (ОАВ) моделировались скарификацией кожи на обоих предплечьях. Скарифицированные участки кожи на одном предплечье (левом) подвергали виброакустическому воздействию (ВАВ) аппаратом «Витафон» в течение суток (режим «2», двукратно с интервалом 12 часов, экспозиция – 15 мин). Участки скарифицированной кожи другого предплечья (правого) ВАВ не подвергались и служили контролем. Клеточный состав инфильтратов в моделированных очагах асептического воспаления сопоставляли по результатам анализа дермоцитогрaмм на левом и правом предплечьях. Используемый метод «кожного окна» существенно и выгодно отличается от других методов тем, что позволяет наблюдать иммунные клеточные реакции непосредственно в организме больного человека.

Установлено, что у 84% обследованных лиц в местах ВАВ гиперемия в очагах асептического воспаления была более выраженной, что отмечалось визуально при снятии стекол: диаметр папул был в 2 раза больше по сравнению с участками кожи без ВАВ на другой руке. Особенно велика была разница в местах введения митогенов – ФГА и пирогенала. Однако именно на этих участках гиперемия угасала, и папулы исчезали на $1,5 \pm 0,3$ дня раньше, чем на соответствующих полях скарификации без виброакустического воздействия ($p < 0,05$), а больные отмечали меньший зуд и жжение на фоне внутрикожного введения митогенов.

Выявлено повышение миграции полиморфноядерных лейкоцитов в зону асептического воспаления на первом этапе иммунного ответа («ранний ответ» – 4 часа экспозиции) под влиянием ВАВ. Отношение полиморфноядерных лейкоцитов к мононуклеарным клеткам – коэффициент ПМЯЛ/МН как показатель миграционной активности ПМЯЛ, в основном, за счет нейтрофилов – в этом случае был значительно выше ($p < 0,01$). После 24 часов инкубации – на более поздних этапах воспалительного процесса («поздний ответ» – 24 часа инкубации), когда реализуются резервные возможности клеточных механизмов защиты, выход мононуклеарных лейкоцитов (МН) в ОАВ после обработки «Витафоном» был также существенно увеличен ($p < 0,05$).

Бластная трансформация лимфоцитов в ОАВ под виброакустическим воздействием была интенсивнее, чем без ВАВ здоровых. Более высокими в этом случае оказались и другие показатели иммунитета: спонтанная РБТЛ, а также РБТЛ с митогенами ФГА и пирогеналом (преимущественная характеристика Т- и В-лимфоцитов соответственно). Выше оказался уровень дифференцировки мигрирующих клеток системы мононуклеарных фагоцитов,

на что указывает их увеличенный коэффициент ($18,5 \pm 0,7$; $p < 0,05$). Соответственно, ниже были показатели РТММ с ФГА и пирогедалом.

Таким образом, отмечается чёткая корреляция между ВАВ аппарата «Витафон» и улучшением иммунологических показателей в очаге воспаления. Вероятно, ВАВ способствует большому выходу иммунных клеток в эту зону. Кроме того, возможно прямое позитивное влияние ВАВ на функциональную активность иммунных клеток. Полученные результаты могут служить объяснением ряда положительных эффектов виброакустической терапии и обоснованием для более широкого использования этого метода лечения.

ПРОБЛЕМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И СОЦИАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ

Парахонский А.П.

*Медицинский центр «Здоровье», Краснодар,
e-mail: para.path@mail.ru*

С экономической точки зрения действующая система организации работы учреждений здравоохранения носит неэффективный характер. Наше общество находится на таком уровне, что не воспринимает как необходимый элемент гигиены и обеспечения трудоспособной жизнедеятельности, осуществление контроля над состоянием здоровья. Многие десятилетия система здравоохранения функционирует практически без чётко отработанных и постоянно действующих связей с социальной службой. Две составляющие здоровья человека – биологическое и социальное – представляют собой систему сложных взаимоотношений и факторов взаимовлияния и взаимодействия. Состояние социальной среды обитания человека, экономическое благополучие общества определяют такие демографические показатели, как рождаемость, смертность, структура заболеваемости населения, инвалидизация и др. Решая сходные проблемы, направленные на улучшение благосостояния общества и конкретного индивидуума, медицина и социальная служба используют различные методологические подходы.

К задачам социальной работы относятся выявление ведущих социальных факторов, оказывающих наиболее существенное влияние на здоровье человека, его адаптацию, генеалогическое происхождение, которое в свою очередь может влиять на состояние здоровья будущих поколений. Очень важно выявить наследственные заболевания или состояния (алкоголизм, наркомания, токсикомания и др.) и по возможности создать такие социально-экономические условия, которые позволили бы максимально снизить потери, как конкретной семьи, так и общества в целом. Проведение широкомасштабной практической профилактической работы невоз-

можно обеспечить только силами учреждений здравоохранения. Дальнейшим реформированием здравоохранения может стать формирование нового сегмента профессиональной деятельности – социальной работы в новом качестве, что обусловлено не только ухудшением здоровья населения, но и назревшей необходимостью эффективного использования средств и всех ресурсов общества.

Медико-социальная работа – важнейшее направление реформирования здравоохранения. Она определяется как интегральный вид профессиональной деятельности медицинского, психолого-педагогического и социально-правового характера. В практике многих стран существуют два типа медико-социальной работы – патогенетический и профилактический. Патогенетическая медико-социальная работа включает в себя мероприятия по организации медико-социальной помощи, проведение медико-социальной экспертизы, социальной работы в отдельных областях медицины и здравоохранения. Профилактическая медико-социальная работа подразумевает проведение мероприятий по предупреждению социально зависимых нарушений соматического, психического и репродуктивного здоровья, формированию здорового образа жизни, обеспечению социальной защиты прав граждан в вопросах охраны здоровья и др.

Важное направление профилактической медико-социальной работы – повышение уровня медицинского образования населения, формирование у него представления о здоровом образе жизни и его значении в предупреждении заболеваний. Вторым значимым направлением является выявление наиболее важных социальных факторов, оказывающих отрицательное влияние на здоровье человека и непосредственное их устранение или уменьшение их влияния на организм: психологическая коррекция состояния, патронаж семей социального риска, оказание помощи клиентам при решении медико-правовых проблем и многое другое.

ЭНЗИМНАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА РЕВМАТОИДНОГО АРТРИТА И АНКИЛОЗИРУЮЩЕГО СПОНДИЛОАРТРИТА

Пересыпкин В.В., Зборовский А.Б.,
Мартемьянов В.Ф., Пересыпкин М.В.

*НИИ клинической и экспериментальной
ревматологии РАМН;*

*ГУЗ «Волгоградский областной клинический центр
восстановительной медицины и реабилитации №2»,
Волгоград, e-mail: voccvmr2@mail.ru*

При классических вариантах течения ревматоидного артрита (РА) и анкилозирующего спондилоартрита (АС) особенных затруднений в их дифференциации не возникает, но разграничение РА с хроническим течением, мини-

мальной активностью патологического процесса и периферической формы АС даже для опытных клиницистов представляет нередко значительные сложности в связи с весьма сходными клиническими проявлениями заболеваний. В своей работе мы исследовали возможность облегчения решения этой проблемы с помощью определения активности некоторых энзимов пуринового метаболизма в крови больных РА и АС.

Цель. Повышение качества дифференциальной диагностики РА и АС.

Материалы и методы. Под наблюдением в условиях стационара и поликлиники находились 15 больных РА с I степенью активности ревматоидного процесса и хроническим течением и 15 больных АС с периферической формой заболевания. В лизатах лимфоцитов, эритроцитов, выделенных из венозной крови по методике Boyum (1980), и плазме крови определяли активность аденозиндезаминазы (АДА) по методу K. Martinek (1963), АМФ-дезаминазы (АМФДА) – по методу Бертло (1984) и адениндезаминазы (АД) – по методу T. Sakai et al (1978). Активность энзимов выражали в нмоль/мин/мл с пересчетом в лимфоцитах на 1 мл, содержащий $1-10^7$ клеток, в эритроцитах – $1-10^9$ клеток. Контрольную группу составили 30 практически здоровых людей.

Результаты. У больных РА с I степенью при поступлении на лечение, по сравнению со здоровыми, в плазме выше активность АДА ($p < 0,001$), ниже АМФДА ($p = 0,006$) и АД ($p = 0,039$); в лизатах эритроцитов ниже активность АД ($p < 0,001$), выше АДА ($p < 0,001$) и незначительно выше активность АМФДА ($p = 0,058$); в лизатах лимфоцитов ниже активность АДА ($p < 0,001$), незначительно ниже АД ($p = 0,163$) и несколько выше активность АМФДА ($p = 0,056$). У больных с периферической формой АС, по сравнению со здоровыми, в плазме выше активность АМФДА ($p = 0,032$) и незначительно выше активность АДА ($p = 0,293$) и АД ($p = 0,142$); в эритроцитах выше активность всех энзимов ($p < 0,001$); в лимфоцитах ниже активности АДА и АД, выше АМФДА (все $p < 0,001$). Сравнительные исследования показали, что у больных РА с I степенью, по сравнению с больными с периферической формой АС, в плазме выше активность АДА ($p < 0,001$), ниже АМФДА ($p < 0,001$) и АД ($p = 0,026$); в эритроцитах ниже активности АМФДА и АД ($p < 0,001$) и несколько выше активность АДА ($p = 0,062$); в лимфоцитах выше активности АДА, АД и ниже АМФДА (все $p < 0,001$).

Анализ выявил также много общего в изменениях активности энзимов в трех биологических средах при РА и АС: при обоих заболеваниях в плазме повышена активность АДА, в эритроцитах – повышены активности АДА и АМФДА, в лимфоцитах – снижены активности АДА и АД. В количественном выражении эти

однонаправленные изменения активности энзимов различаются, но, тем не менее, использование этих показателей в клинической практике для дифференциации АС и РА несколько затруднительно. Более ценную информацию в этом аспекте имеют показатели энзимов, активность которых при РА и АС изменяется в противоположных направлениях. Так, если при РА активность АМФДА в плазме и АД в эритроцитах снижены, то у больных с периферической формой АС активности этих энзимов повышены.

Вывод. При дифференциации РА с I степенью активности процесса и периферической формы АС целесообразно ориентироваться на показатели АМФДА в плазме и АД в эритроцитах, активность которых при этих заболеваниях изменяется в противоположных направлениях.

ОСОБЕННОСТИ МОРФОГЕНЕЗА ОБОДОЧНОЙ КИШКИ У БЕЛОЙ КРЫСЫ

Петренко В.М.

*Международный морфологический центр,
Санкт-Петербург, e-mail: deptanatomy@hotmail.com*

Формирование ободочной кишки (ОбК) у белой крысы не описано в литературе. Между тем крыса является важным лабораторным животным. Я провел исследование на 40 эмбрионах и плодах белой крысы 12-21 сут и 10 ее новорожденных – серийные гистологические срезы в трех основных плоскостях (гематоксилин и эозин, графическая реконструкция) и тотальные препараты (новорожденные).

В пренатальном развитии ОбК белой крысы можно выделить следующие основные стадии, сходные с таковыми у человека:

1) вертикальная задняя кишка находится в целомической полости (13-е сут/4-я нед.);

2) углообразная задняя кишка (ОбК) занимает при формировании физиологической пупочной грыжи сагиттальное положение в целомической полости (14-е сут/5-я нед.). Вентральный конец сагиттального сегмента ОбК упирается в пупочное кольцо и образует короткий каудальный выступ – закладка слепой кишки. Затем она вместе с прилегающим отрезком ОбК (заднее колено пупочной кишечной петли) входит в полость пупочного канатика (15-17-е сут/6-9-я нед.);

3) на 18-е сут (~ 10-я нед.) происходит вправление физиологической пупочной грыжи в брюшную полость плода, неполное у крысы. У плодов человека ОбК переходит во фронтальное положение. Ее вентральная, горизонтальная часть восходит косо (слева направо и вверх) к вертикальной дорсальной части задней кишки, располагаясь на клубке поджелудочной железы и нисходящей части двенадцатиперстной кишки. Позднее петля удлиняющейся ОбК окружает петли тонкой кишки. У плодов крысы

более крупная печень и желудок ограничивают боковые смещения ОбК, она почти сохраняет углообразную форму и сагиттальное положение. В процессе удлинения в плотном окружении возникают 2 крупные деформации ОбК (с конца 18-х сут):

1) вентральная петля вокруг илеоцекального угла (начало восходящей ОбК);

2) дорсальная петля около головки поджелудочной железы и под ее давлением, между сагиттальной и вертикальной частями задней кишки (короткая поперечная ОбК и дорсальный конец восходящей ОбК).

У крысы восходящая ОбК длинна, сильно изогнута, покрыта петлями тонкой кишки, слабее выражены поперечная ОбК и, особенно, сигмовидная ОбК (меньшее давление петель тонкой кишки и лимитирующее влияние внутренних половых органов, что отчетливо видно у самцов).

ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ КРАНИАЛЬНЫХ БРЫЖЕЕЧНЫХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ У БЕЛОЙ КРЫСЫ

Петренко В.М.

*Международный морфологический центр,
Санкт-Петербург, e-mail: deptanatomy@hotmail.com*

Варианты строения и топографии краниальных брыжеечных лимфоузлов (КБЛУ) у крысы описаны противоречиво. И.М. Иосифов (1944) сообщил о 4-5 периферических КБЛУ овальной формы. А.В. Кузин с соавторами [2] нашли 4-10 КБЛУ в области илеоцекального угла. Я.А. Рахимов (1968) всегда находил несколько крупных центральных КБЛУ разной формы и величины. Т.Н. Савицкая (1985) и О.Ю. Смирнова (2002) описали на срезах плодов крысы треугольную, лентовидную и неправильную овальную форму зачатков 3-5 (чаще 4) КБЛУ, к моменту рождения они имеют только округлую или овальную форму. К 14-м сут после рождения форма КБЛУ становится бобовидной (Морозова Е.В., 1990). А.Д. Ноздрачев и Е.Л. Поляков (2001) описывают цепочку 6-10 КБЛУ в корне брыжейки. С.В. Свиринов (2010) описал на срезах новорожденных крысы КБЛУ ($9,33 \pm 0,12$) 3 топографических групп:

1) от начала КБА и до отхождения подвздошно-ободочной артерии (ПОА) – 3-6 КБЛУ ($5,71 \pm 0,18$), округлый, овальный, веретеновидный и бобовидные (2-3 над ПОА);

2) на продолжении КБА и по ходу ПОА – 1-5 КБЛУ ($2,52 \pm 0,20$), в 73 % случаев – одиночный (79 % – лентовидный, 21 % – бобовидный), у 27 % крыс дистальнее находились КБЛУ овальной формы;

3) в области илеоцекального угла – 1 (91 % случаев) – 2 КБЛУ ($1,10 \pm 0,09$), обычно округлой формы.

Я провел исследование КБЛУ у 40 белых крыс 1-2-го мес. жизни после рождения, на серийных гистологических срезах и тотальных препаратах. КБЛУ крысы характеризуются индивидуальным разнообразием форм и числа:

1) околоаортальные (ретропанкреатические – 2, редко непарный), овальные или бобовидные;

2) межкишечные (панкреатодуоденальные – 3-4, редко – 5), овальные или бобовидные, редко округлые;

3) околоободочные (4-5), в т.ч. 3 (редко 2) проксимальных лежат в толще корневого тела брыжейки и имеют вид кофейного зерна. Около вентрального конца корневого тела, по обе стороны от начала ПОА лежат 2 терминальных центральных КБЛУ в общей жировой капсуле, в виде кофейного зерна, или 1 крупный, бобовидной формы;

4) подвздошно-ободочные (3-4, редко 5, разных размеров, овальные или в виде кофейного зерна, редко округлые);

5) илеоцекальный (один, крупный, бобовидной формы).

Основной формой для КБЛУ является овальная. Чаще всего КБЛУ уплощены, но по разному – форма боба (~ почки) или кофейного зерна (~ селезенки).

ПОВОРОТ КИШЕЧНОЙ ТРУБКИ У БЕЛОЙ КРЫСЫ

Петренко В.М.

*Международный морфологический центр,
Санкт-Петербург, e-mail: deptanatomy@hotmail.com*

Поворот кишечной трубки (ПКТ) против часовой стрелки в эмбриогенезе человека разделяют на III этапа (Максименков А.Н. и др., 1972). Я различаю IV этапа ПКТ: обычно пропускается ПКТ до и в начале вхождения первичной кишечной петли в полость пупочного канатика на 5-й нед. (Петренко В.М., 2002, 2003). ПКТ у белой крысы не описан в литературе.

На I этапе ПКТ (на 90°) средняя кишка оказывается справа от задней кишки (ободочной – ОбК) под давлением правой доли печени. На II этапе ПКТ у человека преобладает рост ее вентральных (препортальных) отделов, в т.ч. справа и под двенадцатиперстную кишку. Поэтому головка поджелудочной железы (ГПЖ) растет влево, смещая под сагиттальным сегментом ОбК и влево от средней линии начальный отрезок тощей кишки, где образуются ее петли. У крысы II ПКТ не происходит: преобладает рост дорсальных (ретропортальных) отделов печени, оттесняющих внутренние органы брюшной полости каудально, до ее дна. Вся тонкая кишка находится справа от средней линии, двенадцатиперстно-тощекишечный изгиб – по средней линии, отодвигая влево заднюю кишку с ее брыжейкой на своем уровне (каудальнее она

располагается срединно). ГПЖ вырастает в брыжейку ОБК. Косогагиттальная слепая кишка занимает левый край в каудальной части пупочного грыжевого мешка. Конец подвздошной кишки (ПК) идет косопоперечно (справа налево и краниокаудально). Петли ПК занимают остальную, явно большую часть грыжевого мешка. III ПКТ у человека состоит в перемещении сагиттального сегмента ОБК вместе со слепой кишкой и петлями ПК вправо от средней линии (переход из сагиттальной плоскости во фронтальную). III ПКТ инверсирован и редуцирован у крысы:

1) репонируемые петли ПК направляются правой долей печени чаще влево от средней линии и оттесняют начало ОБК вправо с образованием ее вентральной петли;

2) тощая кишка образует петли позднее, чем у человека, и справа, они «оставляют» среднюю часть восходящей ОБК на средней линии;

3) ГПЖ «вытягивает» ОБК вправо – дорсальная петля ОБК, включая короткую поперечную ОБК краниальнее краниальной брыжеечной артерии и конец восходящей ОБК (редуцированный переход из сагиттальной плоскости во фронтальную);

4) слепая кишка совершает сходный поворот вправо (на $\geq 90^\circ$ – тяга ПК) и остается под печенью (IV этап ПКТ у крысы отсутствует) или смещается влево и растет каудально, в левую подвздошную ямку (инверсионный и редуцированный IV ПКТ).

СИНАПТОФИЗИН В ДИАГНОСТИКЕ НЕЙРОЭНДОКРИННЫХ ОПУХОЛЕЙ ЛЁГКИХ

Сайнога Т.В., Славинский А.А.

*Кубанский государственный медицинский
университет, кафедра патологической анатомии,
Краснодар, e-mail: luu-tangri@mail.ru*

Синаптофизин – это трансмембранный гликопротеид с молекулярной массой 38 kD, выделенный из нейронов головного и спинного мозга, из нейромышечных соединений и сетчатки глаза. Синаптофизин присутствует в панкреатических островках, в клетках медуллярного вещества надпочечников и в других нейроэндокринных клетках. Его роль заключается в формировании синаптических везикул и их экзоцитозе. Возможно участие синаптофизина в образовании каналов в мембранах синаптических везикул, а также в высвобождении нейротрансмиттеров. Иммуноэкспрессия синаптофизина выявляется в некоторых нейроэндокринных клетках и во множестве опухолей нейрогенного и эпителиального происхождения. Настоящее исследование направлено на определение роли этого маркера в иммуногистохимической диагностике нейроэндокринных опухолей лёгких, а также на выявление его специфичности и чувствительности при разных уровнях злокачественности опухолей.

Исследование проведено на операционном и биопсийном материале, полученном от 184 пациентов Центра грудной хирургии Краснодарской краевой клинической больницы. В это число входили нейроэндокринные опухоли лёгких разной степени злокачественности и разных клинических стадий (56 случаев мелко-клеточного рака, 24 атипичного и 59 типичного карциноида). В качестве контроля для определения специфичности в исследование включены 45 других карцином лёгкого без гистологических признаков нейроэндокринной дифференцировки (плоскоклеточный рак, аденокарцинома). Иммуногистохимическое исследование осуществляли на парафиновых срезах толщиной 3-4 мкм авидин-биотин-пероксидазным методом по стандартной методике с использованием первичных антител к синаптофизину (клон SY38). Всего исследовано 139 нейроэндокринных опухолей лёгкого, которые в соответствии с критериями ВОЗ были разделены на высоко-, умеренно- и низкодифференцированные. Кроме того, типичные и атипичные карциноиды разделены на 3 клинические группы (T1N0M0, T2N0M0 и T1-2N1M0) в соответствии с Международной классификацией по системе TNM.

В нейроэндокринных опухолях лёгких отмечена неоднородность экспрессии синаптофизина, которая отличалась и по интенсивности, и по количеству позитивных клеток. В связи с этим нами разработана система оценки экспрессии: интенсивность окраски оценивали от 0 до 2 баллов (отрицательная, слабоположительная, интенсивно положительная), количество позитивных клеток от 0 до 3 баллов (0, 1-10, 10-50 и 50-100% положительных клеток соответственно). Полученные баллы суммировали для каждого случая. При определении чувствительности и специфичности маркера учитывали опухоли с суммой от 3 баллов и выше.

В клетках типичных карциноидов интенсивная экспрессия синаптофизина на 5 баллов выявлена в 80%, на 4 балла – в 15% опухолей. Отрицательными в реакции с синаптофизин были 5% типичных карциноидов. В атипичных карциноидах количество опухолей с суммой 5 баллов составило 83,5%, 4 балла – 12,5; 4% опухолей были негативны (0 баллов). Опухолей со слабой экспрессией синаптофизина в части или в отдельных клетках (2-3 балла) среди карциноидов не наблюдалось. Какой-либо зависимости экспрессии синаптофизина от клинической стадии в карциноидах лёгких выявлено не было. В мелкоклеточном раке лёгкого наблюдался следующий характер экспрессии: 16% – 0 баллов, 2% – 2 балла, 18% – 3 балла, 16% – 4 балла, 48% – 5 баллов. Среди других типов рака лёгкого экспрессия синаптофизина на 3 балла наблюдалась в 4%, а в 11% случаев отмечены единичные слабопозитивные клетки (2 балла). Специфичность синаптофизина при

диагностике нейроэндокринных опухолей лёгких составила 96 %. Чувствительность этого маркера в среднем 91 % (высокодифференцированные нейроэндокринные опухоли – 95 %, умеренно дифференцированные – 96 %, низкодифференцированные – 82 %).

Таким образом, высокая специфичность и чувствительность синаптофизина позволяют рекомендовать его к использованию в качестве основного иммуногистохимического маркера для выявления нейроэндокринной дифференцировки в опухолях лёгких.

О НЕОБХОДИМОСТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОТТИСКНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ

Шершневецкий Я.И., Шершневецкая А.И.

*Новгородский государственный университет
имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород,
e-mail: maninn08@rambler.ru*

Одной из важных задач при протезировании является получение высокоточной модели, отображающей мельчайшие особенности протезного поля, путём изготовления качественного негативного отображения анатомических образований челюстей пациента – оттиска или слепка.

На заре протезирования получение точного негативного отображения челюсти для изготовления протезов было делом сложным и трудоёмким. Первые зубные протезы носили чисто эстетический характер. Их назначением было восстановить внешний вид утраченного органа, функциональность протеза отходила на второй план. Под функциональностью в те далекие времена можно понимать возможность улыбнуться, при этом, не потеряв сам протез. Зубопротезированием, как правило, занимались ремесленники, резчики по кости или дереву. Протез изготавливался заранее, без присутствия пациента, а потом долго и мучительно подгонялся по месту. Так, вы могли, отправившись в выходной день в ремесленный квартал, прикупить себе пару новых зубов. Преимущество такого рода протеза перед ныне существующими заключается в возможности одолжить его другу, заложить в ломбард или передать по наследству. Пожалуй, это единственные его положительные качества.

Когда стали задумываться не только о внешнем виде, но и о том, что нужно восстановить целостность зубочелюстной системы и её функцию, начались поиски материала, пригодного для снятия оттиска. Первыми прорыв в этой области совершили японские ремесленники в начале XVI века. Для изготовления негативной модели челюсти пациента они использовали разогретый в горячей воде диск из пчелиного воска диаметром 7 см и толщиной 8 мм, который обжимался в полости рта по форме альвеолярного

отростка. Однако первые упоминания о подобной методике японских мастеров встречаются в конце VIII века. Сам метод может показаться примитивным, но при его помощи возможно изготовить полноценный в функциональном плане протез. Для своего времени это было революционным решением.

Успех японцев не остался незамеченным. В 1721 году G. Purman предложил использовать пчелиный воск для снятия оттисков. Его методика, как и сам материал, не особенно отличались от того, что использовали мастера древней Японии. А в 1756 году F. Pfaff начал использовать в качестве слепочного материала разогретый сургуч.

По-настоящему изменить методику изготовления оттисков смог французский дантист и учёный Деллабарре. Он первым предложил использовать металлические слепочные ложки, а материалом для снятия оттиска служила разогретая гуттаперча.

В XX веке, благодаря развитию химической промышленности, врачи-ортопеды получили в своё распоряжение довольно обширный спектр материалов, в том числе и слепочных масс. Они отличались химическим составом, физическими свойствами и способом приготовления. В середине XX века начало формироваться разделение материалов по видам выполняемых работ, благодаря физическим свойствам материалов, их способности в точности воспроизводить те или иные анатомические образования при индивидуальных особенностях полости рта пациента.

Условно слепочные материалы можно разделить на две большие группы: эластичные (альгинатные, силиконовые и полиэфирные) массы и не эластичные (гипс, массы на основе эвгенола и окиси цинка, а также термопластические) массы. Лидером среди всех долгое время оставался гипс благодаря его доступности и простоте использования. Он не требовал от стоматолога особых навыков или применения сложного оборудования. Но постепенно гипсовые оттисковые массы стали сдавать свои позиции. На смену им пришли широко известные сейчас альгинатные, силиконовые, а затем и полиэфирные материалы. Они прочно вошли в практику врача-ортопеда благодаря их способностям воспроизводить мельчайшие элементы протезного ложа с довольно высокой точностью. Особенно хорошо зарекомендовал себя полиэфирный материал Impregum компании 3M ESPE. Однако «...нет предела совершенству...». Даже, несмотря на наличие в нашей клинической практике таких высокоточных и высокотехнологичных материалов, всегда хочется большего.

Врачам-ортопедам необходимо получить материал, способный с высокой степенью точности отобразить все элементы, пусть даже самые незначительные. При этом он должен быть

стойке к химическому и физическому воздействию биологических жидкостей, а также растворов для обработки, остаточные деформации такого материала должны отсутствовать или сводиться к минимуму. И это далеко не един-

ственные критерии совершенного материала. К сожалению такого пока не существует, но стремление к намеченной цели способно дать требуемые результаты, главное – не останавливаться на достигнутом.

Фармацевтические науки

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПЕКТИНА РАУВОЛЬФИИ ЗМЕИНОЙ НА ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЛЕЙКОЦИТОВ, КОНСЕРВИРОВАННЫХ ПРИ -80°C

Сведенцов Е.П., Зайцева О.О., Худяков А.Н.,
Лаптев Д.С.

Учреждение Российской академии наук Институт
физиологии Коми научного центра Уральского
отделения РАН, Сыктывкар, e-mail: ddic@yandex.ru

Раувольфия змеиная широко используется в лечебных целях, как в традиционной, так и в нетрадиционной медицине из-за содержания в своем составе целого ряда биологически активных веществ, таких как аймалин, дезерпедин, ресциннамин, серпентин, йохимбин и резерпин. Последний применялся в качестве средства для снижения артериального давления. Раувольфиан – пектин, выделенный из раувольфии змеиной *Rauvolfia serpentina* L., содержит рамногалактуронан-I в качестве основного фрагмента разветвленной области макромолекулы. Главная углеводная цепь пектина состоит из связанных остатков α -1,4-D- галактопиранозилуронана.

В рамках исследования криопротекторных свойств пектинов с целью сохранения лейкоцитов в физиологически полноценном состоянии при 80°C в криоконсервант содержащий глицерин и трилон В включен пектин – раувольфиан. Установлено, что после одних суток холодого анабиоза сохраняется $78,0 \pm 2,2\%$ лейкоцитов, из которых $77,2 \pm 3,7\%$ имеют неповрежденную плазматическую мембрану, $63,4 \pm 8,6\%$ нейтрофилов сохраняют способность образовывать фagosомы, а содержание лизосомально-катионных белков не изменяется по сравнению с исходным уровнем. Хемилюминесцентный анализ выявил увеличение фагоцитарной активности нативных нейтрофилов при добавлении к ним раствора, содержащего данный пектин. Показано, что интенсивность перекисного окисления липидов и антиоксидантной активности у отогретых лейкоцитов достоверно не изменяется в сравнении с уровнем до замораживания.

Таким образом, установлено, что раствор, содержащий пектин раувольфиан положительно влияет на нативные лейкоциты и позволяет их сохранить в физиологически полноценном состоянии после суточного хранения при 80°C .

УДК 519.72(075)

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ОПЕРАЦИИ: ПАРАДОКСЫ СВЯЗИ МЕЖДУ КАНОНИЧЕСКИМИ И ПОТРЕБИТЕЛЬСКИМИ ВИДАМИ

Бондаревский А.С.

ОАО «Ангстрем-М», Зеленоград, e-mail: asb-research@mail.ru

В природе имеют место шестнадцать и только шестнадцать, – конечное множество, канонических экспериментальных видов-информационных операций (ИО). В то же время на практике имеет место счётное множество также экспериментальных, но, на этот раз, потребительских ИО. При этом названные канонические и потребительские ИО связаны изоморфно-инъективными отношениями. А это значит, что каждой из шестнадцати канонических ИО отвечает также счётное множество таковых потребительских. А это значит, что «рядом», – на каждой из шестнадцати канонических «полочек», оказывается множество, как сейчас представляется, далёких одна от другой потребительских ИО. И наоборот. Следствием этого служит появление ряда парадоксальных результатов. Так, оказываются тождественными в функциональном и точностном отношениях, как считается, совершенно разные (адресуемые в настоящее время к пересекаемым отраслям знания) потребительские виды-операции. И наоборот, – оказываются принципиально различными потребительские виды-операции, рассматриваемые в настоящее время, как одинаковые. Например получается, что измерение и продажа товара это есть в названном отношении одно и то же. Покупка же товара представляет собой функцию меры [тождественную таковой эталонов, нормальных элементов, цифро-аналоговых преобразователей (ЦАП) и систем автоматического регулирования]. Или, например, измерение мгновенных значений импульсных сигналов по ГОСТ 16465-70 измерением не является, а оказывается тем же самым, что и определительные (измерительные) испытания по ГОСТ 16504-81 и, кстати, оказывается тем же самым, что и факторный эксперимент и даже радиолокация.

Ключевые слова: канонические информационные операции, потребительские информационные операции, парадоксы

THE INFORMATION OPERATIONS: PARADOXES OF COMMUNICATION BETWEEN CANONICAL AND CONSUMER TYPES

Bondarevsky A.S.

OJSC «Angstrom M», Zelenograd, e-mail: asb-research@mail.ru

In the nature sixteen take place and only sixteen, – final set, initial experimental types (kinds)-information of operations (IO). At the same time in practice takes place enumerable set also experimental, but, this time, consumer IO. Thus named initial and consumer IO are bundled by isomorphic-injective relations. And it means that to each of sixteen initial IO answers also enumerable set of those consumer. And it means that «nearby», – on each of sixteen initial «shelves», there is a set as now it is represented, far one from another consumer IO. And on the contrary. As a consequence of its occurrence of some paradoxical results serves. So, appear identical in the functional ratio as it is considered, absolutely different consumer types-operations. And on the contrary. There are essentially various the consumer types-operations considered now, as identical. For example, it is gained that measurement and sale of the goods it is same. Next. Purchase of goods is a function of measures. And this function of a measure represents etalon function, or represents digital-to-analogue converter function, or represents function of system of automatic regulation (stabilisation).

Keywords: canonical informational operations, consumer informational operations, paradoxes

«Прежде чем объединяться, надо размежеваться (см. [1] – А.Б.)».

В. Ленин.

А после этого рождаются новые объединения. Тот случай, когда в итоге всё-таки: «Объединения научной мысли становятся полезными».

К. Штайнбух.

Как было показано в [1], все экспериментальные информационные операции (ИО) образуют некую *каноническую* систему видов-операций, включающую:

- восемь таковых класса «Восприятие»;
- восемь таковых класса «Воспроизведение».

А это значит, что в природе имеют место *шестнадцать* и только шестнадцать (*конечное* множество) *канонических* экспериментальных видов-операций ИО.

С другой стороны, в рабочей практике имеет место огромное (*счётно-открытое*) множество также экспериментальных, но уже *потребительских* видов – операций ИО.

При этом очевидно, что названные канонические и потребительские множества видов-операций ИО имеют один и тот же физический предмет-прообраз (являются в этом отношении «равновеликими»).

А это значит, что каждый канонический вид-операция ИО инъективно [2] отображается на счётно-открытое множество таковых потребительских. Т.е. получается, что каждому одному из шестнадцати канонических видов-операций ИО отвечает счётно-открытое открытое множество потребительских видов-операций ИО. А это значит, что на каждой *одной* из таких шестнадцати канонических «полочек», размещаются «рядом», как считается, далёкие одна от

другой, а получается, что канонически тождественные, потребительские виды-операции ИО. И таковых на каждой из упомянутых полочек очевидно оказывается **счётное множество**. Следствием же этого служит возникновение ряда парадоксальных результатов. Так, оказываются тождественными в функциональном и точностном отношении, как считается, совершенно разные (адресуемые в настоящее время к непересекаемым отраслям знания) потребительские виды-операции. И наоборот, – оказываются принципиально различными потребительские виды-операции, рассматриваемые в настоящее время, как одинаковые. Например таким образом получается, что измере-

ние и продажа товара это есть в названном отношении одно и то же. В свою очередь, покупка товара представляет собой функцию меры. [Здесь, – таковую, выполняемую эталонами, нормальными элементами, цифро-аналоговыми преобразователями (ЦАП) и ... системами автоматического регулирования)] (!). Или, например, измерение мгновенных значений импульсных сигналов по ГОСТ 16465-70 оказывается никак не измерением (!), а является тем же самым, что и определительные (измерительные) испытания по ГОСТ 16504-81 (!) и, кстати, является тем же самым, что и, скажем, факторный эксперимент и даже радиолокация (!) и т.д. (таблица).

<i>Канонические виды экспериментальных ИО</i>	<i>Потребительские виды экспериментальных ИО</i>
Контроль	Техногенный контроль по ГОСТ 16504-81 (с помощью средств измерительного контроля и компараторов), разбраковка изделий по внешнему виду, идентификация цветов, распознавание образов, текущая сертификация простых (описываемых характеристикой информации «размер») или сложных (описываемых множеством независимых характеристик информации «размер») продукции и услуг; поверка; принятие технических, экономических, финансовых, политических и др. решений; аудит; физиологическое ощущение («тепло», «холодно»); идентификация в бытовом смысле (например, личности преступника – «он-не он»); «оцифровка» свойств громкости, затухания, твердости, качества, красоты (при малом количестве используемых градаций)
Измерение	Техногенное измерение {с помощью измерительных устройств [приборов и преобразователей (в т.ч. АЦП) – по МИ 2247-93, ГОСТ 16263-70, ВМ]}; функция часов, антропогенное-«ноо» прямое измерение [счёт, определение «на глаз» расстояний и времени по «биологическим часам», тактильная термометрия (рука матери, положенная на лоб ребёнка)]; антропогенное-«ноо» косвенное измерение (метрологическая аттестация средств измерения, контроля, испытаний, рабочих мест и др. технических средств); квалификационная, квалитетическая и др. аттестация (в т.ч. лиц, принимающих решения, – например операторов визуального контроля); определение рейтингов (политических, социальных и др.), продажа товаров, оказание платных услуг; «оцифровка» свойств громкости, затухания, твердости, качества, красоты (при достаточно большом количестве используемых градаций).
Контрольное испытание по ГОСТ 16504-81	Функциональный контроль, техническая диагностика, проведение экзаменов, тестирование (медицинское, педагогическое, спортивное, профессиональное), дисперсионный анализ, сертификация сложных (описываемых характеристикой типа «функция») продукции и услуг, приемочные испытания сложных изделий
Определительное (измерительное) испытание по ГОСТ 16504-81	Измерительное, или определительное испытание изделий по ГОСТ 16504-81; параметрический контроль, климатические (тепло, холод, влажность), механические, радиационные испытания; «измерение функции» по В. Розенбергу; испытания изделий электронной техники по электрическим параметрам (снятие вольт-амперных характеристик, «измерение» параметров диодов, транзисторов, интегральных микросхем); измерение мгновенных значений импульсных сигналов по ГОСТ 16465-70, радиолокация, факторное планирование эксперимента
Воспроизведение простого события	Функции контрольных образцов физических величин
Воспроизведение числа	Функции эталонов и мер (в т.ч. ЦАП) физических величин, нормальных элементов; функции источников питания (в т.ч. программируемых), генераторов; функции систем управления (стабилизации, слежения, адаптации, самоорганизации); функции производственного оборудования (токарных станков и пр.), покупка товаров, получение платных услуг

А далее следует отметить, что одним из конструктивных следствий таких парадоксов является возможность и необходимость использования для оценки точности выделенных [соотнесённых таким образом канонических и потребительских видов-операций ИО (видов-операций ИО, соответствующих одним и тем же значениям характеристик информации)] одних и тех же метрологических методов.

А это значит, что возникает представление метрологии, как некоей, стоящей над всеми ИО, – их каноническими пятью классами [1] и шестнадцатью видами-операциями, *метанауки*. А это, в свою очередь, означает, что современная ориентация метрологии на одни только измерения является неправильной. Является неправильной, поскольку охватывает всего лишь один вид ИО – операцию измерения. И это, – вместо необходимых восьми (!) метрологий, соответствующих имеющим место восьми парам видов-операций ИО. Здесь, – парам видов-операций ИО, отвечающим таким различным в математическом отношении значениям характеристик информации, как событие, число, функция события, числовая функция, «функционал события», «числовой» функционал Эйлера-Лагранжа, «оператор события», «числовой» оператор (оператор в функциональном пространстве) [1].

Здесь, – таких восьми метрологий, как, кроме метрологии измерения, ещё и метрологии контроля, метрологии измерительного испытания, метрологии контрольного испытания, метрологии идентификации и т.д. [1]).

Заключение

В природе имеют место шестнадцать и только шестнадцать, – конечное множество, канонических экспериментальных видов-операций ИО. С другой стороны, в рабочей практике имеет место счётное множество также экспериментальных, но, на этот раз, соответственно, потребительских видов-операций ИО.

При этом названные канонические и потребительские множества видов-операций

ИО, как имеющие один и тот же физический предмет-прообраз, связаны изоморфно-инъективными отношениями. А это значит, что каждому из шестнадцати канонических видов-операций ИО отвечает счётное множество таковых потребительских.

А это, в свою очередь, значит, что «рядом», – на каждой из таких шестнадцати канонических «полочек», оказывается множество, как принято считать, далёких одна от другой а на самом деле канонически тождественных потребительских видов – операций ИО. Следствием этого является появление ряда парадоксальных результатов: оказываются тождественными в функциональном и методико-точностном отношениях, как представляется в настоящее время, совершенно разные (относимые к непересекаемым отраслям знания) виды-операции ИО.

А это, как оказывается, порождает ряд практически важных следствий. Например, – суждение о том, что современная ориентация метрологии на одни только измерения является неправильной. Является неправильной, поскольку охватывает всего лишь один вид ИО – операцию измерения. И это, – вместо необходимых восьми метрологий, соответствующих имеющим место восьми парам видов-операций ИО, отвечающим таким различным в математическом отношении значениям характеристик информации, как событие, число, функция события, числовая функция, «функционал события», «числовой» функционал Эйлера-Лагранжа, «оператор события», «числовой» оператор (оператор в функциональном пространстве). Здесь, – таких восьми метрологий, как, кроме таковой измерения, ещё и метрологии контроля, метрологии измерительного испытания, метрологии контрольного испытания, метрологии идентификации и т.д.).

Список литературы

1. Бондаревский А.С. Информационные операции: понятие, канонические классы и виды // Интернет.
2. Шрейдер Ю.А. Равенство, сходство, порядок. – М.: Наука, 1971.

В журнале Российской Академии Естествознания «Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований» 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. Объем статьи не должен превышать 8 страниц А4 формата (1 страница – 2000 знаков), включая таблицы, схемы, рисунки и список литературы.

4. При предъявлении рукописи необходимо сообщать индексы статьи (УДК) по таблицам Универсальной десятичной классификации, имеющейся в библиотеках.

5. К рукописи должен быть приложен краткий реферат (резюме) статьи на русском и английском языках. *Реферат объемом до 10 строк должен кратко излагать предмет статьи и основные содержащиеся в ней результаты.*

Реферат подготавливается на русском и английском языках.

Используемый шрифт - курсив, размер шрифта - 10 пт.

Реферат на английском языке должен в начале текста содержать заголовок (название) статьи, инициалы и фамилии авторов также на английском языке.

В резюме необходимо указывать ключевые слова как на русском так и на англ. языках (3-5 слов).

6. Текст. 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. Сокращения и условные обозначения. Допускаются лишь принятые в Международной системе единиц сокращения мер, физических, химических и математических величин и терминов и т.п.

8. Литература. 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. Иллюстрации. К статье может быть приложено небольшое число рисунков и схем. Цветные иллюстрации и фотографии не принимаются. Каждый рисунок должен иметь подпись (под рисунком), в которой дается объяснение всех его элементов. Для построения графиков и диаграмм следует использовать программу Microsoft Office Excel. Каждый рисунок вставляется в текст как объект Microsoft Office Excel.

10. Таблицы должны содержать только необходимые данные и представлять собой обобщенные и статистически обработанные материалы. Каждая таблица снабжается заголовком и вставляется в текст после абзаца с первой ссылкой на нее.

11. Стиль статьи должен быть ясным и лаконичным.

12. Обязательное указание места работы всех авторов, их должностей и контактной информации.

13. В случае отклонения статьи редакция высылает автору соответствующее уведомление. Сумма оплаты возвращается за вычетом почтовых расходов.

14. Редакция оставляет за собой право на сокращение текста, не меняющее научного смысла статьи

15. Статья должна быть набрана на компьютере в программе Microsoft Office Word в одном файле.

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Краткие сообщения представляются объемом не более 1 стр. машинописного текста без иллюстраций. Электронный вариант краткого сообщения может быть направлен по электронной почте edition@rae.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. Статьи публикуются в течение трех месяцев.

Для членов РАЕ стоимость публикации статьи – 350 рублей.

Для других специалистов (не членов РАЕ) стоимость публикации статьи – 1250 рублей.

Краткие сообщения публикуются без ограничений количества представленных материалов от автора (300 рублей для членов РАЕ и 400 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 ИНН 7744000302 Московский филиал ЗАО «Райффайзенбанк» в г. Москва	БИК	044552603
	Сч. №	30101810400000000603

Назначение платежа: Услуги за публикацию (статьи, краткого сообщения, материалов конференции)

НДС не облагается.

Публикуемые материалы, сопроводительное письмо, копия платежного документа направляются по электронной почте: edition@rae.ru. При получении материалов для опубликования по электронной почте в течение четырех рабочих дней редакцией высылается подтверждение о получении работы.

Тел. (8412) 56-17-69
(8412) 30-41-08
(8412) 56-43-47
ФАКС (8412) 56-17-69

✉ stukova@rae.ru; edition@rae.ru
<http://www.rae.ru>;
<http://www.congressinform.ru>

**Библиотеки, научные и информационные организации,
получающие обязательный бесплатный экземпляр печатных изданий**

№	Наименование получателя	Адрес получателя
1.	Российская книжная палата	121019, г. Москва, Кремлевская наб., 1/9
2.	Российская государственная библиотека	101000, г. Москва, ул. Воздвиженка, 3/5
3.	Российская национальная библиотека	191069, г. Санкт-Петербург, ул. Садовая, 18
4.	Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения Российской академии наук	630200, г. Новосибирск, ул. Восход, 15
5.	Дальневосточная государственная научная библиотека	680000, г. Хабаровск, ул. Муравьева-Амурского, 1/72
6.	Библиотека Российской академии наук	199034, г. Санкт-Петербург, Биржевая линия, 1
7.	Парламентская библиотека аппарата Государственной Думы и Федерального собрания	103009, г. Москва, ул. Охотный ряд, 1
8.	Администрация Президента Российской Федерации. Библиотека	103132, г. Москва, Старая пл., 8/5
9.	Библиотека Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова	119899, г. Москва, Воробьевы горы
10.	Государственная публичная научно-техническая библиотека России	103919, г. Москва, ул. Кузнецкий мост, 12
11.	Всероссийская государственная библиотека иностранной литературы	109189, г. Москва, ул. Николяямская, 1
12.	Институт научной информации по общественным наукам Российской академии наук	117418, г. Москва, Нахимовский пр-т, 51/21
13.	Библиотека по естественным наукам Российской академии наук	119890, г. Москва, ул. Знаменка 11/11
14.	Государственная публичная историческая библиотека Российской Федерации	101000, г. Москва, Центр, Старосадский пер., 9
15.	Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук	125315, г. Москва, ул. Усиевича, 20
16.	Государственная общественно-политическая библиотека	129256, г. Москва, ул. Вильгельма Пика, 4, корп. 2
17.	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека	107139, г. Москва, Орликов пер., 3, корп. В
18.	Политехнический музей. Центральная политехническая библиотека	101000, г. Москва, Политехнический пр-д, 2, п.10
19.	Московская медицинская академия имени И.М. Сеченова, Центральная научная медицинская библиотека	117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, 49
20.	ВИНИТИ РАН (отдел комплектования)	125190, г. Москва, ул. Усиевича, 20, комн. 401.

ОБРАЗЕЦ КВИТАНЦИИ

Извещение	Форма № ПД-4
	ООО «Издательский дом «Академия Естествознания»
	(наименование получателя платежа) ИНН 5836621480 КПП 583601001
	(ИНН получателя платежа)
	№ 40702810500001022115
	(номер счета получателя платежа)
	в Московский Филиал ЗАО «Райффайзенбанк» в г.Москва
	(наименование банка и банковские реквизиты) БИК 044552603 Сч. № 30101810400000000603
	Услуги по изданию статьи
	(наименование платежа) Дата _____ Сумма платежа: _____ руб. 00 _____ коп. Плательщик (подпись) _____
Кассир	
Квитанция	ООО «Издательский дом «Академия Естествознания»
	(наименование получателя платежа) ИНН 5836621480 КПП 583601001
	(ИНН получателя платежа)
	№ 40702810500001022115
	(номер счета получателя платежа)
	в Московский Филиал ЗАО «Райффайзенбанк» в г.Москва
	(наименование банка и банковские реквизиты) БИК 044552603 Сч. № 30101810400000000603
	Услуги по изданию статьи
	(наименование платежа) Дата _____ Сумма платежа: _____ руб. _____ 00 коп. Плательщик (подпись) _____
	Кассир

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ (РАЕ)**РАЕ зарегистрирована 27 июля 1995 г.****в Главном Управлении Министерства Юстиции РФ В г. Москва**

Академия Естествознания рассматривает науку как национальное достояние, определяющее будущее нашей страны и считает поддержку науки приоритетной задачей. Важнейшими принципами научной политики Академии являются:

- опора на отечественный потенциал в развитии российского общества;
- свобода научного творчества, последовательная демократизация научной сферы, обеспечение открытости и гласности при формировании и реализации научной политики;
- стимулирование развития фундаментальных научных исследований;
- сохранение и развитие ведущих отечественных научных школ;
- создание условий для здоровой конкуренции и предпринимательства в сфере науки и техники, стимулирование и поддержка инновационной деятельности;
- интеграция науки и образования, развитие целостной системы подготовки квалифицированных научных кадров всех уровней;

– защита прав интеллектуальной собственности исследователей на результаты научной деятельности;

– обеспечение беспрепятственного доступа к открытой информации и прав свободного обмена ею;

– развитие научно-исследовательских и опытно-конструкторских организаций различных форм собственности, поддержка малого инновационного предпринимательства;

– формирование экономических условий для широкого использования достижений науки, содействие распространению ключевых для российского технологического уклада научно-технических нововведений;

– повышение престижности научного труда, создание достойных условий жизни ученых и специалистов;

– пропаганда современных достижений науки, ее значимости для будущего России;

– защита прав и интересов российских ученых.

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ АКАДЕМИИ

1. Содействие развитию отечественной науки, образования и культуры, как важнейших условий экономического и духовного возрождения России.

2. Содействие фундаментальным и прикладным научным исследованиям.

3. Содействие сотрудничеству в области науки, образования и культуры.

СТРУКТУРА АКАДЕМИИ

Региональные отделения функционируют в 61 субъекте Российской Федерации. В составе РАЕ 24 секции: физико-математические науки, химические науки, биологические науки, геолого-минералогические науки, технические науки, сельскохозяйственные науки, географические науки, педагогические науки, медицинские науки, фармацевтические науки, ветеринарные науки, экономические науки, философские науки, проблемы развития ноосферы, экология животных, исторические науки, регионоведение, психологические науки, экология и здоровье населения, юридические науки, культурология и искусствоведение, экологические технологии, филологические науки.

Членами Академии являются более 5000 человек. В их числе 265 действитель-

ных членов академии, более 1000 членов-корреспондентов, 630 профессоров РАЕ, 9 советников. Почетными академиками РАЕ являются ряд выдающихся деятелей науки, культуры, известных политических деятелей, организаторов производства.

В Академии представлены ученые России, Украины, Белоруссии, Узбекистана, Туркменистана, Германии, Австрии, Югославии, Израиля, США.

В состав Академии Естествознания входят (в качестве коллективных членов, юридически самостоятельных подразделений, дочерних организаций, ассоциированных членов и др.) общественные, производственные и коммерческие организации. В Академии представлено около 350 вузов, НИИ и других научных учреждений и организаций России.

ЧЛЕНСТВО В АКАДЕМИИ

Уставом Академии установлены следующие формы членства в академии.

1) профессор Академии

2) коллективный член Академии

3) советник Академии

4) член-корреспондент Академии

5) действительный член Академии (академик)

6) почетный член Академии (почетный академик)

Ученое звание профессора РАЕ присваивается преподавателям высших и средних учебных заведений, лицеев, гимназий, колледжей, высококвалифицированным специалистам (в том числе и не имеющим ученой степени) с целью признания их достижений в профессиональной, научно-педагогической деятельности и стимулирования развития инновационных процессов.

Коллективным членом может быть региональное отделение (межрайонное объединение), включающее не менее 5 человек и выбирающее руководителя объединения. Региональные отделения могут быть как юридическими, так и не юридическими лицами.

Членом-корреспондентом Академии могут быть ученые, имеющие степень доктора наук, внесшие значительный вклад в развитие отечественной науки.

Действительным членом Академии могут быть ученые, имеющие степень доктора наук, ученое звание профессора и ранее избранные членами-корреспондентами РАЕ, внесшие выдающийся вклад в развитие отечественной науки.

Почетными членами Академии могут быть отечественные и зарубежные специалисты, имеющие значительные заслуги в развитии науки, а также особые заслуги перед Академией. Права почетных членов Академии устанавливаются Президиумом Академии.

С подробным перечнем документов можно ознакомиться на сайте www.rae.ru

ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Региональными отделениями под эгидой Академии издаются: монографии, материалы конференций, труды учреждений (более 100 наименований в год).

Издательство Академии Естествознания выпускает шесть общероссийских журналов:

1. «Успехи современного естествознания»
2. «Современные наукоемкие технологии»
3. «Фундаментальные исследования»

4. «Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований»

5. «Международный журнал экспериментального образования»

6. «Современные проблемы науки и образования»

Издательский Дом «Академия Естествознания» принимает к публикации монографии, учебники, материалы трудов учреждений и конференций.

ПРОВЕДЕНИЕ НАУЧНЫХ ФОРУМОВ

Ежегодно Академией проводится в России (Москва, Кисловодск, Сочи) и за рубежом (Италия, Франция, Турция, Египет, Та-

иланд, Греция, Хорватия) научные форумы (конгрессы, конференции, симпозиумы). План конференций – на сайте www.rae.ru.

ПРИСУЖДЕНИЕ НАЦИОНАЛЬНОГО СЕРТИФИКАТА КАЧЕСТВА РАЕ

Сертификат присуждается по следующим номинациям:

- Лучшее производство – производитель продукции и услуг, добившиеся лучших успехов на рынке России;
- Лучшее научное достижение – коллективы, отдельные ученые, авторы приоритетных научно-исследовательских, научно-технических работ;
- Лучший новый продукт – новый вид продукции, признанный на российском рынке;

• Лучшая новая технология – разработка и внедрение в производство нового технологического решения;

• Лучший информационный продукт – издания, справочная литература, информационные издания, монографии, учебники.

Условия конкурса на присуждение «Национального сертификата качества» на сайте РАЕ www.rae.ru.

С подробной информацией о деятельности РАЕ (в том числе с полными текстами общероссийских изданий РАЕ) можно ознакомиться на сайте РАЕ – www.rae.ru

105037, г. Москва, а/я 47,

Российская Академия Естествознания.

E-mail: stukova@rae.ru

edition@rae.ru