
УСПЕХИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

№ 10 2011

научно-теоретический
журнал

ISSN 1681-7494

Журнал основан в 2001 г.

Электронная версия размещается на сайте www.rae.ru

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор М.Ю. Ледванов
Ответственный секретарь Н.Ю. Стукова

Курзанов А.Н., Грызлов В.С., Ильченко А.И., Маршалкин М.Ф., Молдавская А.А.,
Николенко В.Н., Романцов М.Г., Островский Н.В., Харченко Л.Н., Вукович Г.Г.

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.
- аннотации изданий, представленных на X Общероссийскую
выставку-презентацию учебно-методических изданий из серии
«Золотой фонд отечественной науки»,
Россия (Сочи), 22-25 сентября 2011 г.

УСПЕХИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ
ADVANCES IN CURRENT NATURAL SCIENCES

Учредитель – Академия Естествознания

Издание зарегистрировано в Министерстве РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций.

Свидетельство о регистрации ПИ № 77-15598.

Журнал включен в Реферативный журнал и Базы данных ВИНТИ.

Сведения о журнале ежегодно публикуются в международной справочной системе по периодическим и продолжающимся изданиям «Ulrich's Periodicals directory» в целях информирования мировой научной общественности.

Журнал представлен в ведущих библиотеках страны и является рецензируемым.

Журнал представлен в НАУЧНОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ БИБЛИОТЕКЕ (НЭБ) –
головном исполнителе проекта по созданию Российского индекса научного
цитирования (РИНЦ) и имеет импакт-фактор Российского индекса научного
цитирования (ИФ РИНЦ).

Тел. редакции – (841-2)-56-17-69

Факс (841-2)- 56-17-69

E-mail: edition@rae.ru

Зав. редакцией Н.И. Нефёдова (105037, г. Москва, а/я 47)

Техническое редактирование и верстка Г.А. Кулакова

Подписано в печать 07.09.2011

Адрес для корреспонденции: 105037, г. Москва, а/я 47

Формат 60х90 1/8

Типография Академии Естествознания

Способ печати – оперативный

Усл. печ. л. 13,38

Тираж 1000 экз. Заказ УСЕ/10-11

Издание осуществлено в рамках

Комплексной целевой научной программы по изданию научных материалов

© МОО «Академия Естествознания»

© ПРОО «Организационно-издательский отдел Академии Естествознания»

© СРОО «Организационно-издательский отдел Академии Естествознания»

© ООО Издательский Дом «Академия Естествознания»

СОДЕРЖАНИЕ

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

Биологические науки

- ВИДОВОЙ СОСТАВ ФИТОПАТОГЕННЫХ ГРИБОВ ФИЛЛОПЛАНА СМОРОДИНЫ
КРАСНОЙ (RIBES RUBRUM L.)
Алейникова М.В. 8

Медико-биологические науки

- БИОЛОГИЧЕСКАЯ ТЕМПЕРАТУРНАЯ ШКАЛА (°U) И КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА
Угаров Г.С. 8

Медицинские науки

- СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ АТРОФИИ ЗРИТЕЛЬНОГО НЕРВА У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА
Еременко И.Г., Раткина Н.Н., Сбитнева Г.П. 10
- ВЛИЯНИЕ ТИПА ШЕИ НА СТЕРЕОМОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
ПЕРСТНЕВИДНОГО ХРЯЩА У ВЗРОСЛЫХ
Старостина С.В., Николенко В.Н. 11

Педагогические науки

- ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ
ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ
Вараксин В.Н. 13
- К ВОПРОСУ О МОДЕРНИЗАЦИИ СОЦИОКУЛЬТУРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
В ВУЗЕ КУЛЬТУРЫ И ИСКУССТВА
Нужнова Н.М., Умурова Л.Х. 16
- НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА В ИНТЕГРИРОВАННОМ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ
ИНЖЕНЕРНОМ УЧРЕЖДЕНИИ
Тарасова М.А. 17
- ИГНОРИРОВАНИЕ ДИДАКТИЧЕСКОГО ПРИНЦИПА «УДЕ» В ОБУЧЕНИИ
КАК РАЗОБЩЕНИЕ РОДСТВЕННЫХ ПОНЯТИЙ
Шихалиев Х.Ш. 18

Технические науки

- КОЭФФИЦИЕНТ ЗАПАСА ПРИ ОБЪЕМНОМ НАПРЯЖЕННОМ СОСТОЯНИИ
ДЛЯ НЕЛИНЕЙНО-УПРУГИХ МАТЕРИАЛОВ
Ершов В.И. 19
- ВЛИЯНИЕ ПОЛИВИНИЛХЛОРИДНОГО МОДИФИКАТОРА НА ПРОЧНОСТЬ
КЕРАМЗИТОБЕТОНА
Ложкин В.П. 20

Физико-математические науки

- ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ: НОВЫЙ КРИТЕРИЙ И ШКАЛА
Аскеров Ш.Г. 23
- О ПЛАСТИЧЕСКОЙ ПОСТОЯННОЙ
Даценко В.И., Сергиенко Л.С. 24

Экономические науки

- ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ НАУЧНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ
Авилова В.В., Останина С.Ш., Водолажская Е.Л. 26
- ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ОСНОВАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ
И УСТОЙЧИВОЙ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ
Афонасова М.А. 27

«БОЛЬШАЯ ФАРМА»: ОРИЕНТАЦИЯ НА КЛАССИЧЕСКИЙ МАРКЕТИНГ <i>Трухан Д.И., Трухан В.Д., Хоботова С.Н.</i>	29
«Фундаментальные и прикладные исследования в медицине», Россия (Сочи), 22-25 сентября 2011 г.	
Медицинские науки	
СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ОРГАНОВ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ ПРИ МЕТАБОЛИЧЕСКОМ АЦИДОЗЕ <i>Альфонсова Е.В., Бочкарникова Н.В., Стасюк О.Н.</i>	30
ИНТРАОПЕРАЦИОННАЯ СОНОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ПСЕВДОКИСТ И КИСТОЗНЫХ ОПУХОЛЕЙ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ <i>Болдовская Е.А., Мануйлов А.М.</i>	31
ИММУНОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТОЯНИЯ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ <i>Ветлугина Т.П., Никитина В.Б.</i>	33
ДИНАМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИММУННОЙ РЕАКТИВНОСТИ ПРИ ШИЗОФРЕНИИ <i>Ветлугина Т.П., Лобачева О.А.</i>	33
ОПТИМИЗАЦИЯ ЗАЖИВЛЕНИЯ РАН В ЛЕЧЕНИИ ОТКРЫТЫХ И ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПЕРЕЛОМОВ <i>Гусейнов А.Г., Гусейнов А.-К.Г.</i>	34
СПОСОБЫ ОПТИМИЗАЦИИ СКЕЛЕТНОГО ВЫТЯЖЕНИЯ В ЛЕЧЕНИИ ПЕРЕЛОМОВ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ <i>Гусейнов А.Г.</i>	35
ПРОВЕДЕНИЕ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ЭСТЕТИЧЕСКОГО ИНДЕКСА <i>Зубарева А.В., Аверьянов С.В., Шкуратова И.А.</i>	36
РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ В РАЗВИТИИ ОКИСЛИТЕЛЬНОГО СТРЕССА <i>Квашина С.И., Финкель А.В., Кадочников Д.Ю., Ильиных Т.Ю.</i>	37
ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ТРАВМ ВЕРХНИХ И НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ <i>Квашина С.И., Климов С.В., Баранов В.Н., Кочарян Р.Р., Кадочников Д.Ю., Пустовалов Н.В., Суворова О.М.</i>	38
СПЕКТР ЖИРНЫХ КИСЛОТ ЭРИТРОЦИТОВ У БОЛЬНЫХ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА ПРИ ЛЕЧЕНИИ СИМВАСАТИНОМ <i>Котловский М.Ю., Кириченко Д.А., Усольцева О.С., Оседко О.Я., Покровский А.А., Оседко А.В., Котловский Ю.В., Якимович И.Ю.</i>	39
ДЕЛЕЦИЯ АЛЛЕЛЯ АНГИОТЕНЗИНПРЕВРАЩАЮЩЕГО ФЕРМЕНТА У ЛЮДЕЙ С ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ И ХРОНИЧЕСКОЙ ФОРМОЙ ИБС <i>Котловский М.Ю., Котловская О.С., Оседко О.Я., Кириченко Д.С., Покровский А.А., Оседко А.В., Говорун В.М., Котловский Ю.В.</i>	40
ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ КРОВОТЕЧЕНИЙ ПРИ ПОРТАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ <i>Кошевой А.П., Кошель А.П., Васильченко М.И., Чирков Д.Н., Эгенбаев Р.Т., Белоус И.А.</i>	43
ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ СТАДИИ ДИФФУЗНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ ФОРМИРОВАНИИ КОГНИТИВНОГО СНИЖЕНИЯ <i>Соколова Л.П.</i>	44
НОВЫЙ ГОРИЗОНТ КЛИНИЧЕСКОЙ ФИЗИОЛОГИИ ДЫХАНИЯ, ФИЗИОЛОГИИ ДРУГИХ СИСТЕМ И ФИЗИОЛОГИИ В ЦЕЛОМ <i>Тетнев Ф.Ф.</i>	45
ПРИМЕНЕНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ И ТЕРАПИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ РАКОМ ЖЕЛУДКА <i>Филиппов Ю.А., Тютюнник В.М.</i>	46

КОМПЛЕКСНОЕ ИЗУЧЕНИЕ КРОВЕНОСНОГО РУСЛА СЕРДЦА ЧЕЛОВЕКА <i>Ходжаян А.Б., Коробкев А.А., Лежнина О.Ю.</i>	48
ГОРМОНАЛЬНЫЙ ОТВЕТ НА ЛАПАРОСКОПИЧЕСКУЮ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИЮ <i>Чикова Е.Д., Цветовская Г.А., Патрушев А.Ю., Ткачева О.И.</i>	50
СОСТОЯНИЕ ПУТЕЙ АКТИВАЦИИ СИСТЕМЫ КОМПЛЕМЕНТА У КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ С РАЗЛИЧНОЙ СТЕПЕНЬЮ ВЫРАЖЕННОСТИ ИНТРАОПЕРАЦИОННОГО ГЕМОЛИЗА <i>Чумакова С.П., Уразова О.И., Новицкий В.В., Шипулин В.М., Хохлов О.А., Тереженкова О.Л.</i>	51
СИСТЕМНАЯ ЭНЗИМОТЕРАПИЯ В ПРОФИЛАКТИКЕ ПОРАЖЕНИЯ ПЛАЦЕНТЫ ИММУННЫМИ КОМПЛЕКСАМИ ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ НА ФОНЕ ТУБЕРКУЛЕЗА ЛЕГКИХ <i>Якимова А.В.</i>	52
Физико-математические науки	
МЕХАНИЗМЫ ИНДУКЦИИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ И ПАМЯТИ ВОДЫ ПРИ ЕЕ ОБЛУЧЕНИИ НИЗКОИНТЕНСИВНЫМ КВЧ ЭМИ <i>Кожокару А.Ф.</i>	53
Аннотации изданий, представленных на X Общероссийскую выставку-презентацию учебно-методических изданий из серии «Золотой фонд отечественной науки», Россия (Сочи), 22-25 сентября 2011 г.	
Биологические науки	
ЭНДОКРИННАЯ СИСТЕМА ЖИВОТНЫХ <i>Сидорова К.А., Петрова Н.А., Качалкова Т.В., Пашаян С.А.</i>	56
Культурология	
ИСТОРИЯ КОСТЮМА (ДЛЯ АКТЕРСКОГО, РЕЖИССЕРСКОГО, ХОРЕОГРАФИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТОВ) ИНСТИТУТА РУССКОГО ТЕАТРА <i>Портнова Т.В.</i>	57
Медико-биологические науки	
МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В СПОРТЕ <i>Фудин Н.А., Хадарцев А.А., Орлов В.А.</i>	58
Медицинские науки	
ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ <i>Волкова Л.В.</i>	59
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ-АЛЬБОМ ПО ГИСТОЛОГИИ, ЧАСТЬ I, II <i>Воронцова З.А., Должанов А.Я., Шлыков И.П., Евтеева М.С., Павельева Н.И., Логачева В.В., Свиридова О.А., Данилова М.М., Черкасова Ю.Б., Золотарева С.Н.</i>	60
ПСИХОФАРМАКОТЕРАПИЯ У ДЕТЕЙ <i>Злова Т.П., Ахметова В.В., Говорин Н.В.</i>	60
КЛИНИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ ПО ДЕТСКОЙ ПСИХИАТРИИ <i>Злова Т.П., Ахметова В.В., Говорин Н.В.</i>	61
СПЕЦИФИКА ВЛИЯНИЯ ТЕХНОГЕННОГО И БИОКОРРЕГИРУЮЩЕГО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНУЮ РЕОРГАНИЗАЦИЮ СТРУКТУР МОЗГА <i>Кудинова Е.В.</i>	61
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ ПО ГИГИЕНЕ. РАЗДЕЛ 2 <i>Нефёдов П.В., Колычева С.С., Школьная Л.Р., Кунделеков А.Г., Захарченко И.С., Корнеевков А.Д.</i>	62
КОЛОПРОКТОЛОГИЯ <i>Никольский В.И., Шалдыбин И.Г., Черемисин И.В., Шалдыбин Д.И.</i>	64

АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК	
<i>Петроченко Л.А., Лукьянёнков П.И.</i>	64
КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ НЕРВНЫХ СПЛЕТЕНИЙ ЧЕЛОВЕКА	
<i>Сумкина О.Б.</i>	65
ПРОПЕДЕВТИКА ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЕЙ. НЕОТЛОЖНЫЕ ТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ В СТОМАТОЛОГИИ	
<i>Тетенев Ф.Ф., Бодрова Т.Н., Калинина О.В., Месько П.Е., Левченко А.В.</i>	65
Педагогические науки	
ПРЕВЕНТИВНАЯ КАДРОВАЯ ПОЛИТИКА: СОВРЕМЕННЫЕ ПЕРСОНАЛ-ТЕХНОЛОГИИ	
<i>Андруник А.П.</i>	66
РАЗВИТИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА КАК УСЛОВИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС	
<i>Белова Е.Г., Давыдова Н.Н., Крюкова Е.М.</i>	67
ЧТО НАДО ЗНАТЬ ПРИ ПОСТУПЛЕНИИ В ВУЗ. ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ	
<i>Елисеев Б.П., Гаранина О.Д., Камзолов С.К., Козлов А.И., Самохин А.В.</i>	68
ОХРАНА И ЗАЩИТА, ОБУСТРОЙСТВО, ИНДИКАЦИЯ И ТЕСТИРОВАНИЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ	
<i>Мазуркин П.М.</i>	69
Сельскохозяйственные науки	
КОМПОНЕНТНОЕ РАВНОВЕСИЕ И УСТОЙЧИВОСТЬ ДРЕВОСТОЯ	
<i>Мазуркин П.М., Долгих М.В.</i>	71
ТВОРЧЕСКОЕ САМОРАЗВИТИЕ СТУДЕНТА В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОЕКТНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	
<i>Щёголь В.И., Клочкова Г.М.</i>	71
ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАВНОВЕСИЕ = TERRITPRIAL ECOLOGICAL BALANCE	
<i>Мазуркин П.М., Михайлова С.И.</i>	73
ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ БАЛАНС	
<i>Мазуркин П.М.</i>	75
ЛАНДШАФТНО-ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ ПОЙМЕННОГО ЛУГА МАЛЫХ РЕК	
<i>Михайлова С.И., Мазуркин П.М.</i>	77
ОРОШЕНИЕ ДОЖДЕВАНИЕМ КОРМОВЫХ КУЛЬТУР В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЯКУТИИ	
<i>Угаров И.С., Мандаров А.А.</i>	78
Социологические науки	
ФИЛОСОФИЯ ИНЖЕНЕРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
<i>Кансузян Л.В.</i>	80
СОЦИОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ	
<i>Пестова Г.А.</i>	81
РАЗВИТИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА: СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ	
<i>Тупикина Е.Н., Кочева Е.В.</i>	83
Технические науки	
ЭЛЕКТРОННЫЙ КУРС ЛЕКЦИЙ ПО ТЕОРИИ МЕХАНИЗМОВ И МАШИН	
<i>Афанасьев А.И., Ляпцев С.А.</i>	84
К ВОПРОСУ О ПОЛУЧЕНИИ И ТРАНСПОРТИРОВАНИИ ЭЛЕКТРОАКТИВИРОВАННОГО ВОЗДУХА	
<i>Глущенко Н.А., Глущенко Л.Ф.</i>	86
РАСПОЗНАВАНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ, НЕЙРОННЫЕ СЕТИ И ГЕНЕТИЧЕСКИЕ АЛГОРИТМЫ	
<i>Доросинский Л.Г.</i>	87

ТЕХНОЛОГИЯ CUDA В ЗАДАЧАХ ЦИФРОВОЙ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ <i>Доросинский Л.Г., Круглов В.Н., Папуловкая Н.В., Чирыйшев А.В.</i>	88
ЦИФРОВАЯ ОБРАБОТКА ИЗОБРАЖЕНИЙ <i>Круглов В.Н.</i>	88
МЕХАНИКА <i>Лободенко Е.И., Кутрунова З.С., Шагисултанова Ю.Н., Куриленко Е.Ю., Белова О.Ю.</i>	89
САМООРГАНИЗАЦИЯ СТУДЕНТА В ИННОВАЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ И ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ <i>Мазуркин П.М.</i>	90
СОВРЕМЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ И ОБОРУДОВАНИЕ В ДЕРЕВООБРАБОТКЕ <i>Свиридов Л.Т., Ивановский А.В., Ивановский В.П.</i>	92
Физико-математические науки	
ИНТЕГРАЛЫ: КРАТНЫЕ, КРИВОЛИНЕЙНЫЕ И ТРОЙНЫЕ <i>Аджиева А.А., Абазова И.А., Тумгоева Х.А.</i>	94
Филологические науки	
КАЗАНСКИЙ КРАЙ: ЯЗЫК ПАМЯТНИКОВ XVI-XVII ВЕКОВ <i>Галиуллин К.Р., Гизатуллина А.Р., Дмитриева Р.Т., Исламова Э.А., Мартьянов Д.А., Обносова Н.А., Федоров Е.В., Шакирова Р.Р.</i>	94
A FOCUS ON COMMUNICATION SKILLS (PART 1) <i>Погребная И.Ф., Степанова Е.Н., Добрицкая А.В.</i>	96
Философские науки	
ЧЕЛОВЕК ТЕЛЕСНЫЙ И СЛОВЕСНЫЙ <i>Абросимова Л.С., Богданова М.А.</i>	97
Экономические науки	
ИССЛЕДОВАНИЕ ПОВЕДЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ <i>Агаларова Е.Г., Антонова И.Ю.</i>	99
ПОТЕНЦИАЛ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА РОССИИ И ЕГО РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА <i>Тутикина Е.Н.</i>	100
ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ	102
ИНФОРМАЦИЯ ОБ АКАДЕМИИ	106

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

Биологические науки

**ВИДОВОЙ СОСТАВ ФИТОПАТОГЕННЫХ
ГРИБОВ ФИЛЛОПЛАН СМОРОДИНЫ
КРАСНОЙ (RIBES RUBRUM L.)**

Алейникова М.В.

*Ставропольский государственный университет,
Ставрополь, e-mail: kommissarrex2009@yandex.ru*

Фитопатогенные грибы – особая экологическая группа микроорганизмов, возбудителей болезней растений. Они воздействуют токсическими выделениями или ферментами на ткани растений, а затем используют их для питания.

Цель исследования – выявление видового состава фитопатогенов, развивающихся на поверхности листьев Смородины красной.

Объекты исследования: фитопатогенные грибы, выделенные с поверхности пораженных листьев кустов Смородины красной (*Ribes rubrum* L.), произрастающих в условиях города Ставрополя.

Для исследования отбирались листья с внешними признаками поражения. Для выделения фитопатогенов, делался отбор микрофлоры с верхней и нижней поверхности листьев методом отпечатков на твердую питательную среду «ГРМ-агар». Идентификацию проводили по определителю патогенных и условно-патогенных грибов (Саттон, 2001).

В результате исследования было выявлено 5 видов патогенных грибов, вызывающих различные заболевания смородины (таблица).

Систематическое положение	Наименование патогена	Вызываемое заболевание
Класс Basidiomycetes Порядок <i>Pucciniales</i>	<i>Cronartium ribicola</i> Dietr.	Столбчатая ржавчина
Класс Deuteromycetes Порядок <i>Hyphomycetales</i> Порядок <i>Melanconiales</i> Порядок <i>Sphaeropsidales</i>	<i>Cercospora beticola</i> Sacc. <i>Gloeosporium ribis</i> Desm. <i>Botrytis cinerea</i> Pers. <i>Septoria ribis</i> Desm	Церкоспороз Антракноз Серая гниль Септориоз

Ягодные культуры поражаются многими болезнями, вызываемыми фитопатогенными грибами. Все они наносят большой вред растениям, снижая урожай и качество ягод. Основ-

ными средствами борьбы с болезнями ягодных культур являются соблюдение правильных агротехнических приемов, применение химических средств и возделывание устойчивых сортов.

Медико-биологические науки

**БИОЛОГИЧЕСКАЯ ТЕМПЕРАТУРНАЯ
ШКАЛА (°U) И КАЧЕСТВО
ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА**

Угаров Г.С.

*Северо-Восточный Федеральный университет
им. М.К. Аммосова, Якутск, e-mail: ugarov@mpi.ysn.ru*

Качество жизни человека зависит от многих, в т.ч. социальных, а также экологических факторов. Одним из важных экологических факторов, влияющих на жизнедеятельность людей, является температура. Она не всегда благоприятна и, создавая оптимальные температурные условия для работы и отдыха, можно существенно повысить качество жизни людей.

По температурным показателям круглый год делится на 3 периода:

1. Морозный период (зимнее время).
2. Холодный период (раннее весеннее и позднее осеннее время).
3. Теплый период (летнее время).

С глобальным потеплением климата морозный период года уменьшается и существенно

увеличивается холодный период. Так, за последние 3 года, продолжительность холодного периода в окрестностях г. Якутска увеличилась почти на 50 %, при этом существенно сокращается продолжительность морозного периода. Такой же процесс увеличения длительности холодного и сокращения морозного времени года идет и в Европейской части России и в мире в целом.

В настоящее время люди, хорошо знают мороз и умеют защититься от него. Поэтому мороз, как бы это ни звучало парадоксально, в настоящее время не представляет опасности для здоровья людей, как холод. Дело в том, что население, и даже специалисты, все еще не знают, что такое холод, с какой температуры он начинается и как влияет этот холод на здоровье людей. Другими словами, мы еще не вооружены знанием о холоде и в этом заключается причина нашей незащищенности от этого природного фактора. В результате этого, люди сильно страдают от переохлаждения организма в весеннее и осеннее время, то есть, в холодные периоды года.

Нами экспериментально доказана и теоретически обоснована температурная граница холода. Оказалось, что холод начинается не с 0°C , как это принято считать в настоящее время, а с $+4^{\circ}\text{C}$. Таким образом, отрицательные температуры начинаются уже с $+4^{\circ}\text{C}$. Начиная с $+4^{\circ}\text{C}$, кинетика и динамика физиологических процессов у живых организмов аномально меняется. Пойкилотермные животные впадают в оцепенение, а гетеротермные – в спячку; растения, устойчивые к отрицательным температурам, переходят в состояние вынужденного покоя, теплолюбивые же растения – погибают.

Известно, что при $+4^{\circ}\text{C}$ вода имеет наибольшую плотность и при дальнейшем понижении температуры ее объем увеличивается, а плотность уменьшается. Как показали исследования, при температурах ниже $+4^{\circ}\text{C}$ вода приобретает кристаллическую структуру или, по-другому, вода превращается в «жидкий лед», что влечет за собой вышесказанное увеличение ее объема. Таким образом, при длительном действии холода вода в тканях живых организмов, буквально, «замерзает», превращаясь в «жидкий лед».

«Жидкий лед» практически не транспортируется через мембраны клетки, нарушается внутриклеточный, межклеточный и внутритканевый водообмен. Это явление в физиологии растений известно как феномен «физиологической сухости холодных почв», открытый немецким ученым Шимпером еще в XIX веке. В его опытах растения переставали поглощать воду из хорошо увлажненной холодной почвы и погибали от недостатка воды. При нарушении водообмена, естественно, нарушаются все физиолого-биохимические процессы, которые отрицательно сказываются на состоянии организма.

Основываясь в результатах исследований влияния холода на живые организмы, нами разработана Биологическая температурная шкала, которая, по традиции, названа шкалой Угарова. Позже нами также был изобретен Биологический термометр, где использована шкала Угарова. Ноль (0°U) на шкале Угарова находится на границе отрицательной и положительной температуры – при температуре $+4^{\circ}\text{C}$, то есть холод, как и мороз, находятся в зоне отрицательной температуры. Цена деления шкалы на шкале Угарова, такая же, как и на шкале Цельсия, что облегчает ее восприятие и практическое использование. Следовательно, температуры $+4, +3, +2, +1^{\circ}\text{C}$ тепла и 0°C , по биологической температурной шкале Угарова соответственно будут $0, -1, -2, -3$ и -4°U холода.

Весь температурный диапазон, наблюдаемый на Земле, можно подразделить на:

1. Положительные – с 0°U (с 0 градуса Угарова) или с $+4^{\circ}\text{C}$ и выше.

По биологическому действию положительные температуры можно разделить еще на:

а) прохладные – с 0 по $+12^{\circ}\text{U}$ (с $+4$ по $+16^{\circ}\text{C}$); Человек зябнет, растения растут медленно;

б) теплые – с $+12$ по $+27^{\circ}\text{U}$ (с $+16$ по $+31^{\circ}\text{C}$); это благоприятная температура для жизнедеятельности организмов. Наиболее комфортной для человека температурой является $+19 - +20^{\circ}\text{U}$ ($+23 - +24^{\circ}\text{C}$). Американцы считают, что оптимальной комнатной температурой является $+20^{\circ}\text{U}$ ($+24^{\circ}\text{C}$).

в) жаркие – с $+27^{\circ}\text{U}$ ($+31^{\circ}\text{C}$) и выше. Температура $+27^{\circ}\text{U}$ ($+31^{\circ}\text{C}$) является критической температурой для диоксида углерода (CO_2), что вызывает у человека гипоксию. В настоящее время принято, что, если на рабочем месте температура воздуха держится выше 27°U ($+31^{\circ}\text{C}$), то люди должны работать неполный рабочий день. С биологической и медицинской точки зрения, люди не должны заниматься тяжелым физическим трудом, если температура окружающей среды выше 27°U ($+31^{\circ}\text{C}$). В идеале, дома и на рабочем месте круглый год должна поддерживаться комфортная температура – $+19 - +20^{\circ}\text{U}$ ($+23 - +24^{\circ}\text{C}$).

2. Отрицательные температуры – с 0°U ($+4^{\circ}\text{C}$) и ниже. В свою очередь, отрицательные температуры можно разделить на:

а) морозные – с -4°U (0°C) и ниже. От мороза люди, в основном, хорошо защищены и страдают от него, кроме отдельной категории людей, таких как пьяницы, бомжи и др., обычно, во время различных ЧП.

Жестокие морозы начинаются с -60°U (-56°C), и связаны с нижней критической температурой диоксида углерода (CO_2), – ($-59,6^{\circ}\text{U}$ или $-55,6^{\circ}\text{C}$). Такие морозы обычны в Антарктиде и часто бывают в Якутии, а также некоторых северных регионах. Жестокие морозы являются опасными для здоровья людей и в это время долго находиться на улице, тем более работать, не рекомендуется.

б) холодные – с 0 по -4°U (с $+4$ до 0°C). По своему вредному действию на организм человека это наиболее значимые отрицательные температуры, поэтому мы, чтобы акцентировать внимание читателя, сознательно нарушая логическую последовательность рассуждения, приводим его в конце статьи, после мороза. В отличие от мороза, холод коварен, и действует незаметно для человека – человек легко простывает, в результате этого заболевает ОРВИ, ОРЗ и другими парагриппозными заболеваниями. Термометры со шкалой Цельсия показывают холод как положительную температуру или как тепло, поэтому вводят людей в заблуждение. В связи с этим, люди, считая холодную погоду теплой, одеваются легко, и, как обычно, простывают со всеми отсюда вытекающими последствиями. Основной причиной весенних и осенних вспышек простудных заболеваний, таким образом, является переохлаждение организма в холодную

погоду. Любая болезнь подрывает здоровье человека и ухудшает качество его жизни.

Использование Бытового биологического термометра со шкалой Угарова, это особенно актуально в период глобального потепления климата, когда холодный период года удлиняется, позволит резко снизить заболеваемость людей

простудными заболеваниями и, тем самым, существенно улучшить качество их жизни.

Список литературы

1. Возможности использования биологической температурной шкалы Угарова (°U) в биологии и медицине // Международный журнал экспериментального образования. – 2010. – №11. – С. 77–79.

Медицинские науки

СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ АТРОФИИ ЗРИТЕЛЬНОГО НЕРВА У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА

Еременко И.Г., Раткина Н.Н., Сбитнева Г.П.

Городская клиническая больница № 1, Новокузнецк,
e-mail: eremenko-ig@rambler.ru

Актуальность проблемы. По данным Всероссийского общества слепых, атрофия зрительного нерва – одна из основных причин слепоты и слабовидения у детей (в 32 % случаев) [12]. Она является следствием различных заболеваний как глаза, так и центральной нервной системы, сопровождается, как правило, глазодвигательными расстройствами (косоглазие, нистагм), и приводит к значительному снижению остроты зрения уже в младенческом возрасте.

Предложено немало способов лечения заболеваний зрительного анализатора, однако они по тем или иным причинам сложны для применения у детей раннего возраста. В ряде случаев эти методы травматичны и трудоёмки, предусматривают хирургические манипуляции [20, 1, 9, 2, 8, 3, 4, 5]. Ретро- или парабульбарное введение препаратов тоже затруднительно у малышей в условиях детских отделений неврологии, лечение в которых является необходимостью при тяжёлой перинатальной патологии головного мозга [17, 15, 18]. Недостатком других способов является использование целого комплекса лекарственных препаратов, что влечет за собой значительную фармакологическую нагрузку на организм ребёнка [13, 14]. Некоторые методы физиолечения, применяемые для лечения атрофии зрительного нерва у более взрослых детей, сложны для применения у младенцев [16, 19, 7, 5].

Нами предложен универсальный способ терапии, пригодный для лечения пациентов раннего детского возраста с патологией зрительного нерва, позволяющий получить стойкий длительный эффект (приоритетная справка № 2011127034 от 30.06.2011).

Материал и методы. В качестве лечебного препарата использовали пептидный ретинопротектор ретиналамин (ООО «Герофарм», Санкт-Петербург). Он обладает тканеспецифическим действием на сетчатку глаза, оказывает стимулирующее действие на фоторецепторы и клеточные элементы сетчатки, способствует улучшению функционального взаимодействия пигментного эпителия и наружных сегментов фоторецепторов, что улучшает возникновение

и проведение зрительно-нервного импульса. За счёт неспецифического действия ретиналамин нормализует проницаемость сосудов глазного яблока, стимулирует репаративные процессы в сетчатке глаза.

Содержимое флакона (5 мг) предварительно растворяли в 1,0 мл 0,5 % раствора новокаина. 0,5 мл полученного раствора вводили подкожно в проекции височной мышцы с двух сторон (по 2,5 мг с каждой стороны). Курс составлял 5 процедур через день. Курсы лечения повторяли 1 раз в 6 месяцев. Общее количество курсов не менее 3.

Основную и контрольную группы составили дети с одинаковой степенью снижения зрительных функций, с отсутствием поведенческих зрительных реакций, характерных для данного возраста. У всех детей офтальмоскопически визуализировались признаки атрофии зрительного нерва обоих глаз: деколорация диска зрительного нерва (ДЗН), сужение сосудов и уменьшение их количества. Объективным критерием эффективности лечения являлось исследование зрительных вызванных потенциалов до и после лечения. В обеих группах дети получали одинаковую базовую терапию (миорелаксанты, ноотропы, массаж, лечебную гимнастику, физиотерапию). В основной группе дополнительно проводились инъекции ретиналамина под кожу висков через день № 5 по 2,5 мг на 0,5 % новокаине.

В основной группе под наблюдением находилось 140 детей в возрасте от 10 месяцев до 2,5 лет. Контрольную группу составили 30 детей аналогичного возраста.

Результаты лечения. Количество курсов не менее 3 с интервалом 6 месяцев в основной группе оказалось достаточным для получения стойкого терапевтического эффекта. После 1-го курса лечения у 64 (45,7 %) детей появились реакция слежения, устойчивая фиксация взора. После 2-го курса дальнейшее повышение зрения отмечено у 76 детей (54,3 %). После 3-го курса лечения у всех пролеченных детей повышение предметного зрения сопровождалось улучшением картины глазного дна в виде уменьшения деколорации ДЗН, умеренного расширения сосудов.

В контрольной группе после 3-х курсов лечения поведенческие зрительные реакции, соответствующие возрасту, зарегистрированы только у 15 детей (50 % случаев). У остальных

детей поведенческие реакции без существенной динамики.

После трёх курсов лечения наблюдалось повышение амплитуды ЗВП с $7,4 \pm 0,4$ мкВ до $8,3 \pm 0,3$ мкВ в контрольной группе и с $7,2 \pm 0,6$ до $8,7 \pm 0,5$ мкВ в основной группе ($P < 0,05$). Латентность P100 уменьшилась с $135 \pm 2,3$ до $132 \pm 2,2$ мс в контрольной группе ($P < 0,05$) и с $137 \pm 3,1$ до $129 \pm 2,1$ мс в основной группе ($P < 0,05$).

Обсуждение результатов. Определяющим отличием способа является лимфотропное введение ретиналамина, что позволяет создать необходимую терапевтическую концентрацию препарата непосредственно в сетчатке и зрительном нерве.

Новизна способа:

- Ретиналамин вводят с двух сторон по 2,5 мг под кожу висков в зону проекции височной мышцы, так как эта зона является мишенью терапевтического воздействия регионарной лимфотропной терапии для орбиты и глазного яблока. Экспериментально и клинически доказано, что введение лекарства в зоны регионарного воздействия способствует концентрации препарата в патологическом очаге вследствие ретроградного продвижения лимфотропно вводимых препаратов по лимфатическим сосудам [10].

- Для приготовления раствора для инъекции содержимое флакона ретиналамина 5 мг предварительно растворяют в 1,0 мл 0,5% раствора новокаина, который в таком разведении стимулирует лимфодренаж и создаёт условия для лимфотропности препарата [11].

Это позволяет получить следующий новый результат:

1. Лимфотропное введение препарата обеспечивает высокую регионарную экспозицию и концентрацию лекарственного препарата, минимальную медикаментозную нагрузку на организм, улучшение микроциркуляции, лимфоциркуляции, лимфодренажа региона.

2. Техника проведения процедуры очень проста и исключает возможность осложнений, что крайне важно, учитывая как сложность лечения маленьких пациентов, так и необходимость проведения этой терапии не в офтальмологических, а в неврологических отделениях.

3. Короткий курс лечения позволяет уложить в сроки пребывания больных в стационаре.

4. Повторный курс лечения возможно проводить в условиях поликлиники, амбулаторно.

5. Разработанный режим введения ретиналамина позволяет снизить трудоемкость лечения, достичь стойкой стабилизации зрительных функций.

Выводы: предложенный способ лечения атрофии зрительного нерва с использованием ретиналамина является простым и эффективным методом терапии, пригодным для пациентов раннего детского возраста.

Список литературы

1. Антропов Г.Н. с соавт. Патент РФ 2157156, мпк А61F9/007, А61N2/02, А61N1/32, А61N5/06 опублик. 20.02.1997.
2. Багров С.Н. с соавт. Патент РФ 2193379, мпк А61F9/007, опублик. 08.07.1999.
3. Белый Ю.А. с соавт. Патент РФ 2204367, мпк А61F9/007, А61F9/00, опублик. 10.10.2001.
4. Белый Ю.А. с соавт. Патент РФ 2375019, мпк А61F9/007, А61K35/28, А61P27/02 опублик. 10.12.2009.
5. Гусаревич О.Г. с соавт. Патент РФ 237904, мпк А61F9/00, опублик. 08.07.2008.
6. Зубарева Л.Н., Марченкова Т.Е.. Патент РФ 2206299, мпк А 61F 9/00, А 61K35/30, А 61K35/44, А 61K35/30, А 61N2/00, А61N5/06, А 61N5/00, А 61P27/02, опублик. 20.06.2003.
7. Егоров В.В., Белова О.В., Смолякова Г.П. Патент РФ 2284170, мпк А61F9/00, А61N1/36, А61K31/70, А61K31/185 А61P27/02, А61P27/07 опублик. 27.09.2006.
8. Егорова Е.В. с соавт. Патент РФ 2235528, мпк А61F9/007, А61N2/00 опублик. 26.02.2003.
9. Карушин О.И., Мулдашев Э.Р., Галимова В.У. Патент РФ 2171099, мпк А61F9/00, А61F9/007 опублик. 22.05.1998.
10. Левин Ю.М. Основы общеклинической лимфологии и эндозкологии. – М., 2003. – С. 90–92
11. Левин Ю.М. Основы общеклинической лимфологии и эндозкологии. – М., 2003. – С. 119.
12. Либман Е.С., Шахова Е.В. Вест. офтальмол. – 2006. – № 1. – С. 35–37.
13. Линник Л.Ф. с соавт. Патент РФ 2192817, мпк А61F9/00, опублик. 16.02.1999.
14. Марченкова Т.Е. Патент РФ 2295936, мпк А61F9/00, опублик. 08.04.2005.
15. Сайдашева Э.И., Скоромец А.П., Котина Н.З. Нейропротекция в офтальмопедиатрии. <http://www.terramedica.spb.ru/index.htm>—2007—№ 5 (49).
16. Сафина З.М. Патент РФ 2161019, мпк А61F9/00, А61N1/36 опублик. 25.04.2000.
17. Сидоренко Е.И., Павлова Т.В. Актуальные вопросы детской офтальмологии. – М., 1997 г. – С. 161–163].
18. Симко И.В. с соавт. Патент РФ 2309749, мпк А61K31/722, А61K31/727, А61K38/30, А61P27/02 опублик. 08.06.2006.
19. Таракановский А.В. Патент РФ 2192899, мпк А61F9/00, А61N2/04, А61N5/02 опублик. 26.10.2001.
20. Фёдоров С.Н. с соавт. Патент РФ 2025114, мпк А61F9/00, опублик. 30.12.1994.

ВЛИЯНИЕ ТИПА ШЕИ НА СТЕРЕОМОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЕРСТНЕВИДНОГО ХРЯЩА У ВЗРОСЛЫХ

¹Старостина С.В., ²Николенко В.Н.

¹Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова, Москва;

²Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского, Саратов,
e-mail: s.starostina@pochta.ru

Трудности, возникающие в ходе оперативных вмешательств на шее, зачастую обусловлены изменчивостью многочисленных анатомических структур и органов, расположенных в данной области [3]. Коваленко А.А., Бородулин И.А. (2005), проводя морфометрическое изучение шеи у 120 женщин с патологией щитовидной железы, выделили три основных её типа: короткая толстая, тонкая высокая и промежуточный вариант [2].

С.Б. Зелигман (1957) отмечал изменчивость формы перстневидного хряща (ПХ) и проекции

его дуги на пластину независимо от возраста и пола [1]. Lipton R.J. и соавт. (1989) морфометрически изучили направление и глубину введения электродов во внутригортанные мышцы транскутанно через щитоперстневидную мембрану [6]. Изучение ПХ с позиций индивидуальной анатомической изменчивости стереоморфотопометрических характеристик в связи с различными вариантами шеи и телосложения не проводилось.

Целью исследования явилось выявление индивидуальной изменчивости стереотопометрических характеристик ПХ у взрослых с различным вариантом шеи, определение коррелятивных связей параметров ПХ с антропометрическими.

Материалом исследования послужили препараты гортани и подъязычной кости, взятые в течение 12-24 часов после смерти от трупов 50 мужчин 26-64 ($50,0 \pm 3,2$) лет и 50 женщин 33-70 ($56,0 \pm 2,9$) лет методом случайного бесповторного отбора. Проводилась антропометрия с целью выявления общей и частной конституции шеи, типа телосложения – измерение длины тела (ДТ), акромиального диаметра (АД), окружности грудной клетки (ОГК), длины шеи спереди (ДШ) и её окружности (ОШ); выделение на аутопсии гортанно-подъязычного комплекса и его препарирование; стереотопометрия препаратов гортани. В вариационно-статистической обработке и анализе данных использованы грудно-ростовой (обычный грудной – Т) и длинно-окружностный (шейный – С) индексы. Применена методика ларингостереотопометрии [4,5].

Результаты исследования. Проведен корреляционный анализ взаимоотношений грудного и шейного индексов. Степень корреляции параметров ПХ с шейным коэффициентом (С) в сумме квадратов значений коэффициента корреляции статистически достоверно превышает аналогичную с грудно-ростовым (Т): по С – мужчины $R = 10,405$, женщины $R = 5,688$; по Т – мужчины $R = 0,6518$, женщины $R = 2,3349$. В связи с этим шейный индекс использовался в качестве критерия разделения выборки на 3 группы: I – субъекты с толстой и короткой шеей (короткошейные), II – субъекты с промежуточным вариантом шеи (среднешейные), III – субъекты с тонкой и длинной шеей (длинношейные). Среди мужчин группы распределились в следующих границах шейного индекса (С): I группа – короткошейные $0,233 < C < 0,296$; II группа – с промежуточным вариантом шеи $0,305 < C < 0,345$; III группа – длинношейные $0,352 < C < 0,417$; среди женщин соответственно: I группа – короткошейные – $0,225 < C < 0,298$; II группа – среднешейные – $0,301 < C < 0,397$; III группа – длинношейные – $0,431 < C < 0,468$.

Определены характеристические расстояния ПХ, коррелирующие с антропометрическими параметрами в каждой группе. Из 20 изучаемых параметров ПХ наиболее значимыми

оказались – ширина пластины на среднем уровне, высота пластины по средней линии, высота дуги по средней линии, передне-задний размер на среднем уровне (расстояние от середины верхнего края дуги до середины пластины ПХ на среднем уровне).

Максимальные средние значения ширины пластины ПХ на среднем уровне составили в группах длинношейных мужчин $27,6 \pm 0,2$ мм и женщин – $21,2 \pm 0,2$ мм. Минимальные средние значения – у короткошейных мужчин $21,3 \pm 0,1$ мм и женщин $19,4 \pm 0,1$ мм. Ширина пластины ПХ на среднем уровне колеблется от $19,4 \pm 0,3$ мм до $27,6 \pm 0,2$ мм. Выявлена сильная и средняя корреляционная взаимосвязь параметра у обоих полов в группах короткошейных – с АД (от $-0,62$ до $0,69$); мужчин 1-й группы – с ОГК ($0,68$); у среднешейных женщин – с АД ($0,86$), ОГК ($0,67$), ДШ ($0,52$), ОШ ($0,65$).

При изучении высоты пластины ПХ по средней линии максимальные средние значения составили: у мужчин в группе длинношейных $24,9 \pm 0,3$ мм, у женщин – короткошейных $23,5 \pm 0,4$ мм. Минимальные средние значения – у короткошейных мужчин $25,3 \pm 0,2$ мм и длинношейных женщин $18,7 \pm 0,1$ мм. Данный параметр колеблется от $18,7 \pm 0,1$ до $24,9 \pm 0,3$ мм. Выявлена сильная корреляционная взаимосвязь ширины пластины ПХ у мужчин 1, 2-й групп с ОШ ($-0,89$), 3-й группы – с ОГК ($0,7$).

Максимальные средние значения высоты дуги ПХ по средней линии принадлежат длинношейным мужчинам $10,0 \pm 0,2$ мм и короткошейным женщинам $9,4 \pm 0,1$ мм. Минимальные средние значения параметра – у короткошейных мужчин $8,7 \pm 0,2$ мм и длинношейных женщин $7,5 \pm 0,3$ мм. Высота дуги ПХ по средней линии колеблется от $7,5 \pm 0,3$ мм до $10,0 \pm 0,2$ мм. Выявлена умеренная корреляционная взаимосвязь параметра у женщин 1-й группы – с ОГК ($-0,65$) и 2-й группы с ДШ ($-0,65$).

При изучении передне-заднего размера на среднем уровне максимальные средние значения составили: у мужчин в группе длинношейных $41,8 \pm 0,6$ мм, у женщин – короткошейных $35,7 \pm 0,5$ мм. Минимальные средние значения – у короткошейных мужчин $36,3 \pm 0,6$ мм и длинношейных женщин $30,6 \pm 0,4$ мм. Данный параметр колеблется $30,6 \pm 0,4$ мм до $41,8 \pm 0,6$ мм. Выявлена его сильная корреляционная взаимосвязь у мужчин 1-й группы – с ДШ ($0,59$) и среднешейных женщин – с АД ($0,85$), ОГК ($0,68$), ОШ ($0,69$).

Обсуждение. Проведённое нами исследование показало, что у обоих полов – ширина пластины ПХ на среднем уровне увеличивается от 1-й к 2-й, затем уменьшается к 3-й группам ($p < 0,001$). У мужчин остальные высотные и широтные параметры увеличиваются от короткошейных к длинношейным ($p < 0,05$). Билате-

ральные различия незначительные (0,1-1,4 мм), носят флюктуирующий характер. Во всех мужских группах высота пластины ПХ латерально превышает высоту ПХ по средней линии на 2,1–2,8 мм ($p < 0,05$).

Во всех женских группах в отличие от мужских высотные размеры ПХ уменьшаются от 1 группы к 3-ей ($p < 0,05$), высота пластины ПХ по средней линии превышает высоту ПХ латерально: максимално – в группе среднешейных (3,3 мм), минимално в группе длинношейных (1,7 мм) группе. Билатеральные различия высоты пластины ПХ латерально у женщин – слабо выражены во всех группах, левосторонние значения преобладают. Широтные размеры пластины ПХ уменьшаются во всех женских группах незначительно ($p < 0,001$) от верхнего к среднему уровню (0,4–1,1 мм) и далее к нижнему уровню (2,8–3,8 мм). У мужчин же отмечается уменьшение ширины пластины ($p < 0,001$) только от среднего к нижнему уровню (2,5–3 мм).

Ю.В. Малеев, А.В. Черных (2009) в комплексном обследовании больного перед проведением оперативных вмешательств в передней области шеи рекомендуют проводить ряд антропометрических измерений на уровне подъязычной кости для моделирования возможной топографии отдельных анатомических образований пациента в зоне операции [3]. *Наше исследование показало возможность дооперационного прогнозирования параметров ПХ и*

других структур гортани по шейному индексу пациента.

Заключение. Размерные характеристики перстневидного хряща у взрослых индивидуально изменчивы и зависимы от варианта шеи и антропометрических данных, выражен половой диморфизм. По шейному индексу пациента с вероятностью 95 % возможно дооперационное определение диапазона изменчивости параметров ПХ с целью индивидуализации анатомопографического доступа к структурам гортани.

Список литературы

1. Зелигман С.Б. Материалы к возрастной анатомии гортани человека: автореф. дис. ... докт. мед. наук. – Л., 1957. – 33 с.
2. Коваленко А.А. Анатомо-конституциональные особенности строения шеи у больных с патологией щитовидной железы / А.А. Коваленко, И.А. Бородулин // Актуальные проблемы морфологии: сборник научных трудов / под ред. Н.С. Горбунова. – Красноярск: Издательство КрасГМА, 2005. – С. 116–118.
3. Малеев Ю.В. Индивидуальная анатомическая изменчивость передней области шеи. Новые подходы и решения / Ю.В. Малеев, А.В. Черных // Вестник экспериментальной и клинической хирургии: научно-практический журнал. – 2009. – Т. 2, № 4. – С. 316–329.
4. Николенко В.Н. Конституциональная ларингостеро-отопометрия в хирургическом лечении срединных стенозов гортани / В.Н. Николенко, О.В. Мареев, С.В. Старостина. – Саратов: Изд-во СГМУ, 2007. – 143 с.
5. Пат. № 48738 РФ, МКИ А 61 В 1/00 Стереотопометр / О.В. Мареев, С.В. Старостина (РФ; ГОУ ВПО «Саратовский ГМУ» Росздрава). – № 2005119006; Заявл. 20.06.05; Опубл. 10.11.05; Бюл. № 31, С. 1–2.
6. Lipton R.J., McCaffrey T.V., Cahill D.R. Sectional anatomy of the larynx: implications for the transcutaneous approach to endolaryngeal structures // Ann. Otol. (St. Louis). – 1989. – Vol. 98. – P. 141–144.

Педагогические науки

ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

Вараксин В.Н.

Таганрогский государственный педагогический
институт имени А.П. Чехова, Таганрог,
e-mail: vnvaraksin@yandex.ru

Подготовку к профессиональной деятельности, будущего педагога-психолога, нужно акцентировать на формах и методах деятельности, которые являются специфичными для психолого-педагогических способов взаимодействия, вызывающих сложные межличностные проблемы. Однако такая формулировка задачи не предполагает охват всей совокупности профессиональных психолого-педагогических функций и должностных обязанностей, необходимо приобретение профессиональной компетентности. В качестве дополнительного приоритета можно предусмотреть формирование нового типа аналитического и вместе с тем проектно-конструктивного мышления, помогающего моделировать психолого-педагогические ситуации, имеющие в основании учебную деятельность студентов.

Практически во всех предлагаемых сегодня учебных программах подготовки к профессиональной деятельности, будущих педагогов-психологов, оговаривается, что они разрабатываются с учётом преемственности с базовыми программами учебных дисциплин (например, учебная дисциплина «Психология больших и малых групп» должна сохранять преемственность с программой «Методика проведения социально-психологического тренинга»). Несомненно, что в данном направлении необходимо проводить дальнейшее моделирование, а именно – детализировать связи, переходы, уточнения содержания, поскольку в ситуации преемственности, подготовка к профессиональной деятельности её специфика становится приоритетной задачей.

Сенько Ю.В., обосновывая сущность понятия «преемственность» в воспитательном процессе, говорил следующее: – «... преемственность в воспитании заключается в том, что на каждом этапе развития закрепляются и расширяются положительные качества личности, воспитанные на предыдущем этапе. Одновременно обеспечивается выполнение воспитательных задач нового этапа и готовится база для следующего» [3].

Многие учёные психологи отмечают, что воспитание необходимо рассматривать не только с точки зрения педагогических влияний, а и с позиций воспитанников, с точки зрения их запросов, стремлений, потребностей: Л.И. Божович, Ш.И. Ганелин, С.Л. Рубинштейн и др. Сущность преемственности в воспитании заключается в том, чтобы «принудить» конструктивно работать прошлое, настоящее и будущее.

Актуальность этой проблемы сформулирована в обратной связи от студентов, прошедших несколько этапов психолого-педагогической подготовки: «Повторение одних и тех же приёмов в рамках присутствующих в каждом семестре дисциплин психолого-педагогического содержания на протяжении всего образовательного цикла, даёт возможность приобретения профессиональных навыков» (студентка Б.А.В.).

Выдающийся мыслитель, психолог XX века Э. Фромм, как-то заметил: «Так называемые отличники – это учащиеся, которые способны наиболее точно повторить мнение каждого из философов. Они напоминают хорошо информированного гида в каком-нибудь музее. Они учатся только тому, что не выходит за рамки такой суммы знаний, которая существует в виде некой собственности. Они не учатся мысленно беседовать с философами, обращаться к ним с вопросами; они не учатся подмечать присущие философами противоречия, понимать, где автор опустил какие-то проблемы или обошёл спорные вопросы; они не учатся отличать то новое, что есть у самого автора, от всего того, что отражает лишь «здравый смысл» того времени, в котором он творил, они не учатся распознавать истинность или ложность рассуждений автором и ещё многое другое» [4].

Э. Фромм, не без основания различал обладание знанием и знание. Под обладанием знанием он понимал приобретение и хранение имеющихся знаний (информации), под знанием – проникновение за поверхность явлений, сохранение критической позиции, стремление активно приближаться к истине.

Современное отечественное образование декларирует тезис, который затрагивает всё общество – это то, что целью общеобразовательного учреждения является формирование общей культуры обучающихся, включая их гуманитарную, естественнонаучную, математическую, информационную, технологическую подготовку, а высшей школы – подготовка специалиста, обладающего не только глубокими профессиональными знаниями, но и высоким уровнем культуры, способностями к дальнейшему творческому развитию. Тогда опираясь на преемственность школьного и вузовского образования, взаимодействие должно касаться не только содержания образования, но и форм, методов и средств образования, включая социально-психологические условия нравственного развития и психолого-

педагогические условия формирования творческой личности.

Под социально-психологическими условиями взаимодействия школьного и вузовского образования мы понимаем такую обстановку (среду), в которой в тесном взаимодействии представлена наилучшая совокупность педагогических факторов (отношений, средств и т.д.), обеспечивающих качественную подготовку учащихся средних образовательных учреждений к продолжению обучения в вузах вне зависимости от уровня их материального благосостояния. К этим условиям относятся: знание социально-психологических особенностей учащихся, с одной стороны, форм и методов обучения в средней и высшей школе, с другой; обеспечение преемственности форм, методов и приёмов обучения между различными образовательными учреждениями; обучение учащихся школ приёмам, способам самообразования и самоконтроля, методам вузовского обучения; создание атмосферы обучения близкой к вузовской.

Без обновления содержания, форм и методов воспитательной деятельности в высших учебных заведениях и перехода к открытым демократическим моделям воспитания и гуманистическим воспитательным системам достичь поставленных целей будет весьма сложно. Надо признать, что сформулированная задача практически невыполнима в силу обозначенных выше причин, однако движение в данном направлении нужно начинать не сверху, а в самой студенческой массе следуя законам преемственности, только в этом случае можно быть уверенным в эффективности избранного направления.

Вместе с тем в молодёжной, а ещё больше в детской и подростковой среде стали проявляться негативные явления, такие как: ценностная дезориентация, дефицит духовно-нравственных идеалов, обесценивание достижений предыдущих поколений, отчуждение молодежи от производственного труда, проявление потребительского отношения к родителям и обществу в целом.

Нельзя сказать, что указанные тенденции раскрывают все нерешённые задачи воспитания, но, то, что на их фоне обострились следующие **проблемы воспитания** в системе образования, видны даже не специалистам:

- снижение воспитательной и социализирующей функций образования на фоне распространения потребительского отношения к образованию как «образовательной услуге»;

- принижение достоинства и уважения к педагогическому труду,

- сосредоточенность на организационных действиях в ущерб реализации ценностного содержания воспитания;

- деградация форм воспитательной деятельности, студенческое самоуправление без передачи им сферы ответственности и ресурсов для её освоения;

– преобладание мероприятий, проводимых преподавателями для студентов, над делами, совместно организованными;

– дефицит форм, методов, технологий работы по формированию культуры выбора мировоззренческих, нравственных, духовных и политических идеалов, формированию устойчивой гражданской позиции у молодежи;

– несогласованность действий различных субъектов воспитания (образовательных институтов, семьи, молодежных объединений, СМИ, органов власти и общественных организаций);

– излишняя бюрократизация управления воспитательным процессом, стимулирующая имитацию воспитательной деятельности;

– незрелость молодежных общественных организаций в учреждениях высшего профессионального образования;

– низкий уровень развития инфраструктуры воспитательного процесса в учреждениях высшего профессионального образования, дефицит ресурсного обеспечения.

Многозначность понятия «преемственность» заключается в его приложении к оптимально организуемому образовательному процессу, процессу управления и самоуправления.

В последние годы в учреждениях образования разного уровня появляются и реализуются целевые и вариативные программы воспитания, авторы которых формируют этапы развития толерантности и социальной активности молодежи, развития их интересов к участию в социально-проектной деятельности, самоуправлении, волонтерских практиках и детском общественном движении.

В немалой степени преемственности психолого-педагогического воспитания будет способствовать совместимость школьных и вузовских учебников, а также формы и методы межличностного взаимодействия, внедряемые в профильных классах и при участии школьников в профориентационных мероприятиях, проводимых вузами с абитуриентами. Сейчас в каждом вузе выпускаются учебники и учебно-методические пособия, способствующие сближению образовательных сфер различных образовательных учреждений.

В педагогической литературе преемственность толкуют как один из принципов образования, «который предусматривает связь и согласованность в целях, содержании, организационно-методическом обеспечении этапов образования, которые граничат друг с другом», в философии преемственность – это объективная необходимая связь между новым и старым в процессе развития. Во многих исследованиях преемственность рассматривается как важное условие повышения эффективности воспита-

тельной работы (Р.И. Афанасьева, В.А. Сластёнин, В.А. Сухомлинский).

Например, Афанасьева Р.И., описывая опыт своей работы, говорит, что атмосфера творческого поиска в учительском и ученическом коллективах выступает мощным стимулирующим фактором. Учителя как специалисты в определенной области знаний в ходе образовательного процесса демонстрирует свои знания учащимся, творческое отношение к профессиональной деятельности. Учителя умеют управлять личным эмоционально-психологическим состоянием и вызывать адекватное поведение в деятельности учащихся, умеют организовать общение с учащимися как творческий процесс, как диалог, не подавляя их инициативы и изобретательности, создавая условия для полного творческого самовыражения и самореализации.

Систематического исследования проблемы психолого-педагогического воспитания в отечественной высшей школе его преемственного характера в современной литературе, а также в различных источниках не предпринималось, подходы к организации процесса психолого-педагогического воспитания в отечественной высшей школе изучены недостаточно. Известно, что системообразующими элементами процесса воспитания в целом и психолого-педагогического воспитания в частности являются – цель, содержание воспитательной функции педагога высшей школы, способы её реализации и их взаимосвязь, которые в свою очередь раскрывают характер и сущность воспитания в высшей школе, что, однако и по сей день не является предметом тщательного изучения [1].

Таким образом, при рассмотрении проблемы преемственности психолого-педагогического воспитания в предметной деятельности это проблема создания учебно-методических пособий ориентированных на междисциплинарные связи. У классика педагогики Коменского Я.А. одной из причин бессистемных и непрочных знаний являлось изолированное изучение взаимосвязанных явлений. В «Великой дидактике» он писал: «Всё, что находится во взаимной связи, должно преподаваться в такой же связи, крепким может быть только то, что тесно связано во всех своих частях» [2].

Поэтому при создании учебно-методических пособий для высшей школы необходимо стремиться к отражению в них целостных знаний об окружающем мире.

Список литературы

1. Вараксин В.Н., Казанцева Е.В. Психолого-педагогический практикум. – Таганрог, 2010.
2. Коменский Я.А., Локк Д., Руссо Ж.-Ж., Песталотти И.Г. Педагогическое наследие. – М., 1989.
3. Сенько Ю.В. Гуманитарные основы педагогического образования. – М., 2000.
4. Фромм Э. Бегство от свободы. – М.: Минск, 2005.

К ВОПРОСУ О МОДЕРНИЗАЦИИ СОЦИОКУЛЬТУРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ВУЗЕ КУЛЬТУРЫ И ИСКУССТВА

Нужнова Н.М., Умурова Л.Х.

ФГОУ ВПО «Восточно-Сибирская государственная
академия культуры и искусств», Улан-Удэ,
e-mail: nugnova@mail.ru

Современная ситуация развития общества диктует новые условия динамичных изменений в системе образования. Определенные трудности построения новой образовательной парадигмы возникают в российском обществе в условиях социальных, экономических, социокультурных перемен.

Сегодня мы становимся не просто свидетелями, а в большей степени участниками принятия новых условий образовательной трансформации. Безусловно, модернизация образования должна осуществляться в сочетании традиций и инноваций, открывать новые созидательные возможности, способствовать духовно-практическому освоению действительности. Изучая теоретические подходы ученых к модернизации как явлению, приходим к выводу, что в целом – это не однородный процесс трансформации всей системы, а борьба между ее сторонниками и противниками. Под модернизацией понимают усовершенствование, улучшение, обновление объекта, приведение его в соответствие с новыми требованиями и нормами. Кроме того, под модернизацией представляются изменения в соответствии с требованиями современности: придание современного характера чему-либо, приспособление к современным взглядам, идеям, потребностям.

Высшие учебные заведения, как и другие социальные институты сегодня, вступают в модернизационные процессы, и прежде это связано с тем, что они хотят изменить и улучшить ситуацию обучения и воспитания студенческой молодежи. Сегодня можно прочесть на страницах научных изданий разные суждения авторов – ученых, педагогов, социологов, культурологов и пр. по вопросу модернизированного образования. Оно сводится к обсуждению актуальных вопросов по переходу на образовательные стандарты нового поколения, о внедрении компетентностного подхода, обусловленного общеевропейскими и мировыми тенденциями, глобализацией мировой экономики.

Сегодня принято различать такие понятия, как «компетентность» и «компетенция». Компетентность – это характеристика, даваемая человеку в результате оценки эффективности, результативности его действий, направленных на разрешение определенного круга значимых для данного сообщества проблем. Мы придерживаемся суждениям авторов, которые утверждают, что не следует противопоставлять компетентно-

сти знаниям или умениям и навыкам. Понятие компетентности шире понятий ЗУН. Характеристика человека как компетентного сводится к своего рода социальному признанию.

Компетенция – это характеристика места, а не лица. В переводе от латинского, *competentia* означает круг вопросов, в которых человек хорошо осведомлен, обладает познаниями и опытом. Компетентный в определенной области человек обладает соответствующими знаниями и способностями, позволяющими ему обоснованно судить об этой области и эффективно действовать в ней.

Говоря о компетентностном подходе к процессу социокультурного образования, позволим себе выделить четыре его аспекта реализации: ключевые компетентности; обобщенные предметные умения (к ним относят умения оценивать произведения искусства, понимать иноязычную речь и т.д., в зависимости от изучения сферы деятельности); прикладные предметные умения (то есть то, что изучено необходимо применять на практике, уметь реализовывать); жизненные навыки (то есть разнообразный спектр простых умений, которыми современные люди пользуются в повседневной жизни и на работе: умение оформлять документы, элементарная компьютерная грамотность и пр.).

При подготовке специалистов учреждений социально-культурной сферы, на наш взгляд, целесообразно обращать особое внимание на формирование следующих ключевых профессиональных компетентностей: способность целесообразно планировать свое рабочее время; способность работать самостоятельно без постоянного руководства; способность брать на себя ответственность по собственной инициативе; способность смелого отношения к инновациям; готовность замечать проблемы и искать пути их решения; умение анализировать новые ситуации и применять уже имеющиеся знания для такого анализа; способность уживаться с другими; способность усваивать какие-либо знания по собственной инициативе; умение принимать решения на основе здравых суждений и т.д.

Кроме того, мы солидарны с мнением ученых, которые говорят о необходимости формировать у нынешнего поколения выпускников компетенции, касающиеся жизни в многокультурном обществе: понимание различий, уважение друг друга, способность жить с другими людьми культур, языков, религий; политические и социальные компетенции: способность брать на себя ответственность, участвовать в совместном принятии решения, регулировать конфликты ненасильственным путем, участвовать в функционировании и в улучшении демократических институтов и т.п.

ФГОУ ВПО Восточно-сибирская государственная академия культуры и искусств более полсотни лет осуществляет подготовку кадров

для сферы культуры и искусства Иркутской области, Бурятии, Забайкальского края, Тывы, Саха (Якутии), Калмыкии, Хакасии, Красноярского края, Горного Алтая, Дальнего Востока, а также зарубежных стран. С каждым годом расширяются региональные и международные связи академии. Вуз давно идет по пути расширения географии социокультурного образования: сегодня ВСГАКИ готовит кадры и для Монголии, Китая, Турции, Южной Кореи, Хорватии.

Кафедра социально-культурной деятельности ФГОУ ВПО ВСГАКИ в последние годы интенсивно занимается изучением особенностей развития социокультурного образования в условиях вхождения России в Болонский процесс, связанных с переходом на двухступенчатую систему подготовки и внедрением государственных стандартов нового поколения. На сегодняшний день педагогами разработаны и реализовываются образовательные программы по направлению подготовки бакалавров социально-культурной деятельности, профиля «Менеджмент социально-культурной деятельности», а также по направлению подготовки магистров социально-культурной деятельности, по профилю «Менеджмент социально-культурной деятельности». Основываясь на Концепцию модернизации российского образования, педагоги кафедры придерживаются целевой установки на «...подготовку квалифицированного работника, конкурентоспособного на рынке труда, компетентного, ориентированного в смежных областях деятельности, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности». Приоритет отдается глубокой теоретико – методологической, технолого-практической, научно-исследовательской подготовке студентов, что предопределяет их дальнейшее обучение в аспирантуре и магистратуре. Студенты, получившие определенные теоретико-практические знания в вузе, на практике демонстрируют способности управления действующими технологическими процессами социально-культурной деятельности; самостоятельно проектируют социокультурную деятельность на основе изучения запросов, интересов целевой аудитории; разрабатывают планы и инновационные программы организации деятельности учреждений культуры, предприятий сферы рекреации и индустрии досуга и др.

Сегодняшние студенты – студенты активной жизненной позиции, стремящиеся к поиску новых идей, реализации творческих порывов, исследовательской деятельности. Свидетельство этому – их победы в открытых конкурсах Министерства образования и науки РФ на лучшую научную работу, региональных олимпиадах, социально-значимых проектах, участие в молодежных этнофорумах, в выборных кампаниях, шествиях, в общероссийских акциях и пр. Имена наших выпускников широко известны

не только в Восточной Сибири, но и в России в целом.

Таким образом, учитывая динамику модернизационных процессов социокультурного образования, на наш взгляд, в системе подготовке специалистов нового формата необходимо определять баланс между внедрением передовых образовательных инноваций и сохранением традиционных наработанных систем обучения.

Список литературы

1. Равен Дж. Компетентность в современном обществе. – М: КОГИТО-ЦЕНТР, 2002.
2. Стратегия развития ФГОУ ВПО «Восточно-Сибирская государственная академия культуры и искусств» на период до 2010 года. – Улан-Удэ: ИПК ВСГАКИ, 2007. – С. 4.
3. Фрумин И.Д. Компетентный подход как естественный этап обновления содержания образования // Педагогика развития: ключевые компетентности и их становление: материалы 9-й научно-практической конференции. – Красноярск, 2003.
4. <http://ru.wikipedia.org/wiki>.

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА 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. Это нашло отражение в «Концепции модернизации российского образования на период до 2010 года», где сформулирована главная задача российской образовательной политики – обеспечение современного качества образования на основе сохранения его фундаментальности и соответствие актуальным и перспективным потребностям личности, общества и государства. 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.

Термин «современная лабораторная база» целесообразно интерпретировать в связи с существующей системой образования, т.е. с двухуровневой системой, переход на которую осуществляется в РФ. Учитывая это целесообразно ввести термин «современная учебная лабораторная база» для первой ступени обучения, а термин «научно-техническая лабораторная база» – для второй ступени обучения.

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 общефизический лабораторный практикум (ОФП).

В ФГОУ ВПО «Государственный университет-УНПК» на базе лаборатории «Новые технологии в образовании» успешно используется пакет «Открытая физика 2.6», разработанный компанией «Физикон», предназначенный для проведения виртуальных лабораторных работ по физике. Разработан виртуальный физический практикум по механике и молекулярной физике с использованием среды графического программирования LabVIEW. Университет располагает полным пакетом программ LabVIEW-8.6 и уникальным учебно-лабораторным комплексом, оснащенным датчиками, аппаратно-цифровыми преобразователями и системой машинного зрения NI, позволяющие проводить более 70 различных лабораторных работ в режимах программно-управляемого эксперимента. Активно участвуют в разработке лабораторных работ на первой ступени обучения кафедры физики, динамика и прочность машин, мехатроники и международного инжиниринга, прикладной математики и информатики [5].

Развитие научно-технической базы целесообразно рассматривать в направлении:

- использование лабораторных комплексов, лабораторных стендов с программным обеспечением, обладающим многофункциональным интерфейсом, способным работать с использованием ИКТ;
- создание виртуальной лаборатории;
- организация научных и научно-производственных лабораторий.

ИГНОРИРОВАНИЕ ДИДАКТИЧЕСКОГО ПРИНЦИПА «УДЕ» В ОБУЧЕНИИ КАК РАЗОБЩЕНИЕ РОДСТВЕННЫХ ПОНЯТИЙ

Шихалиев Х.Ш.

*Дагестанский государственный педагогический
университет, Махачкала,
e-mail: gadzhi.shamhalov@mail.ru*

Речь идет о школьном курсе математики, где отсутствует преемственность при изучении темы «Кривые второго порядка» с программой вуза, а это вызывает ряд трудностей у студентов-первокурсников при изучении этого материала. Дело в том, что название этой темы свидетельствует о кривых линиях, составляющих одно семейство – кривые линии, алгебраическая форма которых представляется уравнением второй степени с двумя переменными. Это и есть научная концепция этой темы. Возникает вопрос: разве

учащимся средней школы такое осмысление или восприятие этой темы вредно? Сюда входит всего четыре вида кривых: окружность, эллипс, гипербола и парабола.

Теперь заглянем в школьные программы и учебники относительно отражения в них этой темы. В любом варианте программы школьного курса математики обнаруживается почти одинаковая картина: окружность изучается, начиная с первых классов, как в геометрической, так и в алгебраической форме. Парабола и гипербола рассматриваются поверхностно, чаще в геометрической форме, как графические изображения функций, даже не напоминая об их «родстве». Эллипс вообще не представлен в школьной программе, несмотря на то, что он самое близкое понятие к окружности как геометрической, так и алгебраической формами. С другой стороны, ни одна программа по математике для вуза не обходится без темы «Кривые второго порядка». Значит, изучение этой темы в том или ином объеме в школе требуется гуманитаризацией математического образования, желанием общества осуществить призыв – «математика для каждого», а также широким проникновением компьютерной технологии в познание. Даже при поступлении ребенка в школу для выяснения уровня его развития психолог проводит с ним беседу, где встречается понятие «овал», а граница овала представляет эллипс. В дальнейшем тот же ребенок в школе не встречается ни с понятием «овал», ни с понятием «эллипс».

Анализ наличия информации у школьников о кривых второго порядка, а также качества знаний учащихся по этой теме показывает, что учащиеся не получают целостного представления об этом важном разделе, имеющем как теоретическое, так и прикладное направления. Материал представлен бессистемно, отрывочно, без обобщения, без выделения родовых и видовых свойств кривых. Все это мешает пониманию школьниками данного раздела и, конечно, тормозит дальнейшее развитие математического образования в вузах и техникумах. Мы исходили из того, что тема «Кривые второго порядка» должна быть изучена в рамках основной школы, хотя бы на завершающем этапе. При этом должны быть обобщены все сведения о кривых второго порядка, которые учащиеся получили в предыдущих классах. Эта тема должна становиться пропедевтикой программы любого вуза по математике. Важность изучения этой темы в основной школе обусловлена ещё и тем, что в вузах или колледжах тема «Кривые второго порядка» изучается дедуктивным подходом при отсутствии достаточной индуктивной базы, поэтому качество усвоения материала студентами желает лучшего. Изучение этой темы в основной школе на индуктивно-дедуктивной основе способствовало бы более глубокому её раскрытию в вузах.

Наш опыт работы в школе по изучению темы: «Кривые второго порядка» – в IX клас-

се подтверждает целесообразность следования следующей методики её изложения в школе, посвящая эллипсу, гиперболе и параболе по два параграфа [1, с. 294-308]:

1. Восприятие всех кривых второго порядка одновременно в геометрической форме с учетом их родового единства, выраженной в алгебраической форме. Такое фронтальное знакомство даёт учащимся целостное представление об этих кривых.

2. Изображение кривых второго порядка на координатной плоскости, как в общем случае, так и в частном, когда их оси симметрии совпадают с осями координат.

3. Выявление свойств точек каждой кривой с последующим определением кривой и выводом её уравнения.

4. Сравнение кривых второго порядка на основе их алгебраических форм.

5. Использование координатной плоскости для перехода от их алгебраической формы записи к геометрической, и наоборот.

6. Решение уравнений и неравенств и их систем графическим методом.

При соблюдении этих условий, вытекающих из индуктивно-наглядного способа восприятия материала, достигаем своей цели. Цитируем небольшой фрагмент из учебного пособия [1, с. 295]: «Эллипс, как и окружность, является замкнутой кривой, но отличается от окружности тем, что у него не все диаметры равны и не каждый диаметр является осью его симметрии, а только два: диаметр наибольшей длины и диаметр наименьшей длины, причём они взаимно перпендикулярны и точкой их пересечения делятся пополам.

Если взять два взаимно перпендикулярных диаметра окружности и середину одного из них скользить по другому, то в момент совпадения

скользящей точки с окружностью, концы согнутого диаметра, скользя по той же прямой, сольются в одной точке – в центре окружности. Если повторить то же самое с эллипсом (середину большого диаметра скользить по малому диаметру), то, в момент совпадения скользящей точки по малому диаметру с точкой эллипса, концы большого диаметра, скользя по этой же прямой, не сольются в одной точке, а останутся на том же диаметре по разные стороны от центра эллипса, занимая положения точек F_1 и F_2 на большом диаметре. При этом расстояния от любой точки (С) эллипса до этих точек в сумме дают длину большого диаметра ($|CF_1| + |CF_2| = |AB|$). Здесь обнаруживается аналогия с тем, что сумма двух расстояний от точки окружности до её центра равна её диаметру. Сумма двух расстояний от точки эллипса до его фокусов равна длине его большого диаметра».

Такой конструктивный и индуктивно-наглядный подход в школе к изучению кривых второго порядка на завершающем этапе среднего звена математического образования даёт возможность не только обобщить полученные до сих пор сведения об этих кривых, но и представить их как различные варианты одного и того же понятия «кривая второго порядка». Более того, такой подход к изучению кривых второго порядка в IX классе подготовит учащихся к глубокому изучению этой темы в колледжах и в вузах, к решению задач, связанных с вычислением площадей криволинейных трапеций с помощью понятия «интеграл» на следующих этапах своего образования, к решению систем уравнений и неравенств.

Список литературы

1. Шихалиев Х.Ш. Геометрия на плоскости 5-9. – Махачкала: ДГПУ, 2010. – 350 с.

Технические науки

КОЭФФИЦИЕНТ ЗАПАСА ПРИ ОБЪЕМНОМ НАПРЯЖЕННОМ СОСТОЯНИИ ДЛЯ НЕЛИНЕЙНО- УПРУГИХ МАТЕРИАЛОВ

Ершов В.И.

Anapa, e-mail: ershov41@gmail.com

Расчет инженерных конструкций по физически нелинейной схеме обязателен так же, как и существующий расчет по линейной схеме. Без расчета по нелинейной схеме невозможно установить действительный коэффициент запаса.

Вопрос о коэффициенте запаса в нелинейно-упругих задачах отличается исключительной сложностью. Следует различать коэффициент запаса в точке и коэффициент запаса для конструкции. В простейшем случае чистого изгиба балки из нелинейно-упругого материала с вы-

пуклой диаграммой напряжений коэффициент запаса в фибровой точке (он всегда определяется отношением напряжений) меньше коэффициента запаса для балки, если в качестве коэффициента запаса принять отношение изгибающих моментов для предельного и эксплуатационного состояний соответственно (отношение интегралов для возрастающей выпуклой функции). Аналогичная ситуация имеет место при кручении круглого вала. Еще сложнее этот вопрос в случае сложного сопротивления.

При простом нагружении рассмотрим вопрос о коэффициенте запаса в точке, для которой тензор напряжений содержит все компоненты напряжений и приведен к главным напряжениям.

Решение по нелинейной схеме при плоском и объемном напряженных состояниях в настоящее время упирается в установление связи между тензором напряжений и тензором

деформаций для данного конструкционного материала. Вариант определяющих соотношений нелинейной теории упругости, развивающий определяющие соотношения школы В.В. Новожилова-К.Ф. Черныха и школы И.С. Цуркова-П.А. Лукаша, разработан в тесном контакте с каждой школой с учетом соотношений Генки-Каудерера и доложен на заседании Президиума Научно-методического совета России по сопротивлению материалов, строительной механики, теории упругости и теории пластичности в 1995 году. В этом варианте определяющих соотношений связь между напряжениями и деформациями только для главных направлений есть Базовый экспериментально-теоретический закон, в котором нелинейные функции приняты в форме нелинейных функций П.А. Лукаша. Обобщенный закон для произвольных направлений записывается на основе положений классической теории напряженно-деформированного состояния [1, 2].

Вопрос о коэффициенте запаса может быть решен с помощью предельных поверхностей состояния материала [3], введенных школой Г.С. Писаренко-А.А. Лебедева. Эти поверхности, учитывающие параметры нелинейности материала, позволяют найти сферическую координату необходимой предельной точки и с помощью луча напряжений [4, 5] найти величину коэффициента запаса. Под лучом напряжений p понимается геометрическая сумма компонентов тензора напряжений, если их число меньше четырех. Пусть на поверхности предельных состояний материала, которая всегда есть физически нелинейная задача, решенная экспериментальным путем, лучу напряжений p соответствует сферическая радиальная координата p_{ipp} , определяющая предельный вектор состояния материала для некоторой точки К. При простом нагружении направления этих векторов совпадают. Тогда коэффициент запаса n может быть вычислен следующим образом:

$$n = p_{ipp}/p. \quad (1)$$

Если предельную поверхность состояния материала аппроксимировать треугольниками, то координату p_{ipp} можно находить по методике работы [5].

Когда задан нормативный коэффициент запаса $[n]$, то условие прочности можно записать по аналогии с методикой расчета на выносливость:

$$n \leq [n]. \quad (2)$$

Список литературы

1. Ершов В.И. Физические и геометрические соотношения нелинейной плоской задачи теории упругости в полярных координатах при малых деформациях // Восьмой Всероссийский съезд по теоретической и прикладной механике: аннотации докладов. – Пермь, 2001. – С. 250.
2. Ершов В.И. Определяющие соотношения нелинейной теории упругости на основе инвариантов тензора напряжений и тензора деформаций: автореф. дис. ... д-ра физ.-мат. наук. – Минск, 1999. – 32 с.
3. Лебедев А.А., Ковальчук Б.И., Ламашевский Б.П., Гигиняк Ф.Ф. Расчеты при сложном напряженном состоянии (определение эквивалентных напряжений) // АН УССР. Институт проблем прочности. – Киев, 1979. – 64 с.
4. Ершов В.И. Условия прочности для нелинейно-упругих материалов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2010. – №12. – С. 109–110.
5. Ершов В.И. Аппроксимация функций допускаемых напряжений для нелинейно-упругих материалов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2011. – №8.

ВЛИЯНИЕ ПОЛИВИНИЛХЛОРИДНОГО МОДИФИКАТОРА НА ПРОЧНОСТЬ КЕРАМЗИТОБЕТОНА

Ложкин В.П.

Международный университет фундаментального обучения, Санкт-Петербург,
e-mail: lozhkin.vitaly@yandex.ru

Описана технология модификации керамзитобетона вторичным поливинилхлоридом. Результаты испытания полученных образцов. Описана технология приготовления легкой бетонной смеси и режимы ее термообработки.

Модификация бетонов высокомолекулярными соединениями – распространенный и достаточно изученный способ улучшения их деформативно – прочностных свойств, коррозионной стойкости и морозостойкости. Введение твердых отходов термопластов в состав бетонной смеси малоизученный прием модификации легких бетонов, так как имеющиеся в наличии твердые полимерные отходы перерабатываются, как правило, до 50 % в те же изделия, что и товарный продукт: пленку, трубы, окна и двери, профильные изделия и предметы ширпотреба.

Для модификации структуры керамзитобетона был использован вторичный поливинилхлорид (ПВХ) – мелко измельченный отход производства дренажных гофрированных труб фракции 0,006-0,15 мм, более 90 % которых составляет ПВХ. Для снижения хрупкости композиции, обеспечения равномерности перемешивания и снижения температуры плавления ПВХ предварительно смешивается с дибутилфталатом (ДБФ), выдерживается не менее 6 часов, после чего вводится в состав бетонной смеси на стадии перемешивания заполнителей.

Для равномерного распределения отходов ПВХ в бетонной смеси и последующего оплавления при термообработке приняли наиболее распространенный и доступный пластификатор – дибутилфталат (ДБФ). ДБФ – эмпирическая формула $C_{16}H_{22}O_4$.

Для приготовления керамзитобетона, в качестве крупного заполнителя применялся керамзитовый гравий крупностью зерен 5-20 мм, марки по насыпной плотности 600 кг/м³.

В качестве мелкого заполнителя была применена смесь дробленого и обжигового керамзитового песка в соотношении по объему 1:3, песок кварцевый (речной) и карбонатный. При этом модуль крупности составлял соответственно 1,9:1,5:1,4. Насыпная плотность песков: дробленого керамзитового, кварцевого и карбона составляла соответственно 950, 1400, 1310 кг/м³, насыпная плотность обжигового керамзитового песка – 650 кг/м³. Бетонные смеси приготавливали на портландцементе марки 400 Воскресенского цементного завода. В экспериментальных работах применялись также традиционные для легких бетонов добавки, воздухововлекающая – СДО и пластифицирующая ЛСТМ-2.

Были исследованы основные физико-механические свойства керамзитобетона с добавкой измельченного вторичного поливинилхлорида, вводимого в бетонную смесь при ее приготовлении.

Для правильной оценки влияния модифицирующей добавки необходимо, придерживаться стабильного состава исходного бетона, несмотря на различие в видах песка. Целесообразно, также, оценить возможное снижение расхода цемента в модифицированных бетонах для равномарочных бетонов. Все эксперименты выполнялись на бетонных смесях равной пластичности в интервале 1,5-2,0 осадки конуса.

Экспериментально оптимизирована следующая последовательность приготовления бетонов модифицированных отходами ПВХ:

1. Загрузка и перемешивание заполнителей совместно с композицией «ПВХ+ДБФ» и 1/3 воды.

2. Введение цемента с пластифицирующей добавкой и 1/3 воды.

3. Оставшаяся часть воды с воздухововлекающей добавкой. Общее время перемешивания составляющей 5-7 мин.

Введение пастообразной композиции «ПВХ+ДБФ» вместе с заполнителем обеспечивает равномерное распределение ее по объему изделия, при этом необходимо увеличивать время перемешивания на этой стадии на 1-1,5 мин, что приводит к полному разрушению «комков» ПВХ с агрегированными по поверхности частицами песка.

После формирования образцы подвергались термообработке по различным температурно-временным режимам: тепловлажностной обработке по режиму: 4 часа предварительная выдержка, 3 часа подъем температуры, 5 часов изотермическая выдержка при $T = 75^{\circ}\text{C}$, 8 часов естественное остывание (4-3-5-8); сухой прогрев при $T = (140-150)^{\circ}\text{C}$ по режиму 4-1,5-4,5-8.

Цель варьирования тепловых режимов – добиться оптимальных условий для плавления ПВХ, превращения его формы и омоноличивания дефектов структуры цементно-песчаной матрицы бетона.

При этом были определены следующие характеристики: кубиковая прочность, средняя плотность, призмная прочность, прочность на растяжение, начальный модуль упругости, коэффициент Пуассона, предельные деформации, ползучесть и усадка, а также коэффициент теплопроводности, исследовалась морозостойкость.

В качестве объекта модификации выбраны керамзитобетоны М75...М100 (В5...В75) на различных песках: кварцевом, карбонатном и дробленном керамзитовом. Выбор различных типов песков обусловлен необходимостью расширить номенклатуру модифицированных бетонов. Контрольные составы бетонов плотной и поризованной структуры приведены в таблице.

М	Бетон	Цемент, кг	Керамзит по фр., л		Песок, л	Вода, м	Добавки, %	
			10-20 мм	5-10 мм			СДО	ЛСТ
1	Плотный М100 (В7, 5)	260	360	540	500	190-250	-	-
2	Поризованный М75 (В5, 0)	250	400	600	350	170-180	0,2	0,2

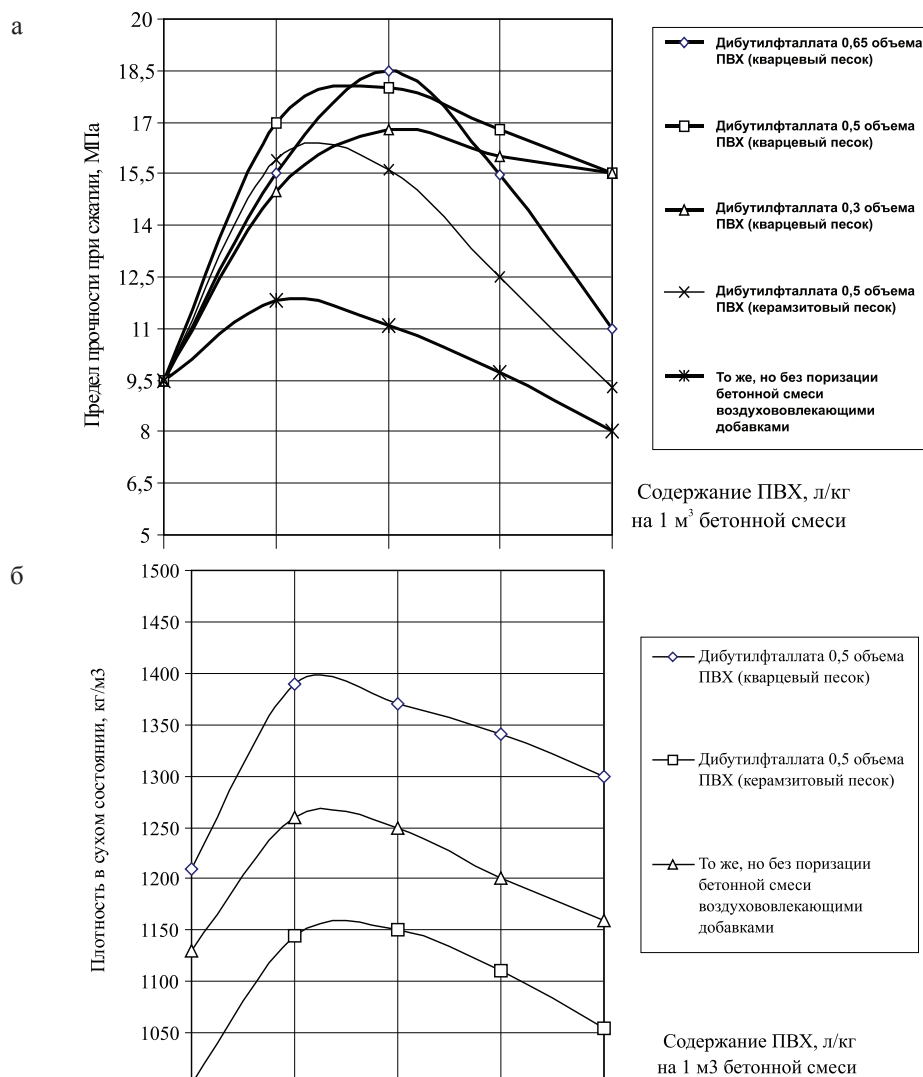
Высокотемпературная сушка образцов – наиболее эффективный способ термообработки для контрольных и модифицированных образцов, как на кварцевом, так и на карбонатном песках. Следует отметить значительное возрастание прочности бетона после модификации и ярко выраженное уплотняющее действие композиции «ПВХ+ДБФ».

Опытные формовки, проведенные на различных видах песков показали, что введение отходов ПВХ свыше 35 кг/м³ в состав бетонной смеси нецелесообразно, так как это не приводит к существенному увеличению прочности керамзитобетона (рисунок).

Соотношение объемов ДБФ и ПВХ в период подготовки модифицирующей композиции должно быть близко к 0,3-0,5, так как снижение этой величины менее 0,3 приводит к комкуемо-

сти ПВХ в бетономешалке и неравномерности перемешивания по объему бетонной смеси.

При модификации отходами ПВХ керамзитобетона на пористом керамзитовом песке, что на керамзитобетоне плотной структуры без воздухововлекающих добавок эффект значительно снижается. Так, например, для поризованного керамзитобетона увеличение прочности после модификации составляет 100%, а для керамзитобетона плотной структуры 20%. Это обстоятельство связано, с возможностью заполнения поровой структуры бетона расплавленной композицией ПВХ, увеличивающейся в объеме в несколько раз по сравнению с объемом исходного, полимера. Кроме того, выделение летучих их веществ при ТО в большей степени разрыхляет структуру плотного бетона, чем поризованного.



Зависимость прочности при сжатии и плотности бетона от содержания отходов ПВХ

Изменение плотности бетонов на кварцевом и керамзитовом песках при увеличении содержания ПВХ в целом также характеризуется экстремальными зависимостями с максимумом, приходящимся на содержание ПВХ в количестве 35 кг/м³ или около 60 л/м³ (рисунок б).

При этом следует отметить, что при увеличении плотности бетонов менее чем на 200 кг/м³, прочность при сжатии практически удваивается. Снижение плотности бетона при увеличении концентрации ПВХ вызвано разуплотнением структуры бетона выделяющимися в большом объеме газообразными продуктами

С практической точки зрения большой интерес представляет поверхностная модификация бетонов полимеризующимися составами. Для такого рода изделий и конструкций, например, плит полов, стеновых камней и др. эксплуатирующихся в условиях одностороннего воздействия агрессивной, водной, воздушной среды или механического воздействия (абразивный износ, ударные нагрузки) достаточно провести поверхностную

(1,0-1,5), а не объемную модификацию. Кроме того, ПВХ расплавляясь в структуре бетона во время термообработки стремится под действием силы тяжести к нижней поверхности изделия и концентрация его, а значит, и модифицирующее воздействие должно быть выше с нижней (во время термообработки) поверхности.

Для оценки этих предположений были изготовлены образцы – кубы и плиты из керамзитобетона с добавкой ПВХ (по объему) в интервале до 200 л/м³ по насыпному объему. После термообработки при 150 °С в течение 5 часов образцы испытывались на истираемость по нижней и по верхней граням – «лицом вниз» и «лицом вверх».

Для определения технологических особенностей поверхностной модификации бетонных изделий были отформованы образцы – призмы из керамзитобетона на карбонатном песке бетонного слоя с ПВХ по одной из граней от 1 до 3 см. После термообработки по режиму 150 °С в течение 5 часов призмы испытывались на прочность при растяжении. Разрушение образцов происходило

по не модифицированному бетону, ни каких дефектов в контактной зоне до и после испытаний не наблюдалось. Значение прочности при растяжении при этом составляет 0,9-1,1 МПа.

Таким образом, послойное формование изделий можно успешно применять при модификации одной из граней различных плит полов, тротуарных плит, стеновых блоков, поверхности архитектурных элементов.

Для модифицированного оптимальной дозировкой ПВХ бетона линейный классический вид зависимости сохраняется, но на более высоком уровне. Из представленных зависимостей следует, что при экстраполяции прямых в область более высших значений расхода цемента эффект введения ПВХ для одномарочных бетонов, например, М150 (В12,5) будет эквивалентен снижению расхода цемента на 60-70 кг/м³.

Выводы

1. Установлено, что введение мелкодисперсных отходов ПВХ в оптимальных дозировках — 50-100 л в насыпном виде или 35-70 кг/м³ способствует увеличению прочности керамзитобетона на различных песках в 1,5-2 раза.

2. Введение отходов ПВХ в бетонную смесь возможно только после совмещения с пластификатором в соотношении I: (0,3-0,5) по объему и выдержки композиции не менее 6 часов.

3. Установлено, что на керамзитобетоне плотной структуры без воздухововлекающих добавок эффект модификации композицией

«ПВХ+ДБФ» значительно снижается. Для поризованного керамзитобетона увеличение прочности после модификации составляет 100%, а для керамзитобетона плотной структуры 20%.

4. Экспериментально обосновано, что высокотемпературная сушка образцов при температуре 140-150 °С в течение 4-5 часов наиболее эффективный способ термообработки с ПВХ на всех видах мелких заполнителей.

5. Доказано, что эксплуатационные качества поверхности модифицированных образцов зависят от их пространственного расположения во время термообработки, вследствие оплавления ПВХ и перемещения под воздействием собственной массы.

6. В интервале расхода цемента от 180 до 260 кг/м³ для керамзитобетона с ПВХ и без него прочность при сжатии изменяется по линейному закону, но на более высоком уровне для модифицированных бетонов. Установлено, что для равнопрочных бетонов эффект модификации эквивалентен экономии расхода цемента 60-70 кг/м³.

7. Экспериментально подтверждена возможность поверхностной модификации бетонных изделий методом послойной укладки бетонных смесей с ПВХ и без него. Отслоений и дефектов в контактном слое не наблюдается. При испытаниях на прочность при растяжении граница разрушения проходит по не модифицированному слою.

Физико-математические науки

ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ: НОВЫЙ КРИТЕРИЙ И ШКАЛА

Аскеров Ш.Г.

Бакинский государственный университет, Баку,
e-mail: ashahlar@hotmail.com

Картина развития мира за последние сто лет показывает, что наряду с успехами имеют место также видимые и невидимые недостатки. Две мировые войны, глобальное потепление, нарушение экологического равновесия и гармонии между экономическим и духовным развитием, широкое распространение наркотиков и оружия массового уничтожения и т.п. свидетельствуют о наличии недостатков и погрешностей в развитии человечества. Все эти отступления от верного Пути свидетельствуют о том, что, старые методы оценки ценностей (в том числе знания) потеряли силу, и имеется потребность в новых методах оценки ценностей.

В данной работе предлагаются новые шкала и критерий оценивания знания. И в качестве модели предлагается взять *стакан с жидкостью*. Жидкость, находящаяся в стакане, предполагается что, является «жидкостью знаний». Прежде, чем описать новую шкалу, сначала необходимо разобраться в сущности старой системы оценки знаний. Отметим высоту заполненной

части стакана L_z , пустой части L_n , а общую высоту стакана L_o . Очевидно, что общая высота стакана равна сумме заполненной и пустой частей:

$$L_o = L_z + L_n. \quad (1)$$

Из этой простой формулы можно получить важные результаты.

1. Классическая шкала оценки знания. Если разделить обе части формулы (1) на L_o и соотношение L_z/L_o обозначить буквой a , тогда получится формула:

$$a = 1 - L_n/L_o. \quad (2)$$

Здесь, a является отношением высоты заполненной части стакана к полной высоте L_o и ее можно назвать коэффициентом *относительного заполнения*, точнее, *усвоения знаний*. Как видно из формулы (2) значение этого коэффициента меняется в интервале (0-1). Отношение L_n/L_o характеризует неусвоенную часть знаний, то есть относительную *нехватку знаний*. Нетрудно понять, что коэффициент относительного усвоения (a) здесь выступает как критерий оценки знания. Так как,

а) когда, $a = 1$ то есть когда $L_z = L_o$ учебный материал усвоен на 100%;

б) когда, $a = 0,5$ материал усвоен на 50%, то есть $L_z = L_o/2$ или $L_n = L_o/2$;

с) когда, $a = 0$, то есть когда $L_n = L_o$, учебный материал не усвоен и $L_3 = 0$.

Например, если знания оцениваются по 100 балльной шкале и ученики набирают в среднем 100 баллов (или почти 100 баллов), это означает, что система образования безупречна (случай а). Если ученики набирают около 50 баллов, это значит, что система образования находится в среднем состоянии (б). Если ученики набирают баллы между 0 и 10, это означает, что система образования парализована (случай с).

В случае 5 балльной шкалы высота стакана L_o делится на пять равных частей и нумеруется целыми числами от одного до пяти. Те из обучающихся, которые освоили программу на 100%, оцениваются на «5». Те, кто освоил программу на 60%, оцениваются на «3». Зависимость между дискретными оценками (баллами) и степенью усвоения создает шкалу оценивания. В данном случае эта зависимость линейна, и ее можно назвать *линейной шкалой оценки знаний*.

Следует отметить, что классическая шкала оценивания имеет большие недостатки. При высоких значениях a (0,8-1) разрешающая способность шкалы оценки знания индивидуумов очень низка. Необходимо более точная и объективная шкала оценивания.

2. Новая шкала оценки знаний. В отличие от классической шкалы оценивания, для новой шкалы в качестве критерия предлагается взять отношение L_3/L_n . В предыдущих статьях [1-2] это соотношение названо *фактором качества* и отмечено буквой K .

Если разделить обе стороны формулы (1) на L_3 получим формулу:

$$L_o/L_3 = 1 + 1/K.$$

Эту формулу можно переписать в виде:

$$L_3/L_o = 1/(1 + 1/K).$$

Поскольку отношением L_3/L_o является относительным усвоением – a , тогда последнюю формулу можно написать в виде:

$$a = 1/(1 + 1/K). \quad (3)$$

Зависимость *относительного усвоения* a от фактора K является нелинейной. И эту зависимость можно использовать как новую шкалу оценки знаний.

Здесь K выступает как новый критерий оценки знаний, поскольку:

а) в случае, когда, $K \gg 1$, $L_3 \gg L_n$, система образования безупречна.

б) в случае, когда, $K = 1$, $L_3 = L_n$, система образования находится в среднем состоянии.

с) в случае, когда, $K \ll 1$, $L_3 \ll L_n$, система образования отсутствует или она парализована.

Сущность новой шкалы состоит в том что, при приближении фактора качества K к беско-

нечности параметр a приближается к своему максимальному значению. Так как, коэффициент K меняется в интервале $(0-\infty)$, то для дифференциации знаний индивидуумов открываются большие возможности. Изменение значения K , в широком интервале, создает новые возможности для сравнения и оценивания умственных и интеллектуальных способностей индивидуумов. Например, если один из учеников ответил из 500 вопросов на 490 а другой на 499, то в классической шкале оценивания эта разница невелика равна 9, в новой шкале она достаточно велика и равна 450.

Ясно, что для интеллектуальных людей значение K велико. Нет сомнения, что в среднем значение K для профессора больше, чем для доцента. По-видимому, из земных разумных существ самым высоким K обладают пророки, потому, что принимаемые ими решения имеют силу на протяжении тысячелетий.

В заключение можно считать, что очевидное преимущество нелинейной шкалы над линейной создает необходимое условие для замены парадигмы педагогики используя в качестве критерия оценки фактор K . Нелинейная шкала обладает огромным потенциалом для объективной оценки различного рода ценности, т.е. определения истины. Среди многочисленных равно достойных, она позволяет объективно избирать самого достойного в случае таких умственных и интеллектуальных избирательных процедур как избрание на высокую должность, присвоение званий, ученых степеней, присуждение премий и т.п.

Список литературы

1. Аскеров Ш.Г. Оценки знаний: поиск рационального варианта // Народное образование». – 2004. – № 1. – С. 141.
2. Аскеров Ш.Г. Философские основы оценки знаний // Актуальные проблемы психологического знания. – 2010. – №3. – С. 47–51.

О ПЛАСТИЧЕСКОЙ ПОСТОЯННОЙ

Даченко В.И., Сергиенко Л.С.

Национальный исследовательский Иркутский государственный технический университет, Иркутск, e-mail: lusia_ss@mail.ru

При математическом моделировании процесса перехода металла в пластическое состояние наиболее часто применяются два условия пластичности материалов – условие Губера–Мизеса и условие Треска–Сен–Венана. Условие Треска–Сен–Венана, которое в ретроспективе появилось первым, построено на гипотезе о том, что пластическое течение материала начинается с того момента, когда в пространстве главных напряжений касательное напряжение достигает определённого максимального значения k , зависящего только от физических свойств металла. Опытным путём установлено, что пластическая постоянная k , являющаяся пределом текучести металла при чистом сдвиге τ_s , равна одной

второй разности крайних главных напряжений $\sigma_1 \geq \sigma_2 \geq \sigma_3$ и составляет половину сопротивления материала деформации σ :

$$k = \tau_s = \frac{\sigma_1 - \sigma_3}{2} = \frac{\sigma}{2}. \quad (1)$$

Условие (1) применяется главным образом при решении плоских задач, отражая в первую очередь сдвиговый характер процесса пластического течения материала, и удовлетворительно соответствует экспериментальным данным (отклонения от натуральных показателей составляют примерно 10-15%). Существенным недостатком условия Треска–Сен–Венана (1) является то, что оно не учитывает влияния среднего из главных напряжений σ_2 . Кроме того, в некоторых ситуациях невозможно выявить, какое из касательных напряжений является максимальным.

Более общим и более точным является условие Губера–Мизеса, в котором предполагается, что переход тела в пластическое состояние происходит при достижении интенсивностью касательных напряжений предельного значения σ_e :

$$k = \sigma_e = \frac{\sigma}{\sqrt{3}}. \quad (2)$$

В работах [2-5] приводятся функциональные зависимости сопротивления материала σ от величины деформации ϵ , скорости деформации $\dot{\epsilon}$ и температуры процесса θ построенные на основе многочисленных экспериментальных исследований. Величина сопротивления σ определяется с помощью испытаний на одноосное растяжение или сжатие при однородном напряжённо-деформированном состоянии материала.

В работе [4] дана степенная зависимость сопротивления материала от скорости деформации $\dot{\epsilon}$ при ковочных температурах для скоростей деформации $\dot{\epsilon} \leq 40 \text{ с}^{-1}$

$$\sigma = \sigma_0 \dot{\epsilon}^m, \quad (3)$$

где σ_0 – интенсивность напряжений при скорости деформации 1 с^{-1} . Влияние динамических факторов в этих опытах не учитывается.

В работе [5] описан алгоритм проведения эксперимента по определению зависимости $\sigma = \sigma(\epsilon, \dot{\epsilon}, \theta)$ при высоких скоростях деформации $300 \text{ с}^{-1} \leq \dot{\epsilon} \leq 2000 \text{ с}^{-1}$ и повышенных температурах θ . По разработанной методике, учитывающей динамические (волновые) явления, возникающие при высоких скоростях нагружения, проводились опыты с алюминием. Результаты экспериментов сравнивались с соответствующими данными работы [4], в которой приведены аналогичные сведения со сравнительно низкими скоростями деформации. Оказалось, что законы пластического течения, описанные в [4], удовлетворительно экстраполируются и на процессы с высокими скоростями деформации из [5].

Величины σ_0 и m в уравнении (3) зависят от интенсивности деформации и температуры.

В работе [4] даны табличные значения σ_0 для алюминия, меди и углеродистой стали с содержанием 0,17% углерода. Величина показателя степени m в (2) линейно зависит от гомологической температуры T_n (отношение температуры испытания к температуре плавления), и эта зависимость оказалась общей для указанных трёх материалов [4]

$$\begin{cases} m = k_1 \cdot T_n, & \text{при } T_n \leq 0,55, \\ m = k_1 \cdot 0,55 + k_2 (T_n - 0,55), & \text{при } T_n > 0,55. \end{cases} \quad (4)$$

Коэффициенты k_1 и k_2 зависят только от ϵ . Для определения пластической постоянной нужно найти $\epsilon, \dot{\epsilon}, \theta$ для рассматриваемого процесса. При двумерном пластическом течении эти величины меняются по области пластической деформации, поэтому и значение k также меняется. В расчётах выбирают k по средним значениям $\epsilon, \dot{\epsilon}, \theta$ в пластической области. Средние величины находятся из равенства удельной работы и мощности деформации соответственно для рассматриваемого процесса пластического течения и однородного напряжённо-деформированного состояния (1). Эти условия можно представить соотношениями [6, 7]

$$\frac{1}{V} \int_0^{h_0} P dh = 2k\epsilon, \quad (5)$$

$$P \frac{v}{V} = 2k\dot{\epsilon}. \quad (6)$$

В этих уравнениях ϵ и $\dot{\epsilon}$ – средние значения интенсивности накопленной деформации и скорости деформации, V – объём пластической области, v – скорость движения инструмента, P – усилие деформирования, h – перемещение инструмента.

Усилие деформирования можно выразить через удельное усилие деформирования P_1 и пластическую постоянную $k = \sigma/\sqrt{3}$ (по Мизесу). Величина P_1 равна первому слагаемому в уравнении [7]

$$P = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \mu U_{vi} l_i + \frac{\rho v^2}{2k} \sum_{i=1}^n U_{mi} U_{vi} l_i. \quad (7)$$

Второе слагаемое в этом уравнении представляет часть общего удельного усилия P , затраченную на сообщение кинетической энергии частицам заготовки.

Для стационарного процесса пластического течения величина P_1 не зависит от хода инструмента, поэтому из уравнения (5) получаем

$$\epsilon = \frac{P}{2}, \quad (8)$$

а из уравнения (6)

$$\dot{\epsilon} = \frac{Pv}{2h_0}. \quad (9)$$

Здесь h_0 – ход инструмента, соответствующий объёму области пластического течения. Так при прессовании через коническую матрицу с

большим обжатием величину h_0 можно определить приближенно из равенства объема металла, перемещаемого в контейнере, объему, занимаемому материалом на участке матрицы.

В случае нестационарного пластического течения

$$\epsilon = \frac{1}{2V} \int_0^{h_0} P_1 dh. \quad (10)$$

Для вычисления значения ϵ нужно интегрировать зависимость усилия P_1 от хода инструмента h . Пример такого вычисления ϵ описан в работе [1] для процесса разрезания полосы.

В процессе пластического течения происходит изменение температурного поля деформируемого материала. В начальный момент введения заготовки в штамп имеется существенная разница между температурой заготовки и температурой поверхности штампа. Поэтому на границе контакта заготовки с инструментом температура поверхности штампа повышается, а температура тела заготовки понижается. В процессе деформирования вследствие выделения тепла от контактных сил трения температура заготовки и штампа по этой поверхности повышается. Кроме того, при этом происходит повышение температуры заготовки вследствие выделения тепла от пластической деформации. Но одновременно происходит теплопередача, приводящая к изменению температурного поля заготовки и инструмента. Процесс теплопередачи зависит от времени. При очень малом времени деформирования, характерном для высокоскоростных процессов формообразования, теплопередача будет играть основную роль только в небольшой окрестности границы контакта заготовки с инструментом.

Для выбора пластической постоянной можно воспользоваться средним значением темпе-

ратуры, равной сумме начальной температуры заготовки и среднего приращения температуры, определяемого для средней удельной работы пластической деформации

$$\theta = \theta_0 + \sigma \frac{\alpha \epsilon}{J_{cr}},$$

где $\alpha = 0,80; \dots; 0,90$ – коэффициент, определяющий часть работы пластической деформации, которая переходит в тепло, J – механический эквивалент тепла, c – удельная теплоемкость, ρ – плотность материала заготовки. Величины ϵ и $\dot{\epsilon}$ определяются по уравнениям (5), (6) или (8), (9) для стационарного пластического течения. Значение σ находится из системы уравнений (3), (4), (10). Нелинейная система относительно неизвестных σ и θ решается методом последовательных приближений.

Список литературы

1. Крылов Н.Н., Третьяков Е.М., Непершин Р.И. Определение средних величин интенсивности деформаций и скоростей деформаций при разрезании заготовок // Пластическое течение металлов: Сб. науч. тр. – М.: Изд-во «Наука» АН СССР, 1968.
2. Соколов Л.Д. Сопротивление металлов пластической деформации. – М.: Металлургиздат, 1963.
3. Торновский И.Н., Поздеев А.А., Медидов Л.В., Хасин Г.А. Механические свойства стали при горячей обработке давлением. – М.: Металлургиздат, 1960.
4. Alder J.F., Phillips V.A. The effect of strain rate and temperature on the resistance of aluminium copper and steel to compression // The Journal of the Institute of Metals. – 1954-55. – Vol. 83. – P. 80-86.
5. Chiddister J.L. and Molvern L.E. Compression impact testing of aluminium at elevated temperatures experimental mechanical. – 1963. – Vol. 3,4.
6. Даченко В.И., Фурсова Е.В. Определение силовых параметров при плоском идеально-пластическом осесимметричном скоростном течении // Механика деформируемых сред: Сб. науч. ст. – Иркутск: Изд-во Иркутского политехнического института, 1991.
7. Томлэнов А.Д. Теория пластического деформирования металла. – М.: Металлургия, 1972.

Экономические науки

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ НАУЧНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Авилова В.В., Останина С.Ш.,
Водолажская Е.Л.

Казанский национальный исследовательский
технологический университет, Казань,
e-mail: alla-r81@bk.ru

Сегодня инновационная деятельность наряду с образовательной и научной является одной из важнейших задач современных вузов. В основе партнерства вузов с промышленностью лежит интеллектуальная собственность – ценнейший нематериальный актив вузов, являющийся результатом их учебно-научной и технической деятельности. Одним из необходимых условий экономически эффективного использования интеллектуальной собственности является наличие активно действующей инновационной

инфраструктуры в вузах, особенно в области трансфера технологий и управления интеллектуальной собственностью.

Существуют три основных пути передачи и коммерциализации вузовских разработок и технологий. Это проведение НИОКР по заказу промышленных предприятий и компаний, лицензирование и уступка патентных прав и, наконец, образование малых компаний на базе научных разработок вузов.

Наиболее простой и хорошо проработанный, в том числе, и с законодательной точки зрения, это первый путь – проведение заказных НИОКР. В этом случае, согласно действующему Гражданскому кодексу Российской Федерации, все права на полученные результаты научно-технической деятельности принадлежат Заказчику, если иное не оговорено в договоре. Успешное проведение НИОКР по заказу промышленных компаний и предприятий может

привести к созданию совместных лабораторий и далее – специализированных научно-образовательных и технологических Центров в ВУЗах. Прекрасным примером сотрудничества бизнеса и науки может служить взаимодействие одного из крупнейших технологических вузов России, каковым является Казанский государственный технологический университет (КГТУ) с ОАО «Татнефтехиминвестхолдинг». Вуз плодотворно сотрудничает и реализует совместные проекты, например, по сверхкритическим и СВЧ-технологиям. Применение их в промышленности уже привело к уникальным результатам.

При непосредственном участии КГТУ уже спроектировано несколько новых заводов и промышленных установок, среди которых завод по производству металлокордных шин по заказу ООО «Нефтегазинжиниринг», производство компонентов высокооктановых бензинов по заказу ОАО «ТАИФ-НК». Для ОАО «Нижнекамскнефтехим» ученые КГТУ спроектировали производство АБС – пластиков мощностью 60 тыс. тонн в год, а для ООО «Полимер-НКНХ» разработано производство строительных материалов и комплектующих для автомобильной промышленности на основе переработки полимеров.

Второй путь связан с лицензированием и уступкой патентных прав. Этот путь для зарубежных университетов является существенным источником доходов. Например, в патентном портфеле Массачусетского технологического института около 3 тысяч патентов, что в 2008 году принесло ему \$50 млн. дохода. В портфелях российских вузов сегодня от нуля до нескольких сотен «живых» патентов. Основная причина такой ситуации состоит в несовершенстве законодательной базы, которая сегодня не позволяет вузам России получать доходы от таких видов деятельности, как лицензирование и уступка патентных прав.

Третий путь – образование высокотехнологичных «start up» компаний на базе вузовских научных разработок и технологий. В КГТУ за 2004–2009 годы создано более 60 таких компаний, главным образом, в области химии и новых материалов, экологии и рационального природопользования, производства научного оборудования.

В целях совершенствования механизмов управления и оценки интеллектуальной собственности представляется необходимым:

– активизация регулирующей роли государства в формировании и развитии российского рынка интеллектуальной собственности путем своевременного принятия законодательных актов, направленных на стимулирование инвестиций в интеллектуальную собственность и повышение ее доли в хозяйственном обороте предприятий;

– принятие законодательства, позволяющего применять в отечественных стандартах и методиках оценки принципов, критериев, методов и нормативов определения стоимости прав интеллектуальной собственности, закрепленных в европейских стандартах;

– совершенствование методической базы оценочной деятельности в части оценки прав интеллектуальной собственности, к основным направлениям совершенствования которой можно отнести разработку алгоритмов, позволяющих наиболее достоверно определить рыночную стоимость объекта оценки.

Инновационная деятельность невозможна без серьезной защиты интеллектуальной собственности, поэтому ведущие компании создают специализированные подразделения по защите ОИС, которые ведут патентную защиту практически во всех проектах, в которых есть новые технологии и изделия.

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ОСНОВАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ И УСТОЙЧИВОЙ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Афонасова М.А.

*Томский государственный университет систем
управления и радиоэлектроники, Томск,
e-mail: afonasova@yandex.ru*

Конкурентоспособность экономики в современных условиях в значительной степени зависит от способности экономических агентов осваивать и внедрять передовые технологии, технику, организационные и другие инновации. Между тем, особенностями экономики России до настоящего времени является преобладание в структуре экспорта и ВВП продукции сырьевых отраслей, высокая степень технологической зависимости и низкий уровень инновационной активности. В 1970 г. удельный вес сырья в структуре экспорта нашей страны (нефть, нефтепродукты, газ, металл, электроэнергия) составлял 35,2%, в 1980 – 55,7%, в 2010 г. – 83%. За последние 20 лет производство грузовых автомобилей в РФ снизилось в 6,4 раза, станков для металлообработки – в 15 раз, гражданских самолетов – в 15 раз [1]. Из тонны нефти в России в настоящее время производится 140 литров бензина, в США – 420 литров. Затраты на НИР и НИОКР: страны ЕС – 7–10%, Китай – 5,8%, США – 3–4%, Россия – 0,5%. По данным Всемирного банка, у 55% российских компаний расходов на НИОКР вообще нет.

Источниками реализации промышленного, интеллектуального и инновационного потенциала российской экономики в ближайшие десятилетия могут стать институциональные факторы. Идея институционального подхода состоит в том, чтобы анализировать и про-

гнозировать не только чисто экономические процессы и явления, но также учитывать и рассматривать экономические проблемы во взаимосвязи с социальными, политическими, этическими, правовыми и другими проблемами. Институциональная трансформация в России должна быть направлена на преодоление существующих институциональных ограничений инновационного развития не только на всех уровнях экономики, но и в других, неэкономических сферах жизни общества. Содержательно она представляет собой создание условий для качественных преобразований правил, норм поведения и взаимодействия субъектов экономической, научной и образовательной и другой деятельности в рамках инновационного процесса. Институциональная структура общества и сформированный в процессе ее трансформации соответствующий институциональный климат должны создавать условия для выбора хозяйствующими субъектами тех или иных видов деятельности, массового спроса на те или иные виды знаний, товаров, услуг, в том числе инновационных. Институциональная структура экономики любой страны – это, прежде всего, результат прошлых действий государства и эволюционного отбора наиболее эффективных институтов.

Западные страны с рыночной экономикой обладают развитой институциональной структурой, соответствующей доминирующему способу экономического регулирования. В странах с переходной экономикой, к которым относится и Россия, наблюдается иная ситуация, характеризующаяся тем, что основные рыночные институты находятся либо на стадии формирования, либо вообще отсутствуют. Их институциональная структура включает различные институты, характерные не только для рыночной экономики, но и для других типов экономик. Поэтому различные способы координации, экономического регулирования часто вступают между собой в конфликт. Осуществляется, как правило, активное государственное вмешательство в экономику, и в результате возникают парадоксы, связанные с тем, что рыночные механизмы не работают или функционируют неэффективно из-за отсутствия необходимой институциональной структуры, низкого качества институциональной среды.

Кроме того, в странах с переходной экономикой, особенно с высоким уровнем территориальной протяженности/разбросанности институциональная среда чаще всего неоднородна, т.е. условия ведения бизнеса не являются универсальными для различных территорий и экономических агентов. Известно, что один и тот же институт может продуцировать условия, благоприятные для деятельности лишь отдельных бизнес-субъектов. В России экономическая деятельность в настоящее время базируется не на

универсальных законах, а на обычаях «делового оборота», лоббировании, «телефонного права» и т.п. В российской экономике в полной мере негативно проявляются факторы, влияющие на однородность институциональной среды, а именно: огромная территория с низкой средней плотностью населения и выраженной неравномерностью экономического развития, региональная дифференциация социо-культурных основ жизнедеятельности общества, высокий уровень коррупции, низкий уровень доверия экономически активного населения институтам и т.д. Влияние этих факторов делает институциональную среду российских регионов крайне неоднородной, снижая, тем самым, экономическую активность в целом, и инновационную активность экономических субъектов, в частности, что негативно отражается на их стратегической конкурентоспособности.

Низкая конкурентоспособность российских компаний обусловлена еще и тем, что даже ведущие промышленные предприятия не имеют сегодня стабильной финансовой и научно-технической базы, испытывают проблемы с притоком инноваций и инвестиций в различные сферы. Вследствие этого постоянно увеличивается их технологическое отставание от ведущих зарубежных конкурентов, не осуществляется поиск ниш на рынках высокотехнологичной продукции. Такую ситуацию могла бы кардинально изменить эффективная система институтов, сформированная в процессе институциональной трансформации, которая продуцирует среду/условия для протекания социально-экономических процессов. Какие это будут условия – зависит от самой системы, от степени согласованности, скоординированности и целесообразности взаимодействия ее элементов.

Согласно прогнозам, основными направлениями, по которым должна развиваться институциональная среда, по мнению аналитиков, являются: институты поддержки инноваций в сфере услуг, поскольку эта сфера развивается наиболее быстрыми темпами; институты, стимулирующие развитие партнерских отношений в сфере обмена не только идеями, но также методиками, технологиями, опытом, инновационными бизнес-моделями, которые по значимости не уступают технологическим инновациям.

Реализация стратегии открытых инноваций, основанной на принципах, сформулированных профессором Гарвардской школы бизнеса Г. Чезборо, требует развития институтов и бизнеса в указанных направлениях. Речь идет о том, что многие новые продукты высокотехнологичных компаний предназначены сегодня для создания новых сервисов или улучшения качества уже существующих услуг. Анализ зарубежного опыта показывает, что компании из

самых разных сфер экономики применяют такие формы открытых инноваций, как, например, сообщества потребителей, которые помогают усовершенствовать продукты и услуги, генерировать новые идеи, собирать и уточнять информацию о рынке. Поэтому конкурентоспособность хозяйствующих субъектов должна поддерживаться не только степенью их собственной ресурсной и менеджерской обеспеченности, а также совокупностью институциональных условий, созданных для обеспечения российским предприятиям лидирующих позиций в региональных, национальных и мировых обменах.

Таким образом, важнейшим условием инновационных преобразований в стране, обеспечения конкурентоспособности субъектов инновационной деятельности является институциональная трансформация, направленная на преодоление высокой степени непрозрачности, неопределенности и неоднородности институциональной среды, недоверия к общественным институтам, институциональной укорененности краткосрочного горизонта управления экономикой, механизмов и инфраструктуры инсайдерского контроля, доминирования «ущербных» инвестиций в устаревшие технологии и т.п.

Список литературы

1. Россия в цифрах. 2011: Краткий статистический сборник / Росстат. – М., 2011. – С. 236–240.
2. Чезборо Г.У. Логика «открытых» инноваций: новый подход к управлению интеллектуальной собственностью // Росс. ж-л мен. – 2004. – Т. 2, № 4. – С. 67–96.

«БОЛЬШАЯ ФАРМА»: ОРИЕНТАЦИЯ НА КЛАССИЧЕСКИЙ МАРКЕТИНГ

¹Трухан Д.И., ²Трухан В.Д., ²Хоботова С.Н.

¹Омская государственная медицинская академия;

²Омский государственный университет
им. Ф.М. Достоевского, Омск,
e-mail: dmitry_trukhan@mail.ru

В конце XX века ряд авторитетных маркетологов (D.E. Schultz, S.I. Tannenbaum, R.F. Lauterborn) пришли к выводу, что в сфере лекарственного обращения парадигма классического маркетинга, основной целью которой является получение максимальной выгоды, устарела. В настоящее время фармкомпании декларируют,

что придерживаются концепции социально-ответственного маркетинга, которая предусматривает установление нужд, потребностей и интересов целевых рынков и удовлетворение потребителей более эффективными, чем у конкурентов, способами при сохранении и укреплении благополучия потребителя и общества в целом.

Цель исследования. Провести анализ событий, произошедших на мировом фармрынке в XXI веке, и оценить их соответствие концепции социально-ответственного маркетинга.

Результаты. Первое десятилетие XXI века на фармрынке ознаменовалось крупными скандалами, связанными с целым рядом лекарственных препаратов: Baycol (Lipobay), Vioxx, Zyprexa, Mediator, Seroquel, Paxil, Avandia, Meridia. Анализ этих случаев и ряда других событий, произошедших на фармрынке в последнее 10-летие, свидетельствует о появлении, вследствие нарушений морально-нравственных норм, целого ряда негативных тенденций:

- 1) недостоверная характеристика эффективности и безопасности новых ЛС;
- 2) утаивание информации о возможных побочных эффектах и частоте их проявления;
- 3) снижение уровня контроля безопасности ЛС;
- 4) завышение расходов на создание ЛС, завышение оптовых и розничных цен;
- 5) уменьшение ценовой доступности ЛС для пациентов;
- 6) нарастающее давление на потребителей, манипулирование их психикой, восприятием, потребительским поведением;
- 7) отсутствие честной конкурентной борьбы на фармацевтическом рынке.

Выводы. Развитие мирового фармрынка в XXI веке ставит под сомнение социальную направленность мировой фарминдустрии и позволяет предполагать сохранение парадигмы классического маркетинга в сфере обращения лекарств. Решения по базовым этическим проблемам фармацевтической отрасли принимаются компаниями «Большой фармы» в рамках парадигмы классического маркетинга, «фармацевтический маркетинг» является лишь красивой упаковкой классического маркетинга и не соответствует в настоящее время парадигме фармацевтической помощи.

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

Медицинские науки

**СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ОРГАНОВ
ИММУННОЙ СИСТЕМЫ
ПРИ МЕТАБОЛИЧЕСКОМ АЦИДОЗЕ**

Альфонсова Е.В., Бочкарникова Н.В.,
Стасюк О.Н.

*Забайкальский государственный гуманитарно-
педагогический университет, Чита,
e-mail: elena-alfonsova@yandex.ru*

Продукты анаэробного метаболизма, вызывающие ацидоз, способны не только нарушать функции, но и приводить к морфологическим изменениям в различных органах и тканях. Накопление молочной кислоты, известной в качестве крупного донора протонов, изменяет гемостатические и реологические свойства крови, усиливает гипоксию тканей и уменьшает функцию энергообразования в клетках, вследствие разобщения гликолиза и цикла Кребса, снижает ресинтез АТФ и ведет к увеличению энтропии в организме [1, 2, 4, 5]. Ацидотические состояния способствуют ослаблению адаптационных механизмов, снижению иммунологической реактивности организма [3]. Целью работы явилось изучение структурной организации органов иммунной системы при экспериментальном лактат-ацидозе.

Исследования проведены на беспородных животных обоего пола (47 кошах). Лактат-ацидоз создавали введением 3 % раствора молочной кислоты в физиологическом растворе в бедренную вену под контролем pH. Проведено 4 серии опытов, в которых создавали ацидоз различной глубины от pH 7,2 до pH 6,5 и продолжительностью от 30 до 180 минут, а также спустя 4, 7 и 10 суток после перенесенного ацидоза. Для оценки структурных изменений в органах иммунной системы (тимус, селезенка, лимфатические узлы) применялись гистологические, гистохимические методы исследования и электронная микроскопия. Методы окрашивания морфологического материала: гематоксилин-эозином, гематоксилин-пикрофуксином по Ван-Гизону, гематоксилином Вейгерта в модификации Харта, импрегнация азотнокислым серебром по Футу, кармин по Бесту, Судан III. Морфометрия проводилась с использованием пакета программ «Мастер-Морфология 5.2». Достоверность различий определяли по t-критерию Стьюдента.

Ацидоз вызывает целый комплекс неспецифических структурных изменений в лимфоидных органах, зависящих от его глубины и продолжительности. Сдвиг pH крови до 7,2-7,15 (30-60 мин) приводит к отеку соединительно-тканной стромы и паренхимы тимуса, очаговой делимфатизации мозгового и коркового веще-

ства, а также набуханию и расслоению коллагеновых, эластических и ретикулиновых волокон, которые фрагментируются при углублении ацидоза до pH 7,0. В просвете междольковых артерий и вен наблюдается расслоение крови на форменные элементы и плазму, выявляются сладжи эритроцитов и лейкоцитов, происходит дегрануляция тучных клеток. В мозговых зонах долек просвет капилляров расширен, наблюдаются явления стаза. При сдвиге pH крови до 7,0 (70-120 мин) изменения нарастают. В междольковой соединительной ткани выявляется жировая инфильтрация, в микроциркуляторном русле сладжи эритроцитов и тромбы. Дальнейший сдвиг pH до 6,8 и ниже приводит к деструкции аргирофильного каркаса, делимфатизации, жировой инфильтрации паренхимы и фиброзу органа.

В селезенке при метаболическом ацидозе pH 7,2-7,0 (30-120 мин) происходит уменьшение линейных размеров органа, отек и расслоение капсулы, подкапсулярных трабекул и общих сосудистых влагалищ, увеличение объема коллагеновых волокон в соединительно-тканых структурах на фоне снижения содержания эластических и ретикулиновых. Сдвиг pH крови до 6,8 вызывает разрушение аргирофильного каркаса органа, делимфатизацию лимфоидных фолликулов и их разрушение.

Изменения в лимфатических узлах различных регионов при лактат-ацидозе имеют характерные закономерности: происходит увеличение поперечника капсулы и подкапсулярных трабекул, возрастают размеры синусов лимфоузлов, особенно коркового и в меньшей степени промежуточных синусов коркового и мозгового вещества. Коллагеновые волокна капсулы утолщены, разрыхлены с элементами нарушения их целостности. При pH 7,2 и продолжительности ацидоза (30-60 мин) ретикулярная ткань сохраняет свою специфичность, окружает лимфатический фолликул, отдельные волокна пронизывают герминативный центр. Наиболее тонкие волокна подвергаются разрыхлению и распаду, что и создает возможность для миграции лимфоцитов, одновременно наблюдается очаговая и диффузная делимфатизация зародышевого центра лимфоидного фолликула. Клетки лимфоидного ряда мигрируют в краевой, промежуточный и воротный синусы, капсулу лимфатического узла, что приводит к сглаживанию границ между корковым и мозговым веществом. При сдвиге pH до 7,0 и экспозиции 70-120 мин. возникает разрыв и разрыхление аргирофильных волокон, в тоже время степень очаговой делимфатизации возрастает, но целостность лимфоидного фол-

ликула сохраняется. Значительное повреждение аргирофильной субстанции лимфатического узла возникает при pH 6,8 и продолжительности ацидоза 120-180 мин. Ретикулиновые волокна набухают и утолщаются, отек приводит к разрыхлению аргирофильной стромы узла, нарушению циркулярной направленности волокон. В дальнейшем наблюдается распад ретикулинового каркаса, волокна соединительной ткани резко набухают и теряют способность удерживать клеточные элементы. Подобные изменения наблюдаются и в других регионах лимфоузлов.

По данным электронной микроскопии при pH 7,2 (15 мин) в клетках лимфоидного ряда наблюдается отек и набухание митохондрий, отмечаются разрывы внутренней и наружной мембран, но сохраняются и интактные митохондрии. В эндотелиоцитах капилляров возникают изменения цитоплазматической мембраны в виде многочисленных выростов и микровезикул, которые попадают в просвет сосуда. При pH 7,0 (30 мин) цитоплазматические мембраны разрушаются и органоиды поступают в кровоток.

При pH 7,2–7,0 наблюдается мозаичность кислотно-основного состояния крови в различных регионах сердечно-сосудистой системы, которая исчезает при более выраженном ацидозе, что отражается на процессах фибринообразования и в лимфоидных органах. Сладжы эритроцитов и тромбы образуются в сосудах паренхимы и соединительной ткани стромы. Тромбообразованию способствуют прокоагулянтные соединения, высвобождающиеся при повреждении эндотелия. Процесс тромбообразования усиливается по мере сдвига pH в кислую сторону. При pH 7,0 в результате диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови появляются нити фибрина, которые фиксируют образующиеся тромбы к субэндотелиальной мембране стенки сосудов в области десквамированного эндотелия. При pH 6,8 и продолжительности ацидоза 120 мин формируются тромбы, фиксированные к стенке артерий. По мере нарастания ацидоза увеличивается отек сосудистых стенок и околососудистого пространства. Значения pH изменяются не только в крови, но и в лимфе, которая содержит фибриноген. Поэтому в лимфатических сосудах и синусах также образуется фибрин и нарушается лимфоток.

Обнаруженные сдвиги приводят к развитию иммунодефицитных состояний при заболеваниях, сопровождающихся метаболическим ацидозом.

Исследования поддержаны грантом ГК №П1080 ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России 2009-2013 г.».

Список литературы

1. Альфонсов В.В. Ацидоз, гемостаз и морфология органов пищеварительной системы / В.В. Альфонсов, Е.В. Альфонсова, Н.В. Бочарникова. – Чита: Изд-во: ЗабГПУ, 2005. – 120 с.
2. Кузник Б.И. Клеточные и молекулярные механизмы регуляции системы гемостаза в норме и патологии. – Чита: Экспресс-издательство, 2010. – 832 с.

3. Шутей Ю. Шок. – Бухарест: Военное издательство, 1981. – 424 с.

4. De Backer D Lactic acidosis // Intensive Care Med. – 2003. – №29. – P. 6999-70217.

5. Rivers E, Nguyen B, Havstadt S et al. Early goal-directed therapy in the treatment of severe sepsis and septic shock // N Engl J Med. – 2001. – №345. – P. 1368-1377.

ИНТРАОПЕРАЦИОННАЯ СОНОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ПСЕВДОКИСТ И КИСТОЗНЫХ ОПУХОЛЕЙ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Болдовская Е.А., Мануйлов А.М.

*Кубанский государственный медицинский
университет, Краснодар,
e-mail: mensfild_park@rambler.ru*

Большой проблемой в хирургии поджелудочной железы (ПЖ) является дифференциальная диагностика постнекротических кист и других кистозных образований. Злокачественные кистозные новообразования ПЖ встречаются редко и составляют 5-10% из всех злокачественных опухолей ПЖ (D.L. Benjamin, 2001). Многие хирурги указывают на важность дифференцированного подхода к выбору метода хирургического лечения в зависимости от особенностей морфологии и этиологии псевдокист (М.В. Данилов с соавт., 1996; В.В. Архангельский с соавт., 2003). При этом необходимо учитывать и возможность опухолевого характера кистозного поражения ПЖ. Несмотря на высокую информативность комплекса дооперационных методов исследований, многие авторы рекомендуют ИОУЗИ для точной анатомической локализации и подтверждения морфологического диагноза. (Д. Лучмун, 2003; Ю.Л. Шевченко, 2006).

Цель исследования: определить значение интраоперационного ультразвукового исследования (ИОУЗИ) в диагностике псевдокист и кистозных опухолей поджелудочной железы.

Материалы и методы исследования. Прооперировано 16 больных с кистозными образованиями ПЖ с применением интраоперационного ультразвукового исследования. Из них 8 пациентов с псевдокистами поджелудочной железы, 8 больных с кистозными опухолями поджелудочной железы (2 муцинозные цистаденокарциномы, 6 муцинозных аденом). Из 8 больных с кистозными опухолями у 1 пациента опухоль локализовалась в головке и у 7 в области тела и хвоста. Всем больным на дооперационном этапе было выполнено биохимическое исследование крови, исследование крови на онкомаркер СА 19-9, пункция кистозного образования по УЗ-контролем с исследованием содержимого полости, трансабдоминальное ультразвуковое исследование (ТАУЗИ), компьютерная и магниторезонансная томография (КТ и МРТ). ИОУЗИ, пункционную тонкоигльную аспирационную биопсию (ПТАБ) под контролем УЗИ проводили на аппарате: Mini Focus

1402 В-К Medical (Дания) интраоперационным датчиком 10-12 МГц, конвексным датчиком 3,5 МГц. Все больные были прооперированы из верхнесрединного лапаротомного доступа. Ориентируясь на данные дооперационных методов исследования, выполняли пальпаторную ревизию ПЖ. Затем производили ИОУЗИ. При наличии пальпаторных и ультразвуковых данных за патологические изменения в паренхиме поджелудочной железы, требующих оперативного вмешательства ИОУЗИ проводили после широкого вскрытия желудочно-ободочной связки, что позволяло осмотреть переднюю поверхность железы от головки по хвоста, а также оценить состояние стенок магистральных сосудов и ход главного панкреатического протока и в большинстве случаев определить дальнейшие действия хирургов. При необходимости выполняли дальнейшую мобилизацию двенадцатиперстной кишки по Сенцилло-Явербаум с полной мобилизацией ПЖ, что позволяло полностью осмотреть ее заднюю поверхность и крючковидный отросток. При опухолях поджелудочной железы обязательным являлось исследование печени и регионарных лимфатических узлов.

Результаты исследования. В дооперационном периоде проводилась дифференциальная диагностика между постнекротической кистой и кистозной опухолью. В анамнезе у всех больных с кистой поджелудочной железы были приступы острого панкреатита, при ТАУЗИ – структура кисты однокамерная, стенка не более 2-3 мм, кровоток в стенках кисты не определялся, проба Ривальта отрицательная у 6, ложноположительная у двух больных, уровень амилазы в содержимом кисты более 1,5 тыс. Ед/л, уровень онкомаркера СА 19-9 в пределах нормы. Показаниями для выполнения традиционных открытых операций при кистах поджелудочной железы являлись: неэффективность малоинвазивных вмешательств вследствие связи кисты с главным панкреатическим протоком; утолщение стенок кисты более 3-4 мм; подозрение на наличие кистозной опухоли. У больных с кистозными опухолями в анамнезе отсутствовали приступы острого панкреатита, при ТАУЗИ структура кисты многокамерная, капсула утолщена до 5-6 мм, выраженный артериальный кровоток в стенках кисты, проба Ривальта положительная у всех больных, уровень амилазы в содержимом кисты не выше 50 Ед/л, уровень онкомаркера СА 19-9 у 2 больных с цистаденокарциномами до 160 Ед/л. При ПТАБ у 2 больных был подтвержден злокачественный характер кистозной опухоли поджелудочной железы. У 6 больных с кистами поджелудочной железы данные дооперационных методов исследования полностью совпали данными с интраоперационной пальпации и сонографии, а данные ИОУЗИ помогли уточнить расположение кисты, выбрать оптимальное место ее вскрытия. Под контролем

ИОУЗИ была выполнена пункция кисты, а затем наложен цистодуоденоанастомоз у 6 больных. При гистологическом исследовании был подтвержден диагноз постнекротической кисты. У двух больных с кистой хвоста поджелудочной железы при ИОУЗИ выявили врастание стенки кисты в ворота селезенки, что повлияло на объем оперативного вмешательства – выполнена дистальная резекция поджелудочной железы, спленэктомия. Основной задачей интраоперационной ультразвуковой ревизии у больных с кистозными опухолями была оценка состояния непораженной паренхимы поджелудочной железы, а также особенности расположения сосудов. При ИОУЗИ определяли размер и локализацию опухолевого образования, соотношение ее с окружающими структурами, оценивали резектабельность патологического образования. Ультразвуковая ревизия во всех наблюдениях выявила образование, позволила оценить его содержимое, толщину стенки, взаимоотношение с близлежащими сосудами и другими структурами. Так, у 1 больного с цистаденокарциномой головки при ИОУЗИ выявлено вовлечение регионарных лимфатических узлов, не определенное на дооперационном этапе. Данному пациенту была выполнена пилоросохраняющая панкреатодуоденальная резекция с расширенной лимфодиссекцией. В 7 случаях при локализации опухоли в теле и хвосте железы выполнена резекция тела и хвоста, спленэктомия, при аденокарциноме операция дополнена расширенной лимфодиссекцией (1 больной).

Таким образом, использование комплекса дооперационных методов позволило повысить качество дифференциальной диагностики псевдокист и кистозных опухолей поджелудочной железы в предоперационном периоде, четко сформулировать показания, противопоказания к использованию отдельных методов и к оперативному лечению, спланировать его объем. Использование интраоперационной ультразвуковой ревизии и навигации в процессе оперативного вмешательства позволило: уточнить локализацию патологического очага, оценить его размеры и структуру, установить характер связи образования с окружающими органами и сосудами, оценить степень злокачественности и резектабельности, выявить дополнительные образования, подлежащие удалению, диагностировать метастазы в печени и лимфатических узлах.

Список литературы

1. Архангельский В.В., Шабунин А.В., Лукин А.Ю. Лечение ложных кист поджелудочной железы // *Анналы хирургической гепатологии*. – 2003. – Т. 4, №1. – С. 44-48.
2. Данилов М.В., Федоров В.Д. Хирургия поджелудочной железы. – М: Медицина, 1995. – 378 с.
3. Лучмун Д. Интраоперационное ультразвуковое исследование в хирургии поджелудочной железы: дис. ... канд мед. наук. – М., 2003. – 147 с.

4. Шевченко Ю.Л. Интраоперационное ультразвуковое исследование в частной хирургии. – М.: Медицина, 2006. – 240 с.

5. Benjamin D.L.LI, Emery Minnard, Hector Nava. Cystic neoplasms of the pancreas // LSMS Journal. – 2001. – Vol. 35. – P. 563–567.

ИММУНОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТОЯНИЯ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ

Ветлугина Т.П., Никитина В.Б.

НИИ психического здоровья СО РАМН, Томск,
e-mail: vetlug@mail.tomsknet.ru

Длительное воздействие неблагоприятных экологических и социально-психологических факторов приводит к нарушению нейроиммунного взаимодействия, формированию вторичных иммунодефицитов, дестабилизации психических функций организма и психической дезадаптации от состояния психоэмоционального напряжения до выраженных нервно-психических расстройств. Проведено иммунологическое обследование 232 практически здоровых молодых людей с донозологическим уровнем психической дезадаптации при действии психоэмоционального стресса в первый временной период адаптации к новым условиям жизнедеятельности. Обследованные по результатам методики «Нервно-психической адаптации (НПА)» были распределены на три группы:

1 группа – здоровые (129 испытуемых), характеризовалась отсутствием патологических дезадаптивных проявлений;

2 группа (64 человека) – «непатологическая дезадаптация» или психоадаптационное состояние (ПАС), при котором у индивидов при напряжении адаптационных механизмов не было признаков их истощения;

3 группу – «патологическая дезадаптация» или психодезадаптационное состояние (ПДАС) – составили 39 человек с признаками истощения психической адаптации и наличием ресурсов для восстановления психического здоровья.

В обобщенной иммунограмме 1 группы не выявлено достоверных отклонений от показателей региональных иммунологических норм. В иммунном статусе лиц с ПАС по сравнению с 1 группой установлено снижение числа Т-лимфоцитов CD3⁺-фенотипа (65,08 и 68,00%; $p = 0,001$), лимфоцитов с маркерами поздней активации HLADR (16,50 и 18,00%; $p = 0,001$), В-лимфоцитов CD72⁺-фенотипа (9,02 и 10,00% при $p = 0,009$) и концентрации сывороточного IgG (18,67 и 19,58 г/л; $p = 0,014$). У лиц с ПДАС снижено количество лимфоцитов CD2⁺-фенотипа (68,88 и 70,00%; $p = 0,023$), HLADR⁺-фенотипа (15,00 и 18,00%; $p = 0,001$), CD72⁺-фенотипа (8,00 и 10,00%; $p = 0,001$) и NK-клеток CD16⁺-фенотипа (8,00 и 10,00%; $p = 0,001$).

Полученные различия в иммунограммах здоровых лиц и лиц с ПАС-ПДАС можно охарактеризовать как начальный период приспособления индивида к новым условиям жизнедеятельности, так и состояние «перехода от адаптации к дезадаптации», которое сопровождается определенным нарастанием иммунных нарушений. Вместе с тем, выявленные иммунологические изменения на начальных этапах психоэмоционального стресса не достигают уровня иммунопатологии и иммунодефицита и носят транзиторный характер.

ДИНАМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИММУННОЙ РЕАКТИВНОСТИ ПРИ ШИЗОФРЕНИИ

Ветлугина Т.П., Лобачева О.А.

НИИ психического здоровья СО РАМН, Томск,
e-mail: vetlug@mail.tomsknet.ru

Обследовано 592 больных шизофренией на разных этапах шизофренического процесса: до 1 года, 1–5 лет, 6–10, 11–15, 16–20 и более 20 лет. Во все исследуемые временные периоды течения заболевания установлен количественный дефицит Т-лимфоцитов CD2⁺, зрелых Т-лимфоцитов CD3⁺, хелперов/индукторов CD4⁺, цитотоксических Т-лимфоцитов CD8⁺, натуральных киллеров CD16⁺, митогениндуцированной продукции мононуклеарами и сывороточной концентрации IFN- γ ; повышение лимфоцитов с маркерами поздней активации HLADR⁺, лимфоцитов, экспрессирующих Fas-рецепторы готовности к апоптозу CD95⁺, концентрации IgM и IgA, уровня митогениндуцированной продукции мононуклеарами IL-4, концентрации кортизола, аспаргатовой и аланиновой аминотрансфераз.

При сохранении основного психонейроиммунного паттерна шизофрении выявлен колебательный характер динамики параметров гомеостаза на разных стадиях заболевания. Наиболее выраженные иммунные нарушения отмечаются на начальных этапах патологического процесса (до 1 года и 1–5 лет); через 6–10 и 11–15 лет значения ряда показателей клеточного иммунитета (лимфоциты, CD3⁺-, CD4⁺-лимфоциты) имеют тенденцию к уровню нормы при активации факторов гуморального иммунного ответа (ЦИК, IgM); группа пациентов с длительным течением заболевания (16–20 и более лет) характеризуется наиболее выраженным Т-клеточным иммунодефицитом, снижением митогениндуцированной продукции IFN- γ и фагоцитарной активности нейтрофилов.

Установленная динамика исследуемых показателей в общепатологическом плане соответствует, в основном, фазам развития неспецифических адаптационных реакций организма в ответ на действие различных раздражителей. При действии сильных раздражителей (период манифестации процесса) в ЦНС развивается резкое возбуждение, которое приводит к макси-

мальной мобилизации защитных сил организма и активации иммунных механизмов. Затем резкое возбуждение сменяется торможением, снижением реактивности, и развивается стадия адаптации с относительной нормализацией параметров клеточного и активацией гуморального иммунитета (стадия стабилизации клинического процесса). Длительное течение заболевания сопровождается истощением защитных иммунных механизмов и формированием неблагоприятного варианта клинико-социальной адаптации больных шизофренией.

ОПТИМИЗАЦИЯ ЗАЖИВЛЕНИЯ РАН В ЛЕЧЕНИИ ОТКРЫТЫХ И ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПЕРЕЛОМОВ

Гусейнов А.Г., Гусейнов А.-К.Г.

Дагестанская государственная медицинская академия, Махачкала, e-mail: puchok317@rambler.ru

Лечение открытых и огнестрельных переломов не исчерпывается обеспечением механических условий их сращения. Кроме репозиции и фиксации костных отломков, необходимо добиться заживления ран. Кожная пластика позволяет устранить дефекты кожи и сократить сроки регенерации, а оптимальным ее видом является тот, который в кратчайший срок и наиболее простым путем обеспечивает закрытие раны. Нами предложены способы оптимизации лечения ран, охраноспособные и повседневно успешно применяемые.

Способ дистракционной аутодермопластики (патент на изобретение РФ № 2215480) заключается в проведении вдоль краев раны пары спиц Киршнера, на которые дробно нанизывают кожу вокруг раны, а концы спиц скусывают и загибают. Под надкожные отрезки спиц проводят нить, умеренным натяжением концов которой сближают спицы и накладывают провизорный узел. После каждой перевязки больного производят «перешнуровку» раны с постепенным сокращением ее площади и возобновлением первоначального натяжения нити. При достижении полного закрытия раны, накладывают вторичные швы.

На том же принципе основано применение устройства для дистракционного замещения раневых дефектов кожи при внеочаговом остеосинтезе открытых переломов конечностей (патент на изобретение РФ № 2307604). Данное устройство состоит из деталей стандартного набора аппарата Илизарова и монтируется к внешней раме аппарата на поврежденном сегменте конечности. От предыдущего способа дерматоластики его выгодно отличает использование вместо нити крючковидно изогнутых фрагментов спиц Киршнера.

Другое устройство для дистракционного замещения раневых дефектов (патент на изобретение РФ №2372039) не нуждается в наличии

на поврежденном сегменте конечности аппарата Илизарова. Оно состоит из двух фигурно изогнутых фрагментов спиц, соединенных короткой резьбовой штангой. Центробежной подкруткой гаек на резьбовой штанге достигают сближения краев раны. Применение данных устройств и способов дистракционной дерматоластики показано не только в фазе регенерации раневого процесса, но и при продолжающейся санации раны, что позволяет, не дожидаясь купирования ее воспаления, значительно сократить сроки лечения больных с открытыми и огнестрельными переломами.

При ушивании раны нужно адаптировать ткани без оставления в них свободных полостей. Однако из-за реактогенности шовного материала, оставление его в тканях увеличивает сроки заживления и риск нагноения. Шов по Донати позволяет избежать подкожного оставления шовного материала. Однако при глубине раны более 3 см, в центре петли шва может остаться свободное пространство, а избыточное натяжение нити приводит к ишемии тканей и грубым шовным меткам на коже. Нами предложен трехрядный вертикальный матрацный шов (патент на изобретение РФ № 2296516), заключающийся в том, что иглу проводят по дну раны, потом выводят обратно на уровне половины ее глубины, а образовавшуюся петлю шва закрепляют узлом. Так соединяют глубокие слои раны на всем ее протяжении. Затем, конец нити на игле проводят в слое собственно кожи, а завершающий узел располагают рядом с предыдущим. Ткани при этом адаптированы, а натяжение нити – умеренное.

После хирургической обработки ран и наложения на них швов, последние нередко врезаются в кожу, погружаясь ниже уровня ее поверхности и переставая удерживать в соприкосновении края раны. Для предупреждения прорезывания швов обычно используют пластинчатые швы. Однако не всегда можно точно спрогнозировать течение раневого процесса и установить четкие показания к их применению. Пластинчатые швы обычно накладывают в процессе ушивания раны и удаляют вместе со снятием швов. Предложены съемные пластинчатые швы (патент на изобретение РФ № 2277388), представляющие собой металлические скобки, изготовленные из проволоки для остеосинтеза. После иссечения краев раны накладывают вертикальные матрацные швы по Донати. Надкожную часть петель шва Донати приподнимают пинцетом и в них вдевают скобки, чем и создают пластинчатый шов. Площадь последнего обратно коррелирует с величиной нагрузки на единицу площади кожи, что регулируется длиной ножек и диаметром петли скобки. При необходимости увеличения адаптации краев раны, ножки скобок разводят в стороны. Этим приемом, например, можно обеспечить соприкосновение краев

раны, разошедшихся из-за развития вторичного воспаления. На том же принципе основано использование других пластинчатых швов (патент на изобретение РФ № 2307603), отличающихся от предыдущих тем, что они представлены проволочными фигурно изогнутыми замкнутыми петлями, которые применяют при непрерывном матрацном шве. При этом центральный дугообразный изгиб пластинчатых швов располагают над линией взаимно адаптированных краев раны, а периферическими изгибами регулируют степень натяжения непрерывного шва и взаимную адаптацию краев раны.

Данные способы оптимизации заживления ран успешно применяются нами при лечении больных с открытыми и огнестрельными переломами нижних конечностей. Наряду с высокой эффективностью, их отличает простота выполнения, отсутствие необходимости в поиске дополнительного инструментария и возможность применения в ЛПУ любого уровня.

СПОСОБЫ ОПТИМИЗАЦИИ СКЕЛЕТНОГО ВЫТЯЖЕНИЯ В ЛЕЧЕНИИ ПЕРЕЛОМОВ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Гусейнов А.Г.

Дагестанская государственная медицинская академия, Махачкала, e-mail: puchok317@rambler.ru

Несмотря на прогресс оперативной ортопедии, скелетное вытяжение сохраняет свое значение при лечении переломов нижних конечностей, особенно в острый период травматической болезни – до компенсации сдвигов гомеостаза организма пострадавшего. К достоинствам данного метода лечения относится атравматичность, дозированное преодоление ретракции мышц и достижение репозиции костных отломков с обеспечением покоя и среднефизиологического положения поврежденной конечности. Вместе с тем традиционное скелетное вытяжение не свободно от недостатков, что делает уместным его оптимизацию.

Преобладание силы мышц задне-наружной стороны голени и рычаговые свойства костных отломков нередко диктуют необходимость бокового давления или тракции при скелетном вытяжении. Использование валиков малоэффективно, а боковая тяга нуждается в расправлении марлевых полос, сбивающихся в сдавливающий ткани жгут. Предложено устройство (патент на полезную модель РФ № 41250), включающее одну или две компрессирующие пяты и состоящие из деталей аппарата Илизарова и куска пористой резины. Во избежание пролежней между компрессирующей пяткой и кожей больного подкладывают марлевую салфетку. При остающейся опасности пролежней используют другие компрессирующие устройства – инва-

зивное и неинвазивное. Рабочей частью инвазивного устройства (патент на изобретение РФ № 2231302) являются заостренные фрагменты спиц Киршнера. Устанавливают данное устройство к каркасу шины Белера в виде консольной приставки. Выбором уровня установки, плоскости расположения кронштейна и степенью затягивания гаек на резьбовой штанге регулируют уровень, направление и величину давления устройства на один или оба костных фрагмента. От предыдущего устройства оно отличается обеспечением не только резьбовой, но и эластической компрессии отломков. Неинвазивное монологическое устройство (патент на изобретение РФ № 2266074), состоит из компрессирующей пяты и системы боковой тяги. При изготовлении пяты ступенчато изгибают металлическую пластину, чем обеспечивают пружинистость ее давления. Опорные части пластины обматывают бинтом, который зажимают краями изогнутой пластины, что исключает давление краев пяты на кожу и разматывание бинта. Систему боковой тяги изготавливают из спиц, марлевой полосы и шнура, что предупреждает скатывание марлевой полосы в сдавливающий мягкие ткани голени жгут.

Кроме того, предложены и другие устройства и способы оптимизации скелетного вытяжения: для предупреждения пролежней, исключения бокового смещения скобы, оптимизации условий сращения бедра (за данное устройство в 2010 году на Международной выставке высоких технологий в Нови-Саде в Сербии автором получена Золотая медаль Николы Теслы), устранения смещения костных отломков в сагиттальной плоскости, исключения ротации дистального костного отломка, оптимизации лечения односторонних переломов длинных костей нижних конечностей и другие, на которые получены патенты на изобретения (№№ 2231321, 2266081, 2275879, 2307614) и полезные модели (№№ 37457, 37458, 37459, 37621, 41405, 41407, 2005116481).

Данные способы и устройства для оптимизации скелетного вытяжения применены нами как основное или как предварительное (перед плановой операцией остеосинтеза) средство репозиции и иммобилизации костных отломков при лечении 122 больных с переломами бедра и голени. При этом у 107 (87,7%) из них отмечался отчетливый эффект, превышающий результаты лечения контрольной группы больных, у которых применялось традиционное скелетное вытяжение.

Несмотря на высокую отдачу скелетного вытяжения и его значение в остром периоде травматической болезни, оно не исчерпало своих возможностей, что делает уместным дальнейший поиск новых разработок по его совершенствованию.

**ПРОВЕДЕНИЕ
ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО
ОБСЛЕДОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО
ЭСТЕТИЧЕСКОГО ИНДЕКСА**

Зубарева А.В., Аверьянов С.В., Шкуратова И.А.

*Бакирский государственный медицинский
университет, Уфа, e-mail: delbosque@yandex.ru*

По частоте встречаемости среди основных стоматологических заболеваний зубочелюстные аномалии занимают второе место после кариеса (Проффит У.Р., 2006). Распространенность зубочелюстных аномалий и деформаций в различных регионах России существенно колеблется, достигая на отдельных территориях 95 % (Теперина И.М., 2004; Трезубов В.Н., 2005; Фадеев Р.А., 2007). Согласно результатам многолетних и систематически проводимых исследований, у 54,0% детей и подростков выявлены аномалии, подлежащие лечению (Тураев Р.Г., 1998; Легович М., Новосел А., Легович А., 2001; Алимский А.В., 2007). У 69,8% детей, поступивших в первый класс, имеются аномалии окклюзии (Хорошилкина Ф.Я., 2005). Челюстно-лицевые аномалии встречаются у 69,3% студенческой молодежи Москвы (Макеева И.М., 2009). При изучении распространенности зубочелюстных аномалий регистрируется лишь факт их наличия, что не дает полной картины данной проблемы, не отражает степени тяжести аномалий и нуждаемости в лечении. Для этих целей разработаны различные индексы. В 1970-х годах было создано несколько индексов нуждаемости в ортодонтическом лечении на основании того, насколько положение зубов отклонено от нормы. Из них самый известный — индекс приоритетов в лечении Grainger (TPI) (Treatment Priority Index). Позднее, в 1987 г. Shaw W.C. и Evans R. в Великобритании разработали индекс нуждаемости в ортодонтическом лечении (IOTN) (Index of Orthodontic Treatment Need), который объединяет зубной и эстетический компоненты. В 2000 году Daniels C. и Richmond S. разработали индекс оценки степени сложности ЗЧА, исхода лечения и нуждаемости в ортодонтической помощи (ICON) (Index of Complexity, Outcome and Need).

С целью оценки степени выраженности зубочелюстных аномалий и нуждаемости в ортодонтическом лечении было обследовано 814 студентов, обучающихся в различных вузах города Уфа. Исследование включало клиническое стоматологическое обследование с заполнением медицинской документации, оценку состояния окклюзии с помощью стоматологического эстетического индекса DAI. Dental Aesthetic Index был предложен N.C. Cons и соавторами в 1986 году в медицинском колледже университета штата Айова. Стоматологический эстети-

ческий индекс рекомендован ВОЗ для оценки состояния прикуса на индивидуальном уровне и при проведении эпидемиологического обследования населения с 12-летнего возраста в ключевых возрастных группах.

Стандартный DAI рассчитывается с помощью регрессии, когда измеренные показатели умножают на коэффициенты регрессии, а полученные числа добавляют к константе регрессионного уравнения. Регрессионное уравнение для расчета стандартного DAI следующее: (отсутствующие зубы×6) + (скученность) + (промежутки) + (диастема×3) + (самое большое переднее отклонение на верхней челюсти) + (самое большое переднее отклонение на нижней челюсти) + (переднее верхнечелюстное перекрытие×2) + (переднее нижнечелюстное перекрытие×3) + (вертикальная передняя щель×4) + (переднезаднее соотношение моляров×3) + 13.

Если значение эстетического индекса менее 25, то нарушений прикуса нет или они незначительны. В этом случае лечение не требуется или имеется небольшая потребность в нем. Значения DAI, равные 26-30, интерпретируются как явное нарушение прикуса, вследствие чего необходимо избирательное лечение. При DAI равном 31-35 — имеется тяжелое нарушение прикуса и необходимость в лечении очень желательна. При значениях эстетического индекса свыше 36 наблюдается очень тяжелое нарушение прикуса и лечение обязательно.

В исследовании принимали участие 814 студентов, из них 211 — юноши, 603 — девушки. Распространенность зубочелюстных аномалий составила 76,5%. В результате оценки состояния зубочелюстной системы с помощью индекса DAI были получены следующие данные. Значения стоматологического эстетического индекса менее 25 были определены у 77,8% студентов (78,9% девушек, 74,4% юношей). В интервале 25-30 оказались показатели 13,1% обследованных (12,9% девушек, 13,8% юношей). У 6,0% учащихся (9,0% девушек, 5,0% юношей) DAI равен 31-35. Значения индекса более 35 были выявлены у 3,1% (3,2% девушек, 2,8% юношей).

Таким образом, распространенность зубочелюстных аномалий у студентов, обучающихся в различных ВУЗах города Уфа, составила 76,5%. Согласно показателям стоматологического эстетического индекса DAI лечение настоятельно рекомендовано и необходимо лишь 9,1% обследованных, и 13,1% студенческой молодежи нуждаются в избирательном лечении. Данный индекс в комплексе с другими количественными показателями состояния здоровья полости рта дает четкое представление об уровне стоматологического здоровья студентов — контингента, определяющего будущее страны.

РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ В РАЗВИТИИ ОКИСЛИТЕЛЬНОГО СТРЕССА

Квашнина С.И., Финкель А.В.,
Кадочников Д.Ю., Ильиных Т.Ю.

Тюменский государственный нефтегазовый
университет, Тюмень;

ГЛПУ Тюменская областная клиническая больница,
Тюмень, e-mail: daniel-k90@mail.ru

В последнее время исследователи акцентируют внимание на активацию нейрогормонального ответа в ходе операций с применением искусственного кровообращения (ИК), значительно выходящую за пределы нормального стрессорного ответа. Показано, что эти отклонения возникают именно во время ИК и наиболее выражены для ламинарного режима кровотока в сравнении с пульсирующим, которые не предотвращаются общей анестезией. Также обсуждаются режимы гипотермии различной степени для снижения повреждающего воздействия самого ИК на организм больного. Высокое содержание эндогенных катехоламинов в крови и органах вызывает повышение общего периферического сосудистого сопротивления, что приводит к нарушениям органной и периферической циркуляции, которые в свою очередь ведут к активации процессов перекисного окисления липидов (ПОЛ) и снижению антиоксидантной защиты (АОЗ). Именно поэтому понимание характера изменений состояния системы ПОЛ-АОЗ может являться одним из факторов, который определяет выбор режима ИК.

Цель исследований. Оценить влияние режима ИК на состояние системы ПОЛ-АОЗ мембран эритроцитов у больных ИБС при кардиохирургических операциях.

Материал и методы исследования. Исследование проводили у 35 больных (мужчины, средний возраст $54,1 \pm 4,8$ года), которым выполнена операция аортокоронарного шунтирования с искусственным кровообращением, в условиях внутривенной нейролептанальгезии.

ИК проводилось на аппарате JOSTRA HL 20 в режиме нормотермии с ламинарным потоком. Перфузионный индекс $2,5-2,8$ л/мин·м² FiO₂ – 0,6. Длительность предперфузионного периода равнялась $93,5 \pm 5,3$ мин ($p < 0,05$), время ИК составило $103,7 \pm 8,2$ мин ($p < 0,05$).

Кровь для исследований брали из периферической вены на этапах операции, с учетом факторов влияющих на липидпероксидацию:

1 – до операции, характеризует исходное состояние системы ПОЛ-АОЗ крови;

2 – до ИК, влияние психоэмоционального фактора, хирургического стресса, компонентов анестезии (антиоксидантный или прооксидантный);

3 – за 10 мин. до окончания ИК, влияние перфузии;

4 – по окончании операции, результаты исследования позволяют прогнозировать возможные послеоперационные осложнения;

5 – через 12 часов после операции, влияние процесса реоксигенации тканей. Длительность операции составила $6,3 \pm 0,2$ часа. Оценивали динамику показателей ПОЛ-АОЗ в эритроцитах: диеновые конъюгаты (ДК, мкМ/мл); скорость окисления (СО, мм³/мин), характеризующей устойчивость липидов к пероксидации; период индукции (ПИ, мин/мл), отражающему общую антиоксидантную активность липидов; общие – липиды (ОЛ, мг/мл), фосфолипиды (ОФЛ, мкМ/мл), холестерол (ОХС, мкМ/мл). Активность ферментативного звена определяли по показателям супероксиддисмутазы (SOD, ус.ед./мл эр). За достоверность различий принимались значения $p < 0,05$. Результаты представлены в виде $M \pm m$.

Результаты исследования и их обсуждение. В результате проведенного исследования установлено (таблица), что в эритроцитах в процессе аортокоронарного шунтирования регистрируются значительные изменения показателей ПОЛ-АОЗ по сравнению с предоперационным состоянием, которые носят фазовый характер в зависимости от этапа операции.

Динамика показателей системы ПОЛ-АОЗ мембран эритроцитов ($M \pm m$)

Показатель	Этапы исследования				
	1	2	3	4	5
ДК, мкМ/мл	$2,44 \pm 0,10$	$3,26 \pm 0,12^a$	$3,74 \pm 0,10^a$	$2,42 \pm 0,11^a$	$2,59 \pm 0,11$
СО, мм ³ /мин	$0,59 \pm 0,015$	$0,69 \pm 0,018^a$	$0,88 \pm 0,018^a$	$0,58 \pm 0,014^a$	$0,42 \pm 0,012^a$
ПИ, мин/мл	$51,29 \pm 1,16$	$49,95 \pm 1,52^a$	$27,54 \pm 0,67^b$	$58,37 \pm 1,23^b$	$75,25 \pm 0,95^a$
ОЛ, мг/мл	$5,98 \pm 0,13$	$4,42 \pm 0,11^a$	$4,01 \pm 0,13^a$	$4,18 \pm 0,11$	$3,2 \pm 0,12^a$
ОХС/ОФЛ	$6,62 \pm 0,02$	$5,52 \pm 0,01^a$	$4,41 \pm 0,02^a$	$6,72 \pm 0,02^b$	$6,033 \pm 0,03^a$
SOD, ус.ед./мл эр.	$658,2 \pm 31,02$	$780,5 \pm 19,3^a$	$617,3 \pm 22,5^a$	$603,7 \pm 31,1$	$570,2 \pm 5,5^a$
ДК/ SOD, %	$0,37 \pm 0,02$	$0,42 \pm 0,01$	$0,56 \pm 0,01^a$	$0,37 \pm 0,02^a$	$0,45 \pm 0,01^a$

Примечание. ^{a)} $p < 0,05$; ^{b)} $p < 0,01$; ^{c)} $p < 0,001$ в сравнении с предыдущим этапом.

Установлено достоверное увеличение содержания ДК в мембранах эритроцитов на 2-м этапе на $50,4\%$ ($p < 0,01$), определялась

тенденция к снижению концентрации ОЛ на $20,5\%$ ($p < 0,05$), достоверное повышение СО и снижение ПИ в сравнении с предоперацион-

ным уровнем. Нарушения в системе «липолиз – липогенез» в мембранах эритроцитов прогрессирует к концу операции, и через 12 часов после операции концентрация ОЛ уменьшается в 1,87 раза ($p < 0,01$) в сравнении с предоперационным уровнем. Что свидетельствует о развитии тканевой гипоксии, интенсификации процессов ПОЛ и анаэробного гликолиза и, как следствие, ацидоз, который нарушает течение многих ферментативных реакций.

На этапе ИК (3 этап) показано усиление процесса ПОЛ, что подтверждается динамикой всех исследуемых показателей, указанная тенденция сохранялась до окончания операции. Активация ПОЛ на этапе ИК и связана с особенностью работы перфузионных систем, которые вызывают повышение парциального давления кислорода, что увеличивает растворимость кислорода в плазме крови и сродство гемоглобина к кислороду. В результате происходит нарушение кислородотранспортной функции крови, а в целом дестабилизация равновесия в системе ПОЛ-АОЗ.

Выявленная динамика разнонаправленного изменения ДК и ОЛ, ПИ и СО указывает на изменение жирнокислотного состава липидов в эритроцитах. Установлена положительная корреляционная связь СО с содержанием ДК ($r = 0,84-0,89$; $p < 0,01$) и отрицательная с ПИ ($r = \text{от } -0,82 \text{ до } -0,98$; $p < 0,01$) на этапах операции.

Стрессорный ответ (2 этап) организма вызывает повышение активности SOD на 31,5% ($p < 0,05$), затем по окончании ИК происходит прогрессирующее снижение активности фермента. Корреляционный анализ показал, что независимо от этапа операции активность SOD достоверно коррелировала с содержанием ДК ($r = 0,68$, $p < 0,05$), СО ($r = 0,76$, $p < 0,05$), положительный вектор корреляционной связи свидетельствует об изменении жирнокислотного состава фосфолипидов. Подтверждением этому является наличие статистически значимой отрицательной корреляционной зависимости ($r = -0,76$, $p < 0,05$) между активностью SOD и коэффициентом ОХС/ОФЛ.

Заключение. У больных во время операции аортокоронарного шунтирования выявлена существенная активация ПОЛ и снижение АОЗ в мембранах эритроцитов под воздействием хирургического стресса и компонентов анестезии. Указанные изменения нарастают в процессе ИК в режиме нормотермии с ламинарным потоком и через 12 часов после операции имеют тенденцию к нормализации.

Проведенное исследование однозначно показало перспективность использования показателей ПОЛ-АОЗ для сравнительной оценки режимов ИК, в направлении повышения защиты от операционного стресса и снижения воздействий самого ИК на организм больного.

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ТРАВМ ВЕРХНИХ И НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Квашнина С.И., Климов С.В., Баранов В.Н.,
Кочарян Р.Р., Кадочников Д.Ю.,
Пустовалов Н.В., Суворова О.М.

*Тюменский государственный нефтегазовый
университет, Тюмень;*

*ГЛПУ Тюменская областная клиническая
больница №2, Тюмень, e-mail: daniel-k90@mail.ru*

По оценкам ВОЗ травмы и заболевания опорно-двигательного аппарата занимают второе место по причинам нетрудоспособности среди населения. Последствия травм приводит к нетрудоспособности и выходу на инвалидность.

По нашим данным (г. Тюмень ГЛПУ ТО ОКБ № 2 за 2005-2010 гг.) удельный вес пациентов с травмами верхних и нижних конечностей составил около 70% от прочих повреждений скелета. В последнее время изменился подход к лечению данной категории пациентов. Возросло количество оперативных вмешательств (до 67%), что сокращает сроки реабилитации пациентов и более быстрое возвращение их к труду.

Исследования показали, что в период лечения большое внимание уделяется физиотерапевтическим методам. При отсутствии противопоказаний наиболее часто им назначалась: магнито-лазерная терапия (МЛТ), ультратоки высокой частоты (УВЧ), диадинамические токи (ДДТ), электрофорез лекарственных веществ, ультразвуковая терапия (УЗТ), парафинолечение, а также лечебная физкультура (ЛФК), массаж и механотерапия. При сочетании физиотерапевтических методов с медикаментозными, значительно сокращаются сроки восстановления пациентов в труд. Например, если сроки нетрудоспособности при использовании обычных методов лечения у пациентов с переломами костей предплечья – составляют в среднем до 80 дней, то с добавлением физиотерапии – до 60. При переломах костей голени ориентировочно соответственно – 160 и 145 дней. В ранние сроки реабилитации практикуется назначать бесконтактные методы физиолечения, например, МЛТ, а при снятии гипсовой фиксации или аппарата Елизарова – использование электрофореза лекарственных веществ, УЗТ и парафина, после чего проводится курс лечебной физкультуры в сочетании с лечебным массажем.

Как известно, при использовании стандартно изготовленных аппаратов для лечения МЛТ, остаются участки тела недоступные для воздействия. Мы планируем целенаправленное изучение применения магнитного поля и лазерного излучения с новыми параметрами воздействия у травматологических больных, с дальнейшей разработкой и изготовлением удобных насадок для локального воздействия на проблемные участки (например, плечевого, локтевого, луче-

запястного и других суставов) с последующей разработкой нового магнито-лазерного аппарата для травматологических больных. Этим будет достигаться более быстрое купирование болевого синдрома, ускорение консолидации, увеличение объема движений и, в результате чего, получение сокращения сроков нетрудоспособности и числа выходов на инвалидность травмированных пациентов.

СПЕКТР ЖИРНЫХ КИСЛОТ ЭРИТРОЦИТОВ У БОЛЬНЫХ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА ПРИ ЛЕЧЕНИИ СИМВАСАТИНОМ

Котловский М.Ю., Кириченко Д.А.,
Усольцева О.С., Оседко О.Я., Покровский А.А.,
Оседко А.В., Котловский Ю.В., Якимович И.Ю.

ГОУ ВПО «Красноярский государственный
медицинский университет им. Войно-Ясенецкого»,
Красноярск, e-mail: astheno@mail.ru

Применение статинов у пациентов высоко-го кардиоваскулярного риска считается обязательным компонентом первичной и вторичной профилактики атеросклеротических поражений [2, 5]. Являясь ингибиторами 3-гидрокси – 3-метилглутарил коэнзима А редуктазы, они блокируют эндогенный синтез холестерина и посредством этого стимулируют удаление холестерина липопротеидов низкой плотности из циркулирующей крови [4, 6]. Доказан положительный эффект статинов в стабилизации холестерина обмена, однако полностью отсутствуют данные о влиянии препаратов данной группы на состав жирных кислот (ЖК), которые также участвуют в патогенезе развития кардиальной патологии.

Целью данной работы было выявить особенности спектра жирных кислот эритроцитов у больных хронической формой ишемической болезни сердца после приема симвастатина.

Материал и методы исследования. В качестве больных ИБС было отобрано 43 человека (19 женщин и 24 мужчины) в возрасте от 35 до 69 лет, перенесших инфаркт миокарда и имеющих стенокардию 1-2 функционального класса. Для данной группы обследованных критериями исключения являлись: инфаркт миокарда, прогрессирующая стенокардия, инсульт, тромбоэмболия легочной артерии менее чем за 6 месяцев до обследования, стенокардия напряжения 3-4 функционального класса, тяжелые нарушения функции печени и почек, острые и хронические заболевания в стадии обострения, злоупотребление алкоголем, отсутствие желания к сотрудничеству. Обследуемым пациентам на один месяц отменяли холестеринпонижающие препараты, по истечении которого проводили забор крови для анализа жирных кислот. Затем пациентам назначали симвастатин в ежедневной дозировке 40 мг и после двух месяцев лечения повторно проводили анализ.

Исследование жирнокислотного состава эритроцитов крови проводилось после 12-часового голодания. Эфиры ЖК получали непосредственно в гомогенизированных эритроцитах с использованием хлористого ацетила по методу Ланкина [3], с некоторыми модификациями.

Метилловые эфиры ЖК липидов эритроцитов очищали с помощью тонкослойной хроматографии по методу Ruggieri [7]. Определение эфиров ЖК осуществляли на хромато-масс-спектрометре (Agilent Technologies, США). Анализ полученных результатов проводили с помощью статистического пакета прикладных программ SPSS 13.0 for Windows с проверкой показателей на нормальность распределения с помощью критерия Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Вилкса. Достоверность различий определяли по параметрическому t-критерию для зависимых выборок, при этом статистически достоверными считали различия при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение. Согласно полученным данным, жирнокислотный состав эритроцитов у женщин и мужчин, больных ИБС, содержал ненасыщенные (НЖК) и насыщенные (НасЖК). Нами определялись следующие семейства НЖК: $\omega 3$ (тимнодовая (C20:5) и цервоновая (C22:6) ЖК), $\omega 6$ (линолевая (C18:2), дигомо- γ -линолевая (C20:2), дигомо- γ -линоленовая (C20:3) и арахидоновая (C20:4) ЖК), $\omega 7$ (пальмитолеиновая (C16:1) и вакценовая (C18:1) ЖК) и $\omega 9$ (олеиновая (C18:1) и гондоиновая (C20:1) ЖК).

После приема симвастатина в ежедневной дозировке 40 мг выявлено снижение уровня цервоновой (C22:6) $\omega 3$ ЖК у мужчин, больных ИБС, после приема симвастатина.

У лиц обоего пола, после приема симвастатина отмечен рост уровня дигомо- γ -линолевой (C20:2) $\omega 6$ ЖК, однако значительное снижение уровня линолевой (C18:2) $\omega 6$ ЖК и арахидоновой (C20:4) $\omega 6$ ЖК у мужчин, после приема препарата, приводило к падению общей суммы $\omega 6$ НЖК. При этом только у мужчин наблюдалось увеличение соотношения $\omega 3/\omega 6$ ЖК.

У женщин лечение симвастатином приводило к повышению содержания пальмитолеиновой (C16:1) $\omega 7$ ЖК и вакценовой (C18:1) $\omega 7$ ЖК, что влияло на увеличение суммы $\omega 7$ ЖК.

При повышении уровня гондоиновой (C20:1) $\omega 9$ НЖК, у мужчин и женщин, после приема препарата, выявлено значительное снижение содержания олеиновой C18:1(9) $\omega 9$ ЖК, которое сопровождалось уменьшением суммы $\omega 9$ ЖК у лиц обоего пола.

Таким образом, в эритроцитах, после приема симвастатина, наблюдалось снижение общих показателей $\omega 6$ ЖК и $\omega 9$ ЖК у лиц обоего пола и увеличение суммарного показателя $\omega 7$ ЖК только у женщин, что сопровождалось уменьшением суммы ненасыщенных ЖК, в группах наблюде-

ния, относительно соответствующих значений больных ИБС, до приема препарата.

В нашей работе исследованы следующие НасЖК: пальмитиновая (C16:0), маргариновая (C17:0), стеариновая (C18:0), арахидиновая (C20:0), бегеновая (C22:0), трикозановая (C23:0), лигноцериновая (C24:0) и гексакозановая (C26:0) ЖК. После лечения симвастатином, у лиц обоего пола, выявлено понижение уровня пальмитиновой (C16:0) ЖК и повышение содержания арахидиновой (C20:0), бегеновой (C22:0) трикозановой (C23:0) и лигноцериновой (C24:0) ЖК. Только в группе мужчин прием статина вызывал рост уровня гексакозановой (C26:0) ЖК.

Таким образом, повышение уровня перечисленных выше отдельных НасЖК влияло на увеличение суммарного содержания насыщенных ЖК.

Заключение. Таким образом, в результате лечения симвастатином в течение двух месяцев в дозировке 40 мг/день, у пациентов, больных ИБС, не зависимо от пола выявлено снижение суммарного уровня НЖК, что на фоне повышенного общего содержания НасЖК, обуславливало снижение индекса ненасыщенности.

Список литературы

1. Беленков Ю.Н., Оганов Р.Г. Кардиология: национальное руководство. – М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2008. – 1232 с.
2. Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза. Российские рекомендации III пересмотр. Приложение 3 к журналу «Кардиоваскулярная терапия и профилактика». – 2007. – №6.
3. Ланкин В.З., Садовникова И.П. Простой количественный метод прямой перэтерификации высших жирных кислот в биологических образцах / В.З. Ланкин., И.П. Садовникова // Вопросы мед. химии. – 1971. – Т.17, №3. – С. 331-334.
4. Шевченко О.П., Шевченко А.О. Статины. Ингибиторы ГМГ – КоА редуктазы. – М.: Реафарм. – 2002. – 11 с.
5. Efficacy and safety of cholesterol-lowering treatment: prospective meta-analysis of data from 90,056 participants in 14 randomised trials of statins / C. Baigent, A. Keech, P.M. Kearney et al. // Lancet. – 2005. – Vol. 366. – P. 1267-1278.
6. Meta-analysis of large randomized controlled trials to evaluate the impact of statins on cardiovascular outcomes / B.M. Cheung, I.J. Lauder, C.P. Lau, C.R. Kumana // Br. J. Clin. Pharmacol. – 2004. – №57. – P. 640-651.
7. Ruggieri S. Separation of the methyl esters of fatty acids by thin layer chromatography // Nature. – 1962. – Vol. 193. – P. 1282-1283.

ДЕЛЕЦИЯ АЛЛЕЛЯ АНГИОТЕНЗИНПРЕВРАЩАЮЩЕГО ФЕРМЕНТА У ЛЮДЕЙ С ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ И ХРОНИЧЕСКОЙ ФОРМОЙ ИБС

Котловский М.Ю., Котловская О.С.,
Оседко О.Я., Кириченко Д.С., Покровский А.А.,
Оседко А.В., Говорун В.М., Котловский Ю.В.

ГОУ ВПО Красноярский государственный
медицинский университет,
Красноярск e-mail: csrl@mail.ru;
НПО «Литех», Москва

В исследовании проведен анализ молекулярно-генетических аспектов патогенеза ги-

пертонической болезни, через изучение генов, кодирующих белки, участвующие в процессах регуляции сосудистого тонуса, таких как ген ангиотензин-превращающего фермента (АСЕ). Целью исследования являлось выяснение взаимосвязи гипертензивной болезни и полиморфизма гена АСЕ, и, факторов ее определяющих в выбранной популяции. Установлена сопряженность наличия D аллеля с диагнозом гипертензивной болезни. Полученные результаты показывают сопряженность аллеля D с наличием абдоминального ожирения. D аллель преобладал в распределении частот в группе с АО (OR = 1,935; 95 %CI 1,035-3,617; $p = 0,038$). По тренд тесту общий риск OR = 2,423 при $p = 0,015$. В исследуемой группе показана связь полиморфизма гена АСЕ с активацией свертывающей активности крови, увеличением аминотрансфераз в крови. Исходя из полученных данных можно предположить, что генетические механизмы гипертензии в группе больных хронической формой ИБС в возрасте 45-64 года реализуются через D аллель программирующий ожирение, повышение систолического давления, активацию свертывания крови, вызывая патологию органов и систем организма.

Артериальная гипертензия, наряду с другими сердечно-сосудистыми заболеваниями, в настоящее время остается первостепенной проблемой в системе здравоохранения. Для изучения молекулярно-генетических аспектов патогенеза гипертензивной болезни представляет интерес изучение генов, кодирующих белки, участвующих в процессах регуляции сосудистого тонуса, таких как ген ангиотензин-превращающего фермента (АСЕ). Литературные данные относительно связи полиморфизма АСЕ с гипертензивной болезнью противоречивы. При мультифакториальных заболеваниях генетическая система полигенов представлена огромным полиморфизмом аллелей генов, эффекты которых в отдельности могут быть не столь значительны или проявляться в определенных обстоятельствах [1-3]. Поэтому выбор методов выявления связи полиморфизмов с гипертензией, особенности исследуемых групп, а также влияние скрытых причин, определяющих уровни АД и постановку диагноза гипертензии, могут быть решающими в выводах исследования.

Целью исследования являлось выяснение взаимосвязи гипертензивной болезни и I/ID полиморфизма гена АСЕ, и, факторы, ее определяющие в выбранной популяции.

Материалы и методы. Исследуемая группа включала 102 относительно здоровых пациентов, а также, болеющих хронической формой ИБС, имеющих и не имеющих диагноз гипертензии, находящихся на амбулаторном лечении конкором. Группы обследуемых находились в возрастном интервале от 45 до 64 лет. Материа-

лом для исследования полиморфизмов служили образцы ДНК, которые были получены методом фенольно-хлороформной экстракции из 10 мл цельной венозной крови. Анализ SNP (однонуклеотидных полиморфизмов генов) проводили методом минисеквенирования с последующим масс-спектрометрическим фракционированием олигонуклеотидных зондов при помощи MALDI-TOF масс-спектрометрии. Работа проводилась совместно с НПФ «Литех», г. Москва. Статистическая обработка данных, в том числе таблиц сопряжения проводили с использованием программного пакета SPSS 18.0 (Statistical Package for the Social Sciences). Различия считали достоверными при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. Отличий по возрасту между обследуемыми группами без гипертонии ($54,00 \pm 1,02$ года) и с гипертонией

($54,48 \pm 0,64$ года) не было ($p = 0,680$; Т критерий Стьюдента). Отличий по полу между группами без и с гипертонией в возрастном интервале 45-64 года так же не обнаружено (Критерий Манна Уитни, $p = 0,118$). Не отмечалось различий по генотипам ACE между группами здоровых и больных стенокардией по критерию Манна Уитни ($p = 0,785$). Отсутствие отличий в распределении генотипов ACE в группах здоровых и больных хронической формой ИБС ($p = 0,780$), а также отсутствие сопряжения между генотипами ACE в тех же группах (χ^2 Пирсона $p = 0,147$; отношение правдоподобия $p = 0,055$), позволяло определять частоты генотипов в смешанных группах здоровых и больных ИБС. Отмечается тенденция снижения частоты первой аллели I и увеличения частоты второй аллели D при гипертонии (табл. 1).

Таблица 1

Распределение частот генотипов и аллелей ACE среди здоровых и больных хронической формой ИБС, имеющих и не имеющих гипертоническую болезнь в возрасте 45-64 года

Группа	Частота генотипа (II)	Частота генотипа (DI)	Частота генотипа (DD)	Частота аллели (I)	Частота аллели (D)
Без гипертонии	0,032	0,742	0,226	0,403	0,597
С гипертонией	0,133	0,483	0,383	0,375	0,625

Примечание. Инсерционно-делеционный полиморфизм в интроне 16 гена ACE был определен в исследовании на 95 пациентах.

Полученные результаты показывают сопряженность по коэффициенту χ^2 Пирсона ($p = 0,049$) и коэффициенту правдоподобия ($p = 0,039$) между генотипами ACE и диагнозом гипертония. В указанной возрастной группе распределение генотипов ACE оказалось достоверно сопряжено с диагнозом гипертонической болезни. Однако, не отмечалось сопряжения между полиморфизмами ACE и повышенным систолическим артериальным давлением по χ^2 Пирсона ($p = 0,113$), что являлось следствием нормализации АД под влиянием конкурента у 47,6% гипертоников. Не было сопряженности полиморфизмов генотипов ACE – и с диастолическим АД ($p = 0,239$), что являлось следствием нормализации диастолического давления у 39,7% гипертоников под действием конкурента. Такое процентное соотношение может быть связано с меньшей эффективностью конкурента в нормализации диастолического давления нежели систолического. Диастолическое давление было сопряжено с диагнозом гипертонии по χ^2 Пирсона ($p = 0,011$), критерию на непрерывность ($p = 0,021$); отношение правдоподобия ($p = 0,011$) и критерию Фишера ($p = 0,014$). Связь была линейной ($p = 0,012$), симметричной, средней силы ($\gamma K = 0,526$; $p = 0,009$). Нормальным систолическим АД считалось давление до 139 мм рт. ст., а нормальным диастолическим АД – давление до 89 мм рт. ст. в соответствии с рекоменда-

циями Европейского общества артериальной гипертонии и Европейского общества кардиологов 2003 г.

Отмечалось сопряжение полиморфизмов ACE с наличием абдоминального ожирения (табл. 2) определяемого по χ^2 Пирсона ($p = 0,030$), отношению правдоподобия ($p = 0,024$). Связь была линейной ($p = 0,010$), симметричной, средней силы ($\gamma = 0,53$; $p = 0,004$). Здесь, также как и при гипертонии, отмечается тенденция снижения аллели дикого типа I и увеличения аллели D при наличии абдоминального ожирения (АО).

Кроме того, и количественные уровни частот аллелей были близкими (табл. 1 и табл. 2). Наблюдалась четкая тенденция снижения гетерозиготного генотипа DI ACE в группе пациентов с АО с явным увеличением частоты гомозиготного DD генотипа ACE. D аллель преобладал в распределении частот в группе с АО (OR = 1,935; 95%CI 1,035–3,617; $p = 0,038$). По тренд тесту общий риск OR = 2,423 при $p = 0,015$.

Полученные результаты показывают сопряженность аллели D с наличием абдоминального ожирения. В группах с гипертонией отмечается достоверное увеличение случаев абдоминального ожирения ($p = 0,002$ по Манна Уитни). Подтверждением является наличие сопряжения абдоминального ожирения с гипертонией (χ^2 квадрата Пирсона $p = 0,001$; $p = 0,003$ поправка на непрерывность; $p = 0,002$ по отношению правдо-

подобия; $p = 0,002$ для критерия Фишера). Связь между абдоминальным ожирением и диагнозом гипертонии была линейной ($p = 0,002$), симметричной и средней силы ($\gamma = 0,624$; $p = 0,002$).

Исходя из полученных нами данных, можно судить о единой генетической составляющей в реализации гипертонической болезни и абдоминального ожирения.

Таблица 2

Частоты генотипов и аллелей ACE среди здоровых пациентов и больных хронической формой ИБС, имеющих и не имеющих гипертоническую болезнь, в возрасте 45-64 года

Группа	Частота генотипа (II)	Частота генотипа (DI)	Частота генотипа (DD)	Частота аллели (I)	Частота аллели (D)
Отсутствие АО	0,118	0,706	0,176	0,471	0,529
Наличие АО	0,056	0,519	0,426	0,315	0,685

Примечание. Исследования проведены на 99 пациентах. Критерием наличия АО, в соответствии с рекомендациями ВОЗ, считали значение индекса массы тела (ИМТ) Кетле равное или более 25 кг/м^2 при значении отношения окружности талии к окружности бедер (ОТ/ОБ) более 0,9.

Выявление влияния аллеля D, проведенное с помощью группирующих переменных DI и DD позволило получить дополнительные данные о его значении для функциональной активности органов и систем организма (табл. 3). В дополнение к показателям артериального давления смотрели показатели протромбинового индекса (ПТИ) и активность аланинаминотрансферазы (АЛТ). Все переменные (АД систолическое, ПТИ и АЛТ) были количественными, поэтому, при статистической обработке, ранги отображали уровень изучаемых признаков. Переменная ФМК (фибрин-моно-

мерные комплексы), хотя и была номинальной, но так как норма и патология обозначались цифрами 1 (норма-меньше $20,2 \text{ мкг/мл}$) и 2 (патология-больше $20,2 \text{ мкг/мл}$), то наличие патологии для ФМК связано с большим значением ранга (табл. 3). При наличии DD мутированной гомозиготы ACE степень абдоминального ожирения ($p = 0,026$) и уровень АД систолического ($p = 0,019$) выше, а протромбиновый индекс ниже ($p = 0,033$) чем при гетерозиготном генотипе. Концентрация ФМК ($p = 0,039$) и уровень активности АЛТ ($p = 0,033$) выше при (DD) генотипе.

Таблица 3

Функциональная активность органов и систем организма здоровых и больных хронической формой ИБС, имеющих и не имеющих гипертоническую болезнь в возрасте от 45 до 64 лет в зависимости от генотипов DI и DD гена ангиотензинпревращающего фермента

Тип генотипа	Абдоминальное ожирение ($M \pm m$)	АД систол. (ранги)	ПТИ (ранги)	ФМК (ранги)	АЛТ (ранги)
(DI)	$0,882 \pm 0,013$	36,82	34,42	27,33	37,25
(DD)	$0,952 \pm 0,027^*$	49,62*	24,63*	35,25*	48,87*

Примечание. Исследования проведены на 99 пациентах. Критерием наличия АО считали значение индекса массы тела (ИМТ) Кетле равное или более 25 кг/м^2 при значении отношения окружности талии к окружности бедер (ОТ/ОБ) более 0,9. Артериальное давление измерялось в мм. рт. столба. Протромбиновый индекс (ПТИ) измерялся в %. Фибрин-мономерные комплексы измерялись в номинальных величинах. Аланинтрансаминаза (АЛТ) измерялась в МЕ/л Звездочкой * отмечена достоверность $p < 0,05$. Достоверность определялась для АО по Т-критерию Стьюдента, для АД сист, ПТИ, ФМК и АЛТ достоверность оценивали по Критерию Манна Уитни.

Снижение показателя протромбинового индекса свидетельствует об ускорении образования сгустка у пациентов с DD генотипом. Подтверждением является увеличение ФМК, свидетельствующее о возрастании в плазме комплексов фибрин-мономеров с продуктами деградации фибриногена. Это свидетельствует об активации свертывания крови, что согласуется с литературными данными о повышенном уровне фибриногена в крови больных гипертонией и

АО, в том числе и об активации гемостатических функций в целом. В этом случае повышенный уровень ангиотензина II, обусловленный реализацией мутантного гомозиготного генотипа в виде увеличения концентрации АПФ в крови, должен индуцировать продукцию и секрецию адгезивных молекул, стимулировать образование свободных радикалов, что ведет к активации функции тромбоцитов, в том числе вследствие подавления активности оксида азота.

Заключение. Таким образом, полученные результаты показывают сопряженность аллеля D с наличием абдоминального ожирения. D аллель преобладал в распределении частот в группе с АО (OR = 1,935; 95 %CI 1,035-3,617; $p = 0,038$). По тренд тесту общий риск OR = 2,423 при $p = 0,015$. Установлена так же сопряженность наличия D аллеля с диагнозом гипертонической болезни. В исследуемой группе показана связь полиморфизма гена ACE с активацией свертывающей активности крови и повышением концентрации аминотрансфераз в крови. Исходя из полученных данных, можно предположить, что генетические механизмы гипертонии в группе больных хронической формой ИБС в возрасте 45-64 года реализуются через D аллель программирующий ожирение, повышение систолического давления, активацию свертывания крови, вызывая патологию органов и систем организма.

Список литературы

1. Staessen J.A., Wang J.G., Ginocchio G., Petrov V., Saavedra A.P., Soubrier F., Vlietinck R., Fagard R. The deletion/insertion polymorphism of the angiotensin converting enzyme gene and cardiovascular-renal risk // *Hypertens.* – 1997 Dec. – №15(12 Pt 2). – P. 1579-92.
2. Jeunemaitre X., Soubrier F., Kotelevtsev Y.V., et al. Molecular basis of human hypertension: role of angiotensinogen // *Cell.* – 1992 Oct 2. – №71(1). – P. 169-80.
3. Lifton R.P. Genetic determinants of human hypertension // *Proc. Natl. Acad. Sci. USA.* – 1995. – Vol. 92. – P. 8545-8551.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ КРОВОТЕЧЕНИЙ ПРИ ПОРТАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Кошевой А.П., Кошель А.П., Васильченко М.И.,
Чирков Д.Н., Эгенбаев Р.Т., Белоус И.А.

*НИИ гастроэнтерологии им. Г.К. Жерлова
СибГМУ, Северск;*

*Томский НИИ курортологии и физиотерапии ФМБА
России, Томск, e-mail: koshevoj@yandex.ru*

Вопросы профилактики и лечения угрожающих жизни осложнений и снижения смертности больных с портальной гипертензией в настоящее время стоят особенно остро. Немаловажным является не только снижение, но и полное исключение расходов из бюджета здравоохранения на оказание неотложной помощи и лечение больных с кровотечениями из расширенных вен пищевода и желудка. Поэтому крайне актуальным является решение задачи устранения риска геморрагии из варикозных вен, причем малозатратным и доступным для учреждений методом.

Визуальная оценка эндоскопической картины полых органов не является достаточно информативной, не позволяет объективно оценить риск кровотечения и проконтролировать результаты лечения. Невозможность выполнения шунтирования по тем или иным причинам, недостаточная ценовая доступность эндоскопического лигирования, неудовлетворенность результата-

ми склеротерапии жидкой формой склерозанта продиктовали необходимость разработки, внедрения и совершенствования нового малоинвазивного метода устранения варикозных вен пищевода и желудка.

Цель исследования – улучшить профилактику и результаты лечения кровотечений из расширенных вен пищевода и желудка с помощью применения новых способов оценки состояния гастрозофагеальной зоны и микропенного интравазального склерозирования вен.

Материал и методы. Под наблюдением находятся 146 больных с внутривенечной и внепеченочной портальной гипертензией. Арсенал вмешательств, выполняемых в клинике, включает селективное и парциальное портокавальное шунтирование в сочетании с азигопортальным разобщением, деваскуляризацией пищевода и желудка и созданием функциональной кардии (патент РФ №2281025); проксимальную резекцию желудка с созданием искусственной кардии в модификации клиники при невозможности шунтирования. Риск кровотечения, основанный на точном измерении толщины стенки вены пищевода и слизистой над ней (патент РФ №2246893), диаметра вены желудка (патент РФ №2398514) и выраженности эзофагита (патент РФ №2257149), показания к эндоскопическим и хирургическим вмешательствам и контроль их эффективности определяли с помощью эндоскопической ультрасонографии. Интравазальной склерооблитерации в плановом и отсроченном порядке подверглись 68 больных. У 26 пациентов в 2000-2005 гг. использовали раствор 3% фибровейна (1 группа), у 42 в 2005-2010 гг. – микродисперсную его форму (патент РФ №2357700) (2 группа).

Результаты. Эффективность склерооблитерации определялась вытеснением крови из вен и длительным контактом микропенной формы склерозанта с эндотелием. Отдаленными результатами склерозирования сосудов пищевода II-III ст. явились облитерация и в некоторых случаях редукция до I ст. расширенных вен диаметром 3,0-15,3 мм. Кроме того, метод позволил добиться облитерации и в некоторых случаях уменьшения до I ст. расширенных вен желудка II-III ст. I и II типа (по NIEC) диаметром 4,0-11,3 мм и избежать оперативного лечения.

Анализ осложнений в группах пациентов показал, что развитие загрудинных болей и дисфагии после склерозирования микропенной сократилось в 3 раза и составило 16,7%. Гипертермии отмечено не было. Не требующее лечебных манипуляций кровотечение из мест пункции наблюдалось у 26,2% больных. Формирования рубцовых стриктур и перфорации пищевода не было. Число некрозов в местах пункции сократилось с 57,7 до 23,8%, а развитие рецидива геморрагии вследствие образования некроза и язвы – с 3,8 до 0%. Методика не предусматривала создание «стро-

мального каркаса» стенки пищевода, что определило отсутствие нарушения качества жизни пациентов. Процедура не требовала общей анестезии и различных видов местной компрессии склерозируемых сосудов. Манипуляция заключалась в выполнении 2-х инъекций микропенного склерозанта в просвет 2-х венозных стволов пищевода. Количество фибровейна, используемого в течение одного сеанса, сократилось с 4-8 мл, вводимых при склеротерапии жидкой формой склерозанта, до 1-2 мл. Число сеансов уменьшилось с 4-7 до 2-3, проводимых с интервалом в 1-2-е суток. Снижение количества склерозанта, числа сеансов и продолжительности курса определили безопасность и экономическую целесообразность метода.

Сроки наблюдения за больными 2 группы составляют до 7 лет. Активное наблюдение в соответствии с регламентом, проведение при необходимости повторных сеансов склерооблитерации обеспечили отсутствие рецидивов кровотечений у 85,7% больных. Причем, все рецидивы кровотечений развились при несоблюдении больными регламента повторных обследований и не привели к летальным исходам. Доказано, что после процедур шунтирование крови осуществлялось в обход гастроэзофагеальной зоны по вновь образованным анастомозам в подпеченочной и эпигастральной областях у всех больных.

Выводы. Применение нового способа высокоэффективно и безопасно, доступно для любого лечебного учреждения, имеющего эндоскопическую службу. Объективизация риска кровотечения и результатов склерозирования с помощью эндосонаграфии, применение микропенной склерооблитерации при соблюдении строгого регламента наблюдения за пациентами позволили улучшить результаты лечения и профилактику кровотечений из варикозных вен пищевода и желудка, снизить расходы здравоохранения.

ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ СТАДИИ ДИФFUЗНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ ФОРМИРОВАНИИ КОГНИТИВНОГО СНИЖЕНИЯ

Соколова Л.П.

ФГУ «Клиническая больница №1»
Управления делами Президента РФ, Москва,
e-mail: Lsocolova@yandex.ru

Цель – изучить и показать предположительный порядок чередования стадий диффузных изменений головного мозга при формировании додементных когнитивных расстройств (ДКР) на основании данных нейровизуализационных и нейрофункциональных методов исследования.

Материалы и методы исследования. В рамках исследования было проведено комплексное

обследование 136 пациентов с легкими и умеренными (додементными) когнитивными расстройствами в возрасте от 20 до 65 лет. Обследование включало исследование неврологического статуса по общепринятой методике, проведение нейропсихологического тестирования для определения когнитивного статуса.

Состояние резервного функционального метаболизма мозга оценивали относительно новым электрофизиологическим методом нейрорезервокартирование (НЭК), основанном на измерении уровня постоянных потенциалов (УПП) – медленноменяющегося потенциала милливольтного диапазона, интегрально отражающего мембранные потенциалы нейронов, глии и гематоэнцефалического барьера, коррелирующего с состоянием кислотно-щелочного равновесия (КЩР). Исследование проводилось на аппаратно-программном комплексе «Нейро-энергокартограф» по 12 стандартным отведениям всем 136 пациентам.

Основной метаболизм мозга методом позитронно-эмиссионной томографии (ПЭТ) обследован у 35 пациентов с ДКР. ПЭТ проводилась на томографе «ECAT EXACT 47» фирмы «Сименс» с радиофармпрепаратом ^{18}F -ФДГ в дозе 150-220 МБк.

Для оценки перфузии головного мозга проводилась однофотонная эмиссионная компьютерная томография (ОФЭКТ) на двухдетекторной гамма-камере ECAM фирмы «Siemens». Для визуализации мозговой перфузии использовался Теоксим, Tc-99, который вводился внутривенно струйно в дозе 740 МБк. Сканирование проводилось в статическом режиме в течение 35 минут с постинъекционной задержкой не менее 15 минут. Методом ОФЭКТ обследовано 67 пациентов с ДКР.

Полученные результаты. С общепатологических позиций известно, что любой патологический процесс, в своем развитии, проходит несколько стадий. В результате наших исследований изменений функционального метаболизма мозга, при сопоставлении изменений метаболизма с диффузными изменениями перфузии головного мозга в результате формирования легких и умеренных (додементных) когнитивных расстройств, мы выделили несколько этапов развития патологического процесса.

Если патология начинается на фоне отсутствия дефицита кровоснабжения мозга (стеноз, тромбоз брахиоцефальных артерий, патологическая извитость и т.п.), без повреждения вещества мозга (черепно-мозговая травма, инсульт, опухоль и т.п.) на фоне дисметаболического, гипоксического, токсического, дефицитного, психо-вегетативного патологических состояний, то процесс начинается с диффузных изменений фонового метаболизма. Вначале, на первой стадии стресса, возникает кратковременное повышение основного метаболизма мозга

(аэробного катаболизма глюкозы), выявляемое методом ПЭТ. Регистрируется так называемый рабочий, функциональный гиперметаболизм (по аналогии с рабочей гиперемией). Затем, при сохранении повреждающего воздействия, основной метаболизм истощается и активизируется резервный метаболизм (анаэробный катаболизм глюкозы, катаболизм кетоновых тел, аминокислот), регистрируемый методом НЭК. При исследовании пациентов на данной стадии мы определяем нормальные показатели метаболизма по ПЭТ и усиление метаболизма по данным НЭК. Далее, в ответ на сохраняющееся повышение метаболических процессов, диффузно повышается перфузия головного мозга. На этой стадии по данным ПЭТ – нормальные показатели метаболизма, по данным НЭК – повышение резервного метаболизма, по данным ОФЭКТ – диффузное повышение перфузии головного мозга. Следующим этапом, согласно теории развития стресса (патологии) по Г. Селье и согласно нашим наблюдениям, формируется истощение резервного метаболизма, депрессия адаптивных реакций. При инструментальном исследовании на данной стадии будет определяться снижение резервного метаболизма, снижение уровня постоянных потенциалов, смещение кислотно-щелочного равновесия на границе гемато-энцефалического барьера в сторону алкалоза по данным НЭК. На данном этапе возможно и рефлекторное снижение перфузии мозга (рефлекторная гипоперфузия), регистрируемое методом ОФЭКТ. Если не проводить медикаментозной коррекции данного состояния, то следующим этапом развития патологии будет морфологическая стадия, когда начнут формироваться морфологические изменения мозга по типу ускорения апоптоза или некроза, атрофии мозговой ткани. Такие изменения уже можно регистрировать нейровизуализационными методами магнитно-резонансной или компьютерной томографии головного мозга.

Заключение. Изменения головного мозга при формировании когнитивного снижения проходят определенные стадии, согласно общепризнанному биологическому закону. Функциональные изменения метаболизма и перфузии мозга, при длительном сохранении и при отсутствии медикаментозной их коррекции, неминуемо переходят в морфологическую стадию повреждения мозга. Изучать и определять стадии патологического процесса в практической медицине необходимо для проведения более эффективной, патогенетически обоснованной терапии. Если на начальных доморфологических стадиях болезни медикаментозное лечение может кардинально изменить состояние пациента, повернуть развитие болезни вспять, то на этапе сформировавшихся морфологических изменений мозга терапия будет носить симптоматический, паллиативный характер.

НОВЫЙ ГОРИЗОНТ КЛИНИЧЕСКОЙ ФИЗИОЛОГИИ ДЫХАНИЯ, ФИЗИОЛОГИИ ДРУГИХ СИСТЕМ И ФИЗИОЛОГИИ В ЦЕЛОМ

Тетенев Ф.Ф.

e-mail: ftetenev@list.ru

В середине прошлого века философ Томас Кун в своей работе «Структура научных революций» раскрыл общую для всех наук закономерность, выделил два периода развития науки: нормальный и революционный. В революционном периоде разные теории претендуют на роль ведущей. Побеждает та, которая получает фундаментальное подтверждение. С её помощью создаются условия для развития научных исследований. Эта теория определяет стиль мышления исследователей и она была названа парадигмой. Теперь наука переходит в нормальный период своего развития. Парадигма очерчивает горизонт для данного раздела науки. Другие теории отвергаются как противоречащие парадигме. По мере накопления новых знаний происходит накопление результатов исследований, которые не укладываются в исходную парадигму. Это происходит до тех пор, пока исследователи не получают факты, представляющие собой фундаментальное противоречие парадигме. В этом проявляется большая роль субъективности в науке, приверженность научной элиты парадигме, ставшей привычным порядком. Факты, содержащие фундаментальное противоречие, подвигают исследователя создать новую теорию, которая призвана создать новый горизонт научных исследований с помощью новых технологий. Следовательно, для создания нового горизонта в науке необходимо обнаружить фундаментальное противоречие парадигме, обосновать фундаментальность противоречия, понять о какой парадигме идет речь. Строго говоря, любое научное открытие возможно в случае преодоления парадигмы. Далее идет борьба за создание новой парадигмы, нового стиля мышления, означающего новый горизонт научных представлений.

В физиологии дыхания научные исследования и практическое применение достижений физиологии в клинике ведется в рамках парадигмы Ф. Дондерса, согласно которой легкие рассматриваются как пассивный эластический орган, дыхательные движения которого происходят только под действием сил со стороны грудной клетки и диафрагмы. Клинико-экспериментальные исследования механики дыхания выявили фундаментальные противоречия парадигме Дондерса: отрицательный общий и эластический гистерезис легких, инспираторную и экспираторную деформацию плато транспульмонального давления в условиях прерывания воздушного потока и преобладание амплитуды дыхательных колебаний давления в заклиненном бронхе над таковым в плевральной полости. Фундаментальность

противоречий состоит в том, что согласно 1-му закону термодинамики они могут возникать в результате действия внутрилегочного источника механической энергии. В плане нового горизонта исследований лежит исследование морфологии и функции источника механической энергии в легких, пересмотр обструктивной теории нарушения функции легких, регионарных функций легких.

Особую загадку представляет природа инспираторного механического действия легких, которое превышает его способность к сокращению. Аналогично возникает вопрос об активном расширении бронхов. При этом важно понять смысл действующей парадигмы в отношении функции гладкомышечных структур. Повышение тонуса мышц, их сокращение и, как следствие, уменьшение просвета бронхов вполне понятно и изучено. Снижение тонуса, расслабление гладких мышц и расширение просвета бронхов понято лишь в пределах парадигмы. Если механизм сужения просвета бронхов понятен, то механизм расширения просвета бронхов представляет собой загадку, какая механическая сила увеличивает просвет бронхов когда мышечные элементы расслабляются? Этот вопрос выходит за рамки физиологии и клинической физиологии дыхания а также клинической фармакологии. Парадигма о сокращении и расслаблении, уменьшении просвета и его расширении столько же господствует в физиологии и патологии других систем организма (сердце и сосуды, органы системы пищеварения). Во всех разделах физиологии расслаблению мышц соответствует расширение просвета сосуда, полого органа. Нигде не ставится вопрос об источнике механической энергии, осуществляющей расширение просвета органа. Такой вопрос, очевидно, сможет поставить исследователь, который будет изучать механику движений в живой системе. Еще если при этом он будет использовать классический метод одновременной регистрации давления и объема и еще если он заметит парадоксальное соотношение между давлением и объемом полостных органов.

В кардиологии имеется самый сложный вопрос, как совершается, обеспечивается активная диастола сердца, которая по законам механики должна быть более сильной по сравнению с систолой? На этот счет в литературе нет значимых научных гипотез. Не менее актуален вопрос о механизме расширения сосудов. Расслабление гладкомышечных элементов сосудистой стенки оценивается как расширение сосуда. Однако это ошибочное, логически необоснованное суждение. В целом механика сердца и сосудов в современной физиологии рассматривается в рамках парадигмы Уи. Гарвея, впервые выдвинувшего представление о насосной функции сердца. В существовании активной диастолы сердца сейчас никто не сомневается после внедрения методики эхолокации сердца. Однако о механике

активной диастолы сердца конструктивных гипотез и теорий нет. Работу по движению крови в диастолу сердца должно приводить сокращение мышц, а у сердца скелета нет. Нам представляется возможным возникновение в диастолу функционального скелета из определенной группы мышечных волокон. Перистальтическая функция, функция сфинктеров в системе пищеварения и других системах с позиции классической механики практически не изучалась. Так со сравнительно узкого раздела физиологии – механики дыхания был перекинут мост на физиологию механических процессов, совершающихся в других органах и системах.

Еще одна парадигма подвергается испытанию представление о функции гладких мышц вообще. Гладкие мышцы и поперечно-полосатые сокращаются, выполняя работу и расслабляются в целом однонаправлено. Какой смысл в их различной структуре? Если же поднять вопрос о непосредственном исполнителе разнообразных механических функций – сердечной мышце, системе гладкомышечных волокон, их взаимодействия с другими тканевыми структурами, вполне очевидно открывается новый горизонт научных исследований для физиологии в целом. Самое сложное в этой проблеме – изучение механических процессов в живом организме на организменном и клеточном уровнях. Несмотря на то, что эпоха исследования механики 18 и 19 век, изучение механики живых систем является сложной и важнейшей проблемой 21 века.

ПРИМЕНЕНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ И ТЕРАПИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ РАКОМ ЖЕЛУДКА

¹Филиппов Ю.А., ²Тютюнник В.М.

¹Институт гастроэнтерологии
АМН Украины, Днепрпетровск;

²Международный информационный нобелевский
центр, Тамбов, e-mail: vmt@tmb.ru

Проведено исследование 448 больных раком желудка. Проводилось лечение: комбинированным методом – операция, химиотерапия и лучевая терапия; только хирургическое лечение и лечение хирургическое в сочетании со специальными электрофизиологическими методами диагностики и лечения растительными цитостатиками. В последнем случае удалось повысить качество жизни больных и увеличить 5-летнюю выживаемость.

Рак желудка продолжает занимать одно из первых мест в ряде стран мира. В России и Украине в последнее десятилетие он переместился на второе место у мужчин и на третье – у женщин. Мужчины болеют почти в 2 раза чаще, чем женщины. Чаще возраст заболевших составляет 60-70 лет. Рак желудка, несмотря на снижение заболеваемости в последнее время,

продолжает занимать ведущее место в структуре заболеваемости и смертности от онкологических заболеваний в Украине: ежегодно заболевают раком желудка 14-16 тысяч и умирают от него 10,5-12 тысяч человек. Летальность в течение первого года среди впервые зарегистрированных обычно превышает 60%, что указывает на низкий уровень своевременной диагностики.

Единой причины, вызывающей рак желудка, не установлено. Имеет значение ряд факторов, в первую очередь характер питания. Известные канцерогены (полициклические углеводороды, нитрозосоединения) образуются при консервации, солении или копчении продуктов, термической обработке жиров. Замечено, что рак желудка встречается чаще в тех регионах, где в почве содержится много торфа. Способствуют заболеваемости неблагоприятная наследственность (семейный рак мы наблюдали в 26 случаях за 5 лет), образ жизни и природная среда.

Известен ряд патологических состояний и заболеваний желудка, при которых рак возникает чаще. К ним относятся атрофический, атрофически-гиперпластический и полипозный гастрит, хеликобактерный хронический гастрит, болезнь Менетрие, ахилия, кишечная метаплазия слизистой оболочки желудка, пернициозная анемия, полипы, оперированный желудок спустя 10-15 лет. При язвенной болезни желудка язвы кардии малигнизируются чаще. На снижение заболеваемости раком желудка влияет уменьшение употребления крахмалосодержащих продуктов, в частности злаков, ржи, пшеницы, риса, бобовых, картофеля, солений, копчений, и увеличение содержания в рационе свежих овощей, фруктов, витаминов С, А, Е. Наша многолетняя практическая работа позволяет с уверенностью рекомендовать приём с пищей плодов калины обыкновенной в виде свежих плодов, настоя или желе. Это общеукрепляющее, слабительное, цитостатическое средство, эффективное при отеках сердечного и почечного происхождения, гипертонической болезни, неврозах, анацидных гастритах, колитах, заболеваниях печени, почек, при гипосекреции желудка, раке прямой кишки, раке желудка и матки, раке кожи и фиброзном раке, язве желудка и двенадцатиперстной кишки.

Нами наблюдалась группа пациентов, которые не обращали внимания на характер питания. С 2006 по 2010 гг. в клинике на 220 коек выявлен хронический гастрит у 1959 больных, из них с атрофией желез желудка – у 921 (47%), с кишечной метаплазией – у 592 (30,2%), в т.ч. с тяжелой дисплазией у 124 (6,4%) больных, с атрофически-гиперпластическим процессом – у 440 (22,5%), из них с кишечной метаплазией – у 22 (5%), с тяжелой дисплазией – у 42 (9,5%) больных.

Рак желудка чаще возникает без предшествующего заболевания. Процесс его возникновения и развития до 1 стадии длится около 12 лет, а течение заболевания (без лечения) от 1 стадии до

летального исхода зависит от митотической активности опухоли и продолжается обычно 2-3 года.

С целью предупреждения рака желудка мы рекомендуем специальные методы диагностики и лечения.

Цель настоящего исследования – увеличение выживаемости и улучшение качества жизни больных раком желудка за счёт применения специальных методов диагностики (на основе информационного поля), а также растительных цитостатиков и биологического золота – в лечении.

Материалы и методы исследования. Для решения поставленной цели нами обследовано ежегодно (2006-2010 годы) по 3500 больных. Всего онкопатология выявлена у 716 больных. Из них рак желудка, в том числе низкодифференцированный – у 448 больных: 2006 г. – 94 (21%); 2007 г. – 87 (19%); 2008 г. – 128 (29%); 2009 г. – 67 (15%); 2010 г. – 72 (16%) больных. Рак желудка выявлен при амбулаторном обследовании у 357 больных. Из них оперировано (резекция желудка, экстирпация желудка) 130 больных, остальные направлены в онкологический диспансер. Из числа оперированных в клинике Института гастроэнтерологии ранний рак выявлен у 6 (4,6%) больных. Морфологически рак желудка (при неонкологическом диагнозе) выявлен у 60 больных. Распределение больных по возрасту и полу: до 30 лет – 5 (м-4, ж-1); 30-39 лет – 28 (м-14, ж-14), 40-49 лет – 90 (м-59, ж-31), 50-59 лет – 89 (м-61, ж-28), 60-61 год – 115 (м-67, ж-57), 70 лет и старше – 82 (м-50, ж-32).

В ретроспективное исследование включено 318 больных раком желудка, которые пролечены в период с 2006 по 2010 гг. в областном и городском онкологическом диспансере с применением комбинированного метода гамма-терапии с последующим оперативным вмешательством. Контрольную группу составили 130 пациентов, которые получали только хирургическое лечение. Шесть пациентов отказались от оперативного лечения и в дальнейшем наблюдались по месту жительства.

Результаты и их обсуждение. Непосредственные результаты оценены у всех пациентов.

Интра- и послеоперационная летальность (4 случая или 1,3%).

Неосложнённое течение послеоперационного периода наблюдалось у 115 (88,5%) пациентов контрольной и у 300 (94%) пациентов основной группы.

Отдаленные результаты прослежены у 100 (77%) пациентов контрольной группы и 130 (41%) основной. Пятеро пациентов оперированы в Австрии в клинике криохирургии Н.Корпана (операция, химиотерапия, растительные цитостатики). Отдаленные результаты прослежены у 70% пациентов. Среднее время наблюдения за больными составило от 1 года до 5 лет. Рецидив заболевания возник у 11 пациентов контрольной группы и у 9 пациентов основной. Статистически достоверной разницы

в показателях получено не было. Оценка характера рецидива заболевания у больных обеих групп показала превалирование гематогенного развития возврата болезни. В 6 наблюдениях было выполнено повторное оперативное вмешательство, направленное на удаление рецидива. У 4 пациентов развился местный рецидив заболевания лимфогенного характера с поражением подвздошной группы лимфатических узлов. В двух наблюдениях в контрольной группе возник изолированный гематогенный возврат заболевания. Необходимо отметить, что качество жизни пациентов при возникновении рецидива заболевания лимфогенного характера было значительно ниже, чем у пациентов с рецидивом гематогенного характера, что обусловлено выраженным болевым синдромом.

Анализ влияния различных факторов на возникновение возврата заболевания показал, что прогностически важным является только наличие метастатических пораженных лимфатических узлов.

Интегральной характеристикой распространенности опухолевого процесса в конечном итоге является стадия заболевания; каждый из определяющих её критериев сам по себе является важным прогностическим признаком. Однако именно сочетание критериев (критерии Т и N, степень дифференцировки опухоли, метод лечения и др.) определяет распространённость опухолевого заболевания и его исход.

Зависимость продолжительности жизни от критериев Т и N примерно одинакова – 15-19%. Степень влияния предоперационной химиотерапии, лучевой терапии составляет около 30% ($p < 0,001$), что свидетельствует о достаточно высокой эффективности лучевого воздействия.

Наши наблюдения совместно с австрийскими хирургами показали, что применение в комплексной терапии 3-месячного курса растительной цитостатической терапии ещё больше повышает продолжительность жизни больных, устраняет болевой синдром и обеспечивает устойчивую работоспособность.

Выводы

1. Методика комбинированного лечения рака желудка с применением лучевой терапии позволяет достоверно снизить выраженность клинических проявлений опухолевого заболевания.

2. Применение криохирургических методов лечения дает возможность улучшить показатель резектабельности при оперативном лечении и не влияет на течение послеоперационного периода.

3. Применение специальной диеты, растительных цитостатиков (цитифил-4 и цитифил-13) позволяет снизить летальность до года, особенно у пациентов с умеренной и низкой степенью дифференцировки опухолей.

4. Проведение пред- и послеоперационной растительной цитостатической терапии и кри-

охирургических методов оперативного лечения пациентов с распространенностью опухолевого процесса T₃, позволяет статистически достоверно улучшить показатели медианы выживаемости, а также 3-х и 5-летней выживаемости.

5. Проведение профилактической растительной цитостатической терапии у лиц с тяжелой дисплазией слизистой желудка и её повторное применение в случае проведения оперативного лечения позволяет достоверно улучшить отдаленные результаты лечения.

Список литературы

1. Аксель Е.М. Заболеваемость злокачественными заболеваниями и смертность от них населения стран СНГ в 1995 г. / Е.М. Аксель, В.В. Двойрин, Н.Н. Трапезников. – М., 1996. – 286 с.
2. Власенко Д.Л. Оптимизация лечения метнораспространённого рака дистального отдела желудка путём применения предоперационной лучевой терапии // Научно-практический журнал Донецкого областного противоракового Центра. – 2009. – №3-4. – С. 254–259.
3. Информационное взаимодействие природных объектов и новые технологии диагностики и лечения заболеваемости человека / Ю.А. Филиппов, В.М. Тютюнник, И.И. Соколовский, А.Ю. Филиппова // Информационные системы и процессы: сб. науч. тр. – Тамбов; М.; СПб.; Баку; Вена; Гамбург: Изд-во МИНЦ «Нобелистика», 2010. – Вып. 11. – С. 49-58.
4. Korpan N.N. Development and place of minimal invasive cryosurgery in the treatment of gastric cancer / N.N. Korpan, Yu.A. Filippov // Gastric cancer in the world: proceedings of 5th Intern. Gastric Cancer Congr. – Italy, 2003. – P. 73.
5. Лекарственные растения в онкологии / В.Ф. Корсун, К.А. Трескунов, Е.В. Корсун, А. Мицконас // Руководство по клинической фитотерапии. – М., 2007. – С. 303-310.
6. Растительные ресурсы СССР. – Л.: Наука, 1990. – Т.5. – С. 17-19.
7. Рак желудка // Справочник по онкологии. – Киев: Здоровье, 2008. – С. 425-427.
8. Расширенные оперативные вмешательства в лечении местно-распространённых форм рака прямой кишки T₄N₀M₀ / С.В. Антипова, Е.В. Калинин, А.Е. Калинин, Р.А. Галат, И.Н. Басенко // Научно-практический журнал Донецкого областного противоракового Центра. – 2009. – №3-4. – С. 51-53.
9. Filippov Yu.A. Gastric cancer disease. New diagnosis and treatment options / Yu.A. Filippov N.N. Korpan // Gastric cancer in the world 2003: proceedings of 5th Intern. – Gastric Cancer Congr., Italy, 2003 – P. 150.
10. Филиппов Ю.А. Информационно-энергетическая технология диагностики заболеваний в неотложной гастроэнтерологии // Неотложная гастроэнтерология: руководство для врачей. – Днепропетровск, 2004. – С. 299-338.

КОМПЛЕКСНОЕ ИЗУЧЕНИЕ КРОВЕНОСНОГО РУСЛА СЕРДЦА ЧЕЛОВЕКА

Ходжаян А.Б., Коробкеев А.А., Лежнина О.Ю.

Ставропольская государственная медицинская академия, Ставрополь, e-mail: postmaster@stgma.ru

Сердечно-сосудистая патология относится к наиболее распространенной и имеющей общую тенденцию к росту и омоложению [2, 3]. Поэтому создание новых, более информативных методов изучения артерий и вен сердца, разработка современных показателей, характеризующих их топографо-анатомические взаимоотношения сохраняет свою актуальность.

Цель исследования – представить морфофункциональные параметры сосудистого русла

сердца, характеризующие пространственное взаиморасположение венечных артерий и вен органа.

Материал и методы исследования. Изучение субэпикардального сосудистого русла сердец людей различных возрастных периодов проводилось комплексно в первые 24 часа после смерти. При проведении ангиографии сосуды сердца инъецировались различными рентгеноконтрастными веществами. Лучшие результаты получены при использовании свинцового сурика, растворенного в глицерине в равных пропорциях. В дальнейшем проводилась рентгенография инъецированных рентгеноконтрастными массами сердец и фотографирование сосудов нативного анатомического препарата с помощью цифровой фотокамеры.

Для гистологического исследования выделялись участки сосудистого русла различных отделов сердца, изготавливались их поперечные срезы с окраской гематоксилин-эозином, резорцин-фуксином Вейгерта, по ван Гизону. В случае необходимости объекты изучения предварительно подвергались макро- и микропрепарированию.

Цифровое изображение нативных препаратов получено с помощью цифровой фотокамеры, а рентгенограмм с помощью сканера EPSON 4990 PHOTO. Последующие измерения длины сосудов, их внутреннего и наружного диаметров, площади сечения проводилось с использованием специальной (ВидеТест-Морфология 5,0.) компьютерной программы. Для препаратов каждой возрастной группы в компьютерной программе проводилась соответствующая калибровка.

Применение современного компьютерного и математического моделирования позволило разработать морфо-математические модели коронарных артерий и вен сердца, а также соответствующие им графики изменения морфофункциональных параметров сосудистого русла людей различных возрастных периодов. Для окончательной обработки полученных данных и построения графиков использованы стандартные средства MS Excel. Созданные морфоматематические модели сосудистого русла сердца в целом и графическое изображение динамики изменения его структурно-функциональных показателей облегчает проведение сравнительного анализа полученной информации.

Статистическая обработка результатов исследования проведена с использованием вариационно-статистического метода в сочетании с корреляционным и регрессионным анализом [1]. Для статистического анализа был использован t-критерий Стьюдента для независимых выборок.

Результаты исследования и их обсуждение. Проведенное комплексное исследование венечных артерий и венозных магистралей сердца позволило разработать ряд новых показателей, характеризующих сосудистое русло органа в целом.

Соотношение суммарных площадей артериального и венозного русел сердца. На начальном этапе определения данного показателя вычисляется суммарное значение просвета во всех ветвях отдельно для артериального и венозного русла на каждом уровне удаленности от начальных отделов сосудов, затем строятся графики соотношений суммарных площадей от удаленности точек русла до исходного уровня. Например, при изучении графика изменения общего просвета субэпикардальных сосудов в первом периоде зрелого возраста при равномерном варианте ветвления венечных артерий и распределении вен с одинаковыми значениями систем большой и средней вен сердца установлено, что площадь артериального русла постепенно изменяется от начальных отделов, достигая минимальных значений преимущественно в средних отделах передней и задней поверхностей левого желудочка. Площадь венозного русла нарастает от нижних отделов передней поверхности сердца, достигая максимальных значений на его диафрагмальной поверхности.

Среднее расстояние между артериальным и венозным руслами. Данный параметр характеризует среднюю удаленность вен от артерий и её вариабельность на протяжении сосудистого русла. Анализ графика изменения общего просвета субэпикардальных сосудов в первом периоде зрелого возраста при равномерном варианте ветвления венечных артерий и распределении вен с одинаковыми значениями систем большой и средней вен сердца показал четкую тенденцию к уменьшению расстояния между артериальным руслом и венами сердца от начальных отделов до средних с последующим его увеличением в конечных отделах, преимущественно на диафрагмальной и правой боковой поверхностях сердца.

Среднее смещение венозного русла сердца от артериального. Параметр показывает величину среднего смещения вен относительно артерий с учетом направления смещения: влево по ходу артериального русла смещение учитывалось со знаком плюс, вправо – со знаком минус. На построенном графике изменения общего просвета субэпикардальных сосудов в первом периоде зрелого возраста при равномерном варианте ветвления венечных артерий и распределении вен с одинаковыми значениями систем большой и средней вен сердца видно, что среднее смещение артериального русла от венозного наиболее выражено в начальных отделах передней поверхности левого желудочка, а также в средних отделах диафрагмальной поверхности сердца.

Заключение. Комплексное исследование сосудов сердца человека позволило разработать современные морфофункциональные показатели, характеризующие не только структуру отдельно взятого артериального или венозного русла, но и оценивающие состояние их топографо-анатомических взаимоотношений. Данные показатели

позволят более точно характеризовать установленные взаимоотношения исследуемых артерий и вен в целом, а также в отдельно взятых субэпикардальных отделах сердца человека.

Информация о структурно-функциональной организации субэпикардального сосудистого русла сердца, полученная при помощи предложенных в статье оригинальных методов комплексного исследования артерий и вен сердца человека, может быть использована в кардиохирургии, кардиологии, применена при ультразвуковом исследовании сердца для трактовки результатов тканевого доплеровского сканирования миокарда.

Список литературы

1. Автандилов Г.Г. Медицинская морфометрия. – М., 1990. – 383 с.
2. Оганов Р.Г. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний: возможности практического здравоохранения // Кардиоваск. тер. и проф. – 2002. – № 1. – С. 5-9.
3. D'Agostino R.B., Grundy S., Sullivan L.M. CDH Risk Prediction Group. Validation of the Framingham coronary heart disease prediction scores: results of multiple ethnic groups investigation // J.A.M.A. – 2001. – Vol. 286. – P. 180-187.

ГОРМОНАЛЬНЫЙ ОТВЕТ НА ЛАПАРОСКОПИЧЕСКУЮ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИЮ

¹Чикова Е.Д., ¹Цветовская Г.А.,

²Патрушев А.Ю., ²Ткачева О.И.

¹Институт химической биологии и
фундаментальной медицины СО РАН;

²АНО «Центр новых медицинских технологий»,
Новосибирск, e-mail: cvetgalina@mail.ru

Внедрение эндоскопических вмешательств во всех областях хирургии диктует необходимость разработки способов оценки уровня реак-

ций компенсации и повреждения на хирургическую агрессию.

Цель работы – оценить особенности гормонального статуса пациентов на различных этапах лапароскопического оперативного вмешательства.

Материал и методы. Обследовано 34 человека с калькулезным холециститом, перенесших хирургическое лапароскопическое вмешательство (28 женщин и 6 мужчин). Средний возраст больных составил $47,2 \pm 14,2$ года. Индукция наркоза производилась пропофолом, тиопенталом, основной этап анестезии осуществлялся с использованием фентанила, севофлурана, тракриума, цефтриаксона.

Всем больным забиралась кровь последовательно в пяти временных точках (таблица). В качестве маркеров активации стресс-реализующей гормональной системы выбраны сыровороточные концентрации гормона надпочечников кортизола и гормонов щитовидной железы тироксина (Т4), трийодтиронина (Т3). Уровень гормонов определяли методом твердофазного иммуноферментного анализа (ELISA) на автоматическом анализаторе «AxSym» («Abbott», США).

Статистическую обработку материала проводили с помощью программы Statistica 6.0.

Результаты исследования и их обсуждение. При холецистэктомии в условиях лапароскопического вмешательства отмечалось постепенное повышение содержания кортизола в крови, начиная с этапа интубации трахеи. Значимое увеличение концентрации кортизола имело место после выполнения основного этапа операции и в раннем послеоперационном периоде (см. таблицу).

Динамика содержания гормонов на этапах лапароскопической холецистэктомии

Этап операции Показатель	До операции	После интубации трахеи	После наложения карбо-перитонеума	После основного этапа операции	После операции 1-ые сутки
ТТГ (мМЕ/л), $M \pm m$	1,5 0,49	1,5 0,35	1,9** 0,49	3,15 ** 0,77	4,2 ** 1,66
Т3 (нМоль/л), $M \pm m$	$1,9 \pm 0,08$	$1,77 \pm 0,14$	$1,71 \pm 0,06^{**}$	$1,6 \pm 0,09^{**}$	$1,65 \pm 0,11^{**}$
Т4 (нМоль/л), $M \pm m$	$89,2 \pm 5,7$	$98,1 \pm 4,9$	$105,7 \pm 4,7^{**}$	$116,8 \pm 3,8^{**}(++)$	$123,4 \pm 3,8^{**}(++)(\# \#)$
Кортизол (нМоль/л), $M \pm m$	$532,3 \pm 70,3$	$623 \pm 67,0$	$576,1 \pm 63,6$	$899 \pm 66,2^{**}(++)(\# \#)$	$1010,3 \pm 60,8^{**}(++)(\# \#)$

Примечания:

** различия достоверны с этапом 1 $p < 0,01$;

++ различия достоверны с этапом 2 $p < 0,01$;

различия достоверны с этапом 3 $p < 0,01$.

По мнению ряда авторов [4] уровень кортизола не зависит от степени эмоционального стресса и вида применяемого анестезиологического пособия при малоинвазивных операциях. Однако нет оснований полностью исключить роль психоэмоционального напряжения, предшествующего операции и действие фармаколо-

гических средств, применяемых для премедикации и наркоза.

По нашему мнению умеренное увеличение кортизола после основного этапа операции и в раннем послеоперационном периоде отражает компенсаторный уровень реакции организма на лапароскопическое вмешательство.

При изучении концентрации ТТГ в сыворотке крови пациентов на различных этапах лапароскопической холецистэктомии было выявлено достоверное повышение содержания гормона, начиная с этапа наложения карбоперитонеума. Содержание тиреоидных гормонов у пациентов с калькулезным холециститом в дооперационном периоде не отличалось от значений, характерных для здоровых людей. Обнаруженные нами изменения содержания гормонов щитовидной железы в ходе операции противоречат результатам исследований других авторов, свидетельствующих о снижении общего Т4 в ответ на операционный стресс, в то время как свободный Т4 чаще всего остается неизменным и изменяется лишь при тяжелой травме [1]. Полученные в нашем исследовании данные об оппозитном характере изменений содержания Т3 и Т4 можно объяснить увеличением секреторной функции щитовидной железы и одновременной активацией метаболизма соответствующих гормонов в периферических тканях, закономерно сопровождающих интенсификацию метаболических процессов, лежащих в основе адаптивных реакций на стрессовое воздействие. На основании сопоставления приведенных литературных и собственных данных можно предположить, что уменьшение содержания Т4 (как связанного, так и свободного) за счет угнетения синтетической функции щитовидной железы происходит лишь в ответ на выраженную хирургическую агрессию [2, 3], тогда как при использовании малоинвазивных методов, содержание тиреоидных гормонов в крови увеличивается. Это, вероятно, имеет важное адаптивное значение, поскольку Т3 и Т4 являются медиаторами стресс-реализующей системы организма и усиливают его резистентность к воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды.

Заключение. Лапароскопические холецистэктомии сопровождаются прогрессивным увеличением концентраций кортизола (начиная с основного этапа операции), ТТГ и Т4 (с момента наложения карбоперитонеума) и снижением концентрации Т3, что свидетельствует об активации стресс-реализующих систем организма. Степень нарастания уровня гормонов в 1,5–2 раза может расцениваться как стресс-норма и отражать компенсаторную реакцию в ответ на хирургический стресс в условиях эндоскопического доступа.

Список литературы

1. Тимошин А.Д., Шестаков А.Л., Юрасов А.В. Малоинвазивные вмешательства в абдоминальной хирургии. – М.: Трида-Х, 2003. – 216 с.
2. Цветовская Г.А., Короткова М.П., Князькова Л.Г., Науменко С.Е. Прогнозирование тяжести течения послеоперационного периода у больных пороками сердца: Методические рекомендации. – Новосибирск, 1993. – 11 с.
3. Зайчик А.Ш., Чурилов Л.П. Основы патохимии. – СПб.: Ю ЭЛБИ, 2000. – 688 с.

4. Crozier T.A., Sydow M., Siewert J.R., Braun U. Postoperative pulmonary complication rate and long-term changes in respiratory function following esophagectomy with esophagogastrostomy // Acta Anaesthesiol. Scand. – 1992. – Vol. 36(1). – P. 10-15.

СОСТОЯНИЕ ПУТЕЙ АКТИВАЦИИ СИСТЕМЫ КОМПЛЕМЕНТА У КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ С РАЗЛИЧНОЙ СТЕПЕНЬЮ ВЫРАЖЕННОСТИ ИНТРАОПЕРАЦИОННОГО ГЕМОЛИЗА

Чумакова С.П., Уразова О.И., Новицкий В.В., Шипулин В.М., Хохлов О.А., Терещенкова О.Л.

*Сибирский государственный медицинский университет МЗ и СР РФ, Томск,
e-mail: Chumakova_S@mail.ru*

В настоящее время развитие внутрисосудистого гемолиза у кардиохирургических больных во время и после операций с искусственным кровообращением (ИК) является неотъемлемой частью хирургических вмешательств на остановленном сердце. При этом степень выраженности гемоглобинемии, очевидно, зависит не только от типа перфузионных систем и модулей, но и от состояния пациента на момент хирургического вмешательства, поскольку различна у больных, оперированных в равных условиях и с применением одинакового оборудования. Известно, что мощным цитолитическим эффектом в отношении чужеродных и собственных клеток организма обладает система комплемента, каскадная активация которой происходит во время ИК.

Цель исследования: оценить состояние трех путей активации системы комплемента у кардиохирургических больных с умеренным и выраженным интраоперационным гемолизом.

Материал и методы исследования. В исследование вошло 28 больных (25 мужчин и 3 женщины) в возрасте от 49 до 64 лет с ишемической болезнью сердца (ИБС), перенесших операцию коронарного шунтирования с использованием ИК. Реваскуляризация миокарда проводилась в условиях нормотермии и кристаллоидной кардиopleгии с применением аппаратов ИК производства «Gambro» (Швеция) и мембранных оксигенаторов «Quadrox» (Германия). Исследования проводили в двух группах пациентов: с умеренным гемолизом (гемоглобинемия после операции менее 40 мг/дл, 14 человек) и с выраженным гемолизом (гемоглобинемия после операции свыше 40 мг/дл, 14 человек). Материалом исследования служила кровь, которую до и непосредственно после операции забирали в сухие стерильные пробирки. В сыворотке крови определяли концентрацию свободного гемоглобина бензидиновым методом (в мг/дл); функциональную активность классического, лектинового и альтернативного путей активации системы комплемента, отражающую содержание факторов соответствующего пути при их стимуляции спец-

ифическим индуктором *in vitro*, – методом твердофазного иммуноферментного анализа с помощью коммерческого набора «Wieslab Complement system Screen» («BCM Diagnostics», USA) (в% от активности классического пути в стандартной сыворотке крови). Больные двух групп сравнения оказались сопоставимыми по тяжести ИБС и длительности ИК ($124,30 \pm 15,02$ мин).

Результаты исследования. Анализ результатов показал, что после ИК гемоглобинемия у пациентов с выраженным гемолизом определялась на уровне $67,15 \pm 9,64$ мг/дл и в 2,9 раза ($p < 0,01$) превышала значения группы сравнения. При этом до операции отмечалась лишь аналогичная тенденция ($13,70 \pm 0,82$ и $11,48 \pm 1,31$ мг/дл соответственно). Функциональная активность лектинового пути активации системы комплемента вне зависимости от этапа исследования и выраженности гемолиза варьировала в пределах $38,09 \pm 13,50\%$. Функциональная активность классического пути активации системы комплемента до операции была незначительно ниже у пациентов с выраженным гемолизом ($117,44 \pm 8,86\%$), чем с умеренным ($133,08 \pm 9,52\%$, $p = 0,11$), и после ИК достоверно уменьшалась в обеих группах на 20-30%. Максимальное снижение функциональной активности системы комплемента после операции было зарегистрировано для альтернативного пути: с $72,94 \pm 5,10\%$ до $3,66 \pm 0,97\%$ ($p < 0,001$) при умеренном гемолизе и с $46,75 \pm 7,83\%$ до $1,37 \pm 0,58\%$ ($p < 0,001$) при выраженном. Кроме того по данному показателю определялись статистически значимые различия между группами больных на обоих этапах исследования. Низкая активность альтернативного пути у больных с выраженным гемолизом может быть связана либо с недостаточным синтезом его факторов, либо с избыточным их потреблением, т.е. с гиперактивацией данного каскада. Последнее наиболее вероятно, так как до операции содержание комплекса C5-9 в сыворотке крови у больных с выраженным гемолизом было больше ($206,00 \pm 3,59\%$), чем при умеренной гемоглобинеми ($172,00 \pm 12,86\%$, $p < 0,05$) и снижалось после ИК в обеих группах ($p < 0,05$). Поскольку индуктором альтернативного пути активации системы комплемента является чужеродная поверхность, лишенная молекул-ингибиторов (CD35, CD55 или CD59), присущих собственным клеткам организма, то логично предположить дефицит таковых на мембране эритроцитов у больных с выраженным гемолизом, что определяет их низкую гемолитическую стойкость во время ИК.

Заключение. Развитие выраженного гемолиза у кардиохирургических больных после операций с ИК ассоциировано с большей (чем при умеренном гемолизе) активацией альтернативного пути активации системы комплемента как до, так и после операции.

СИСТЕМНАЯ ЭНЗИМОТЕРАПИЯ В ПРОФИЛАКТИКЕ ПОРАЖЕНИЯ ПЛАЦЕНТЫ ИММУННЫМИ КОМПЛЕКСАМИ ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ НА ФОНЕ ТУБЕРКУЛЕЗА ЛЕГКИХ

Якимова А.В.

ГОУ ВПО «Новосибирский государственный
медицинский университет», Новосибирск,
e-mail: lenok_99@ngs.ru

Туберкулез – самое распространенное инфекционное заболевание в мире. Активный туберкулез легких служит показанием для прерывания беременности, однако страдающие туберкулезом женщины все чаще предпочитают беременность сохранять, высокая перинатальная заболеваемость определяет необходимость оптимизации ведения таких пациентов.

Целью работы было изучение развития и исхода беременности у пациенток, страдающих туберкулезом легких и разработка мер профилактики осложнений беременности.

Материал и методы. Проведен анализ развития и исхода беременности, морфологических особенностей последа, динамики некоторых иммунологических показателей, а также состояния новорожденных у 266 беременных женщин. Основную группу (группа 1) составили 186 беременных женщины, страдавших инфильтративным туберкулезом легких в активной форме, группу сравнения – 20 соматически здоровых беременных, чья беременность закончилась родами (группа 3). Из исследования были исключены беременные с острыми воспалительными заболеваниями любой локализации, и те, кто получал терапию противотуберкулезными препаратами в течение 6 месяцев до наступления настоящей беременности.

Результаты. Проведенное исследование показало, что у беременных женщин, больных туберкулезом легких, развитие беременности существенно осложняется, к третьему триместру частота гестоза у них достигла 96%, что возможно, было обусловлено повреждающим действием токсинов микобактерий туберкулеза на эндотелий сосудов плаценты, развитием эндотелиальной дисфункции, а также и изменениями в иммунной системе, которые могли способствовать развитию гестоза. Повреждающие факторы, (вероятно, такими факторами могут быть метаболиты микобактерий) могут нарушать процесс инвазии трофобласта в материнские спиральные артерии (Баев О.Р. и соавт., 2007). Это приводит к гипоперфузии и гипоксии трофобласта и постепенному изменению его функциональной и биохимической активности. Нарушения маточно-плодово-плацентарного кровообращения достоверно чаще наблюдали у беременных, страдающих туберкулезом легких, а наиболее выраженные гемодинамические изменения были у пациенток при задержке вну-

триутробного развития плода (таких случаев было 13%). Отставание антропометрических показателей плодов свидетельствует о наличии декомпенсированной хронической плацентарной недостаточности, вероятно, обусловленной поражением плаценты не только метаболитами микобактерий, но и иммунными комплексами. Действительно, у больных туберкулезом беременных женщин уровень ЦИК превышал значение показателя для физиологической беременности на 60% ($p = 0,0005$). Статистически значимых отличий по величине содержания ЦИК в сыворотке крови беременных 1А (лечение изониазидом) и 1Б (не леченные) подгрупп выявлено не было, что свидетельствует, вероятно, о сохраняющейся антигенной нагрузке. У больных, получавших дополнительно к лечению по поводу туберкулеза системную энзимотерапию (подгруппа 1В), уровень ЦИК в сыворотке крови составил $79 \pm 5,1$ усл. ед., что остается достоверно выше величин нормативных значений ($p = 0,04$), но ниже, чем величина изучаемого показателя до лечения ($97,6 \pm 4,2$ усл. ед) ($p = 0,04$). При сравнении уровня ЦИК, в подгруппах 1А и 1В, было зафиксировано снижение уровня изучаемого показателя у пациентов, получавших системную энзимотерапию в сравнении с теми, кто получал только туберкулостатическую терапию. При патоморфологическом исследовании плацент хроническая плацентарная недостаточность была диагностирована в 100% случаев (с преобладанием клеточного

механизма компенсации). В структуре перинатальной заболеваемости преобладало гипоксически-ишемическое поражение ЦНС, что было обусловлено хронической внутриутробной гипоксией, возникшей на фоне синдрома эндогенной интоксикации и поражения плаценты ЦИК и продуктами метаболизма микобактерий туберкулеза. Проникающие от матери в кровоток плода иммунные комплексы, оседая на сосудах эндотелии, способствуют появлению нарушений микроциркуляции и гемодинамики. Поэтому, у новорожденных от матерей с туберкулезом легких в раннем неонатальном периоде могут быть симптомы, характерные для постгипоксического состояния (Королева Л.И., 2000), что и было показано.

Выводы. При туберкулезе легких у беременных женщин плацентарная недостаточность возникает всегда, а патологическая незрелость, преобладание клеточного механизма компенсации указывают на преимущественное поражение плаценты в сроке гестации 20-28 недель; причем, в первую очередь происходит нарушение дыхательной функции плаценты. Применение системной энзимотерапии у больных туберкулезом параллельно с базовым курсом туберкулостатической химиотерапии приводит к снижению концентрации ЦИК в кровотоке, следовательно, может быть рекомендовано в качестве меры профилактики поражения плаценты иммунными комплексами и развития плацентарной недостаточности.

Физико-математические науки

МЕХАНИЗМЫ ИНДУКЦИИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ И ПАМЯТИ ВОДЫ ПРИ ЕЕ ОБЛУЧЕНИИ НИЗКОИНТЕНСИВНЫМ КВЧ ЭМИ

Кожокару А.Ф.

*Институт биофизики клетки РАН, Пущино,
e-mail: aurelium@inbox.ru*

Известно, что вода обладает необычайно высокой чувствительностью к различным физико-химическим и энергоинформационным воздействиям за счет перестройки системы водородных связей, не требующей больших затрат энергии и за счет самоорганизации, являясь, как клетка, отдельные органы, весь живой организм, водоемы и биоценозы, открытой неравновесной системой, обменивающейся энергией и информацией с внешней средой. Аномальными свойствами – «памятью» – обладают: талая и кипяченая вода, гомеопатические препараты и растворы химических окислительно-восстановительных реагентов, вызывающих автоволновые колебания в водных средах, вода, подверженная воздействию постоянных магнитных и электромагнитных полей, акустических и низкочастотных механических колебаний, ультра-

фиолетового и γ -облучения, электрохимической активации (ЭХА) и др. В последние годы появились экспериментальные данные о действии слабых радиоволн см и мм ЭМИ на воду, составляющую 70-80% от массы живых существ и определяющую саму возможность существования жизни на Земле. Известно терапевтическое действие низкоинтенсивного КВЧ ЭМИ – бактерицидное, противоопухолевое, радиозащитное, противовоспалительное. В качестве питьевого раствора ЭХА-католит и катодная вода оказывают активирующее, регенерирующее и адаптирующее воздействие на организмы животных, растений и человека, обладает противоопухолевым и иммуностимулирующим действием на человека и животных; их терапевтическое действие обусловлено сильными антиоксидантными свойствами. Анолит обладает дезинфицирующим, бактерицидным действием. Воздействия слабых физических и химических воздействий на биологические системы через водную среду при изменении ее структуры и физико-химических свойств во многом еще не изучены.

1. Целью настоящей работы являлось выяснение возможности опосредованного воздействия нетеплового низкоинтенсивного КВЧ

ЭМИ мм диапазона на прорастание семян через облученную воду различной степени очистки. Бидистиллированную (БДВ), дистиллированную (ДВ) и водопроводную воду (ВВ) облучали пирамидальной рупорной антенной (с апертурой 30×30 мм) в течение 30 минут при 22 °С в конической колбе (толщина слоя 2 см, объем 10 мл) или в бюксах марки ТУ 64-2-279-79 радиочастотным генератором Г4-141 «Исток», Фрязино (мощность 57 кВт, частота 42,25 ГГц, ППМ 2 мВт/см²). После облучения ЭМИ различные виды воды добавляли через определенные промежутки времени (0,5-180 мин) к семенам пшеницы сорта «Мироновская 808» (срок хранения 3 года), предварительно увлажненным необлученной ДВ. Выяснено, что облученная ЭМИ вода через 0,5-30 минут после облучения стимулировала скорость прорастания семян, увеличивала вес семян и проростков, длину корня и стебля у проростков, ускоряла выход из семян белков, энзимов и других метаболитов в среду проращивания. Эти данные, по-видимому, свидетельствовали о наличии «памяти» воды, о структурно-информационных изменениях, полученных при ее облучении.

2. Степень эффективности воздействия ЭМИ на прорастание семян убывала в следующем порядке: ВВ, ДВ и БДВ. Наличие в облученной воде примесных Са-карбонатных, Fe-содержащих парамагнитных и других частиц увеличивало ее эффективность, что можно объяснить тем, что структурно-информационное воздействие ЭМИ может не только способствовать разрушению кластеров, но и освобождать газы (O₂, CO₂) и частицы примесей от адсорбционной «шубы», увеличивая их каталитическую активность. Концентрация примесных частиц размером 0,2-2,0 мкм в БДВ составляла 1 тыс./см³, в ДВ – 10 тыс./см³, а в ВВ – 1 млн/см³ и выше. Эти частицы гидратированы, поглощают большое количество энергии ЭМИ, которую они передают биологическим молекулам семян. Нами выяснено, что этот эффект в большей мере проявляется для ВВ и ДВ.

3. Полученную биологическую активность облученной ЭМИ воды мы объясняем увеличением количества связанной со структурами и биомолекулами растительных клеток молекул воды, что следует из полученных нами данных по определению веса сухой и зеленой биомассы (в мг) при высушивании семян и проростков (в течение суток при 150 °С). Эти данные могут являться доказательством того факта, что ЭМИ изменяет физико-химическую структуру воды (разрушает кластеры и адсорбционные «шубы») таким образом, что образуются новые водородные связи молекул воды, которые используются для связи с биологическими молекулами. Стимулирующее действие воды может объясняться увеличением гидратации и функциональной активности белков, липидов, ДНК, мРНК и фер-

ментов в клетках семян. Наблюдаемое нами увеличение проницаемости семян для воды, усиление набухания и увеличение веса семян при действии облученной ЭМИ воды также способствовало увеличению степени и скорости их прорастания в чашках Петри при термостатировании в суховоздушном термостате 2Ц-450М (ТВ-80) при 27 °С (на 30-50% за первые сутки эксперимента для чувствительных видов семян).

4. Объяснением биологической активности облученной ЭМИ воды может являться также ускорение синтеза АТФ в энергетических станциях (хлоропластах) и изменение транспорта ионов H⁺, Cl⁻, Na⁺, K⁺ при увеличении откачки протонов из среды в матрикс растительных клеток. Это предположение основано на факте увеличения на 1,5-2 ед./сут. водородного показателя (рН) среды проращивания семян, отражающего рН в цитоплазме клеток проростков (использовалось 30-50 шт. семян в образце). рН воды и среды прорастания семян определяли цифровым рН-метром фирмы «Mettler Delta 320» с электродом марки «Orion». Уменьшение рН матрикса клетки может приводить к стимуляции транспорта протонов в хлоропласты и, соответственно, увеличению трансмембранного потенциала хлоропластов, скорости и эффективности синтеза АТФ, активности метаболических реакций клеток, к стимуляции пролиферации и увеличению биомассы. Изменение транспорта ионов и рН среды может изменять процессы внутриклеточной сигнализации и реализации генетической программы.

5. Из результатов по увеличению протонной проводимости бислойных липидных мембран (БЛМ) с химическими препаратами при облучении на протяжении измерения (0,5-1 час) КВЧ ЭМИ с ППМ 1 мВт/см² растворов, омывающих БЛМ, по сравнению с необлученным раствором (контролем), сделан вывод о том, что прямое неспецифическое действие ЭМИ на биологические объекты может быть связано с усилением конвекции водных растворов, в том числе в непререживаемых примембранных слоях (толщиной 150-200 Å), и пассивного трансмембранного переноса протонов, осуществляемого переносчиком. По сравнению с контролем при перемешивании растворов обнаружено увеличение протонной проводимости мембран в 8-30 раз с низкими концентрациями (10⁻⁹-10⁻⁶ М) синтетических (битионол) и природных (10⁻⁸-10⁻⁵ М) (эпигаллокатехингаллат, госсипол) препаратов и снижение времени достижения тех же (контрольных) величин проводимости БЛМ (на 5-8 мин) без перемешивания растворов. Действие ЭМИ увеличивало скорость диффузии в водной среде диссоциированных и недиссоциированных форм (ТН₂, ТН⁻, Т⁻) препаратов, имеющих в химической структуре по 2-6 бензольных кольца и ОН-групп, различные заместители (С1, СН, СН₃).

6. Были проведены измерения удельной электропроводности (УЭП) как показателя изменений валентных углов, дипольного момента и степени диссоциации молекул воды на H_3O^+ , OH^- . При температуре $22 \pm 0,5^\circ\text{C}$ у свежей ДВ УЭП было $209 \pm 2 \text{ мОм}^{-1} \cdot \text{м}^{-1}$, у БДВ – лишь немного меньше, у ВВ – на несколько порядков выше, что связано с различиями в концентрации различных растворенных ионов, в числе Fe^{3+} , K^+ , Ca^{2+} , облучение приводило к незначительному снижению УЭП. При добавлении облученных видов воды к семенам УЭП была выше, чем в контроле при добавлении необлученных видов воды, причем при увеличении количества примесей и продуктов выхода веществ из семян это различие было больше. Наблюдалось намного более существенное различие УЭП в облученных и необлученных средах проращивания семян по сравнению с незначительными изменениями УЭП, полученными при облучении различных видов воды, что также соответствовало более высокому содержанию примесей в средах проращивания семян. УЭП облученной среды проращивания семян с небольшим сроком хранения, наоборот, снижалась по сравнению с необлученным контролем – из-за меньшего количества метаболитов, вышедших из семян, которые обладали, по всей вероятности, более интактными клеточными и цитоплазматическими мембранами при действии низкими КВЧ ЭМИ. Таким образом, УЭП зависела от типа воды, интенсивности облучения, температуры, количества и вида семян, от времени хранения воды и семян, концентрации электролитов в воде, от концентрации и соотношения диссоциированных и недиссоциированных форм химических веществ.

7. Незначительное увеличение эффекта ЭМИ на прорастание семян при облучении семян в воде, по сравнению с действием ЭМИ через облученную воду, свидетельствовало в пользу того, что вода является основным акцептором ЭМИ, увлажненные семена в небольшой степени также были подвержены воздействию ЭМИ. Предлагаемый нами механизм стимулирующего действия ЭМИ на прорастание семян через активацию воды согласуется с литературными данными об усилении активности протонных насосов в мембране хлоропластов и увеличении мембранного потенциала, связанных с изменением водородного показателя цитоплазмы при действии на лист растения ЭМИ с частотой 5,6 и 7,1 ГГц и ППМ менее 10 мВт/см^2 . Показано также не прямое, зависящее от частоты действие ЭМИ мм диапазона (38-78 ГГц) нетепловой интенсивности (ППМ меньше 10 мВт/см^2) на активность хлорных каналов в цитоплазматической мембране водорослей, обусловленное модулирующим воздействием излучения на АТ-Фазную активность хлоропластов, регулируемую концентрацию Ca^{2+} и pH в цитоплазме, от

которой зависит активность хлорных каналов. При частотах 41, 50 и 71 ГГц происходило ингибирование проводимости этих каналов. Нами обнаружено бактерицидное и противогрибковое, дезинфицирующее действие КВЧ ЭМИ у инфицированных семян в течение 7-14 суток наблюдения.

8. Биологическая активность облученной воды может быть обусловлена изменением ее надмолекулярной кластерной структуры, возможностью передачи биологическим молекулам осцилляций диполей, водородных связей воды и их ассоциатов, а также дефектов в квазирешетке воды в виде разрывов водородных связей и скруток нитей, результатом чего может являться неспецифическое ускорение метаболических процессов. Активность воды при действии КВЧ ЭМИ может быть обусловлена усилением образования в облученной воде стабильных радикалов H_2O_2 и активных форм кислорода, которые при определенных условиях в относительно низких концентрациях являются сигнальными медиаторами и могут контролировать митоз или клеточный апоптоз. Добавление к семенам облученной в течение 1,5-2 часов генератором Луч-3 ЭМИ высокой интенсивности (ППМ $1-13 \text{ Вт/см}^2$) ДВ, нагревающейся до $35-45^\circ\text{C}$, вызывало ингибирование прорастания семян на 30-40% по сравнению с контролем. Добавление к опытным увлажненным образцам нагретой до температуры $35-45^\circ\text{C}$ воды приводило, наоборот, к ускорению их роста и накоплению биомассы, что указывало на отсутствие ингибирующего теплового эффекта ЭМИ на прорастание семян. Спектрофотометрические измерения оптической плотности среды проращивания семян на «Specord M 40» с программным управлением при длине волны 284,6 нм показало существенный выход из семян белков, энзимов и метаболитов. Опыты на семенах с концентрациями перекиси водорода 1 и 100 мкМ, действующими стимулирующим и ингибирующим образом, соответственно, подтвердили наше предположение о том, что при облучении воды ЭМИ высокой интенсивности в ней образуются стабильные продукты радиолиза.

9. Предлагается механизм усиления и нелинейного характера биологических эффектов радиоволн сверхслабых КВЧ ЭМИ через воду в результате резонансного возбуждения колебаний молекул, свободных радикалов и фрактально-кластерных структур воды, путем резонансного воздействия на электромагнитные колебания растительных клеточных структур (мембраны, хлоропласты, митохондрии, капилляры) и веществ (парамагнетики, свободные радикалы). Имеются указания на резонансное воздействие КВЧ ЭМИ в клетках животных (нейромеланины, гемоглобины). Описан аккордный характер резонансного воздействия слабых ЭМИ радиодиапазона, когда возбуждение колебаний при

различных длинах волн возбуждает колебания в элементарном фрактале при частоте 1 ГГц. Вода является матрицей информации обо всех аспектах развития биоты Земли, жизнедеятельность которой основана на водном цикле.

10. Полученные нами результаты подтверждают литературные данные, свидетельствующие о возможности сохранения способности водного раствора электролита, облученного слабыми радиоволнами изученного нами диапазона частот, изменять активность одиночных Ca^{2+} -активируемых K^{+} -каналов в культуре клеток почек в течение 10-20 минут после его облучения. Анализ литературных данных показал, что сохранение во времени, после прекращения действия физического фактора (КВЧ ЭМИ),

биологической активности воды, являющейся в данном случае носителем информации (памяти), возможно объяснить сохранением в течение длительного времени осцилляций в ее элементарном фрактале и ее особого метастабильного фазового состояния с поляризованной структурой и пониженной энтропией, возникающего при синхронизации осцилляций ионов, радикалов, молекул и участков ассоциатов молекул воды при их резонансном возбуждении. Спектроскопическим методом было показано сохранение информации о веществах после полной химической очистки воды в виде низкочастотных колебаний, которые в зависимости от частоты могут быть полезными или вредными для организма человека, животного или растения.

**Аннотации изданий, представленных
на X Общероссийскую выставку-презентацию учебно-методических изданий
из серии «Золотой фонд отечественной науки», Россия (Сочи), 22-25 сентября 2011 г.**

Биологические науки

**ЭНДОКРИННАЯ СИСТЕМА ЖИВОТНЫХ
(учебное пособие)**

Сидорова К.А., Петрова Н.А., Качалкова Т.В.,
Пашаян С.А.

ФГОУ ВПО ТГСХА, Тюмень,
e-mail: IBVM.veterinarya@yandex.ru

Физиология животных – это система знаний о процессах жизнедеятельности и функциях организма. Это многопрофильная дисциплина, включающая в себя общую и клеточную физиологию, физиологию отдельных систем и органов – кровообращения, дыхания, пищеварения, развития, иммунитета, эндокринной и репродуктивной систем, нейрофизиологию и физиологию поведения. У всех этих специализированных разделов есть множество точек соприкосновения, так как они, раскрывая разные стороны деятельности организма, подчиняются общим принципам.

Поэтому для познания этого сложного предмета и удобства усвоения назрела необходимость разделения материала на отдельные разделы. Одним из таких разделов является эндокринология.

В регуляции многих жизненных функций организма животного принимают участие железы внутренней секреции. Эти железы называются так потому, что они не имеют выводных протоков и вырабатываемые в них вещества непосредственно поступают в кровь. Такие вещества носят название гормонов или инкретов. Гормоны отличаются высокой биологической активностью, но в то же время обладают специфичностью, т. е. каждый гормон оказывает влияние только на определенные функции организма. Одни гормоны влияют на рост, другие – на обмен веществ, третьи – на развитие организма и т.д.

Гормоны избирательно контролируют практически все виды клеточного метаболизма, обеспечивают рост и дифференцировку тканей, регулируют процессы размножения и адаптации, поддерживают гомеостаз. Воздействие гормонов как химических посредников осуществляется на клеточном, молекулярном и генном уровнях. Гормоны, таким образом, являются универсальными регуляторами обмена веществ в организме. Направленно воздействуя на обмен веществ разнообразными, в том числе гормональными препаратами, можно профилактировать развитие болезней, лечить больных людей и животных, повышать у животных мясную продуктивность, стимулировать лактацию у коров, рост шерсти у овец, яйценоскость у кур. Однако необходимым условием использования гормонов для стимулирования продуктивности животных является их безвредность для здоровья тех, кто потребляет продукты, полученные от этих животных.

Для стимуляции роста и откорма животных используют гормоны анаболического или гипогликемического действия (андрогены, эстрогены, прогестины, тироксин, инсулин, соматотропин). Синтетические эстрогенные гормоны применяются как стимуляторы роста методом имплантации или с кормом при выращивании бройлеров, в мясном скотоводстве и при откорме ягнят. Анаболические стероиды оказывают стимулирующее влияние на синтез белка.

Для стимуляции репродуктивной функции самок животных и многоплодия – множественной овуляции, в частности, у каракульских овец, пушных зверей, для синхронизации половой охоты и времени родов применяют гонадостимулирующие гормоны. Широкое применение

гонадостимулирующих гормонов нашло в практике рыбозаводов по искусственному получению мальков рыб ценных пород (осетр, сазан и др.).

При трансплантации зигот, бластоцитов и эмбрионов используют прогестины, гонадотропины, ГТ-рилизинг-гормоны, простагландины, СЖК, овариоцитотоксическую сыворотку. Кроме того, СЖК применяют при понижении функции яичников, для стимуляции плодovitости, для повышения потенции самцов и улучшения оплодотворяющей способности их спермы.

Для стимуляции роста и развития молочных желез, секреции молока используют тироксин, соматотропин, соматолиберин. Пролактин применяют при пониженной секреции молочной железы в послеродовом периоде.

Для стимуляции роста шерсти у овец, пуховых коз, кроликов, меха у пушных зверей используют тиреоидные и анти тиреоидные гормоны, стероиды-анаболики. Для стимуляции резистентности применяют эстрогены, кортикостероиды. Гормональные препараты в медицине и ветеринарии давно используются для терапевтических целей.

Для приобретения необходимых теоретических знаний о железах внутренней секреции,

гормонах, механизме их действия, заболеваниях животных, связанных с нарушениями функций желез внутренней секреции и других сведениях необходима обобщенная работа, таковой является данное учебное пособие.

Учебное пособие предназначено для студентов, аспирантов, преподавателей биологического профиля, ветеринарных врачей, кинологов, фелинологов, специалистов животноводства и т.д.

Учебное пособие изложено на 109 страницах печатного текста и состоит из введения, основной части, в состав которой входит Общая характеристика желез внутренней секреции, Методы изучения функций эндокринных желез, Регуляция деятельности желез внутренней секреции, Функциональная характеристика желез внутренней секреции, Стимуляция физиологических функций гормонами, Особенности анатомического строения желез внутренней секреции собак и кошек, Болезни эндокринных органов, Основные эндокринные заболевания собак и кошек, а так же словаря терминов, контрольных вопросов и списка литературы.

Учебному пособию в 2007 году присвоен гриф Министерства сельского хозяйства РФ.

Культурология

ИСТОРИЯ КОСТЮМА (ДЛЯ АКТЕРСКОГО, РЕЖИССЕРСКОГО, ХОРЕОГРАФИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТОВ) ИНСТИТУТА РУССКОГО ТЕАТРА (учебно-методическое пособие)

Портнова Т.В.

*Институт Русского театра, Москва,
e-mail: tatianaportnova@bk.ru*

В учебно-методическом пособии рассматриваются вопросы возникновения костюма (исторического и сценического), основные этапы и закономерности его развития во взаимодействии со стилевыми направлениями различных эпох. Дается типология, выявляются «ключевые модели», характерные для каждого исторического периода. Затрагивается проблема эстетического идеала, отразившаяся на основных художественных категориях, выразительных средствах костюма как особой области творчества. В пособие включены перечень литературы, методические указания к выполнению творческих работ, терминологический словарь, иллюстрации (эскизы костюмов), принадлежащие русским и зарубежным художникам, находящиеся в музейных и частных собраниях мира.

Курс «История костюма» включает в себя две части: Исторический костюм и Сценический костюм.

Целью изучения части первой дисциплины «История костюма» является получение теоретических знаний по истории, современному состоянию зарубежного и отечественного

костюма. Предмет курса нацелен на постижение студентами генезиса и факторов развития костюма разных эпох и народов как многофункционального феномена соответствующей этнохудожественной культуры, обладающего содержательной емкостью, богатством и своеобразием художественных средств.

Дисциплина «История» костюма» должна помочь глубже и вернее понять современное состояние и перспективы развития одежды, дать объективные критерии и оценки, научить различать истинное и ложное в данной области.

Основными задачами данного раздела являются:

- изучение терминологии, типологии и истории развития костюма разных эпох, как особого вида творчества в контексте общей истории художественных стилей;
- обогащение представлений студентов лучшими образцами искусства костюма разных народов и эпох, воспитание на этой основе ценностных ориентаций, развитие художественного вкуса;
- изучение широкого круга информационных источников, формирование аналитического мышления, освоение научно-исследовательских методов работы.

Курс состоит из лекционных занятий. Поскольку студенту предстоит познакомиться с костюмом как своеобразным памятником искусства, понять специфические задачи и исторически-изменчивые формы художественно-образного мышления на лекциях необходимо использование иллюстративного материала в

виде видеофильмов, слайдов, альбомов, рисунков, репродукций, фотографий.

В курсе предпочитают творческие работы, которые способствуют приобретению студентами опыта лекционной работы при выступлении с сообщениями и докладами по отдельным темам и вопросам курса. Также могут прилагаться практические творческо-художественные работы по созданию альбомов рисунков или объемных моделей костюмов различных эпох и стилей (студенты сами избирают вид творческой работы).

В процессе изучения курса проводятся две аттестации, одна из которых является промежуточной, другая – итоговой. Результаты аттестации складываются из баллов, набираемых посещением занятий, активной устной и практической (творческой) работой.

Список рефератов для выполнения творческих работ предлагается студентам в начале изучения курса. Студент вправе выбрать тему или предложить свою (согласовав с преподавателем). В реферате должны быть: план, введение, основная часть, заключение и библиография (список используемой литературы).

В качестве творческих работ могут быть предложен альбом рисунков или эскизов костюмов к основным историческим эпохам с указанием элементов того или иного исторического костюма. В качестве источников берутся произведения художников, иллюстрации, имеющиеся фотографии. (данная работа обычно предлагается по окончании первого семестра.) Вторая творческая работа (предлагаемая в конце курса) представляет собой создание модели костюма к одной исторической эпохе (по выбору студента.) В созданной модели должны узнаваться стиль, исторический период, учитываются покрой, конструкция, ткани, цвет, фактура, орнамент, декор, прически, аксессуары, обувь, грим.

Программа части первой предполагает знакомство с историей возникновения и развитием западного и отечественного костюма, начиная с древности до наших дней. Костюм изучается в

закономерном историческом развитии и вместе с тем дается понимание его сущности и специфики как образно решенного ансамбля, который объединяет одежду, обувь, прическу, грим, аксессуары и несет определенную эстетическую функцию.

Исторический костюм – это «изменяющаяся одежда», которая с конца средневековья подчиняется моде. В курсе прослеживается связь костюма с морально – этической атмосферой каждого общества, показывается связь костюма с социально – психологическим феноменом моды, раскрывается роль фактора моды в общей эволюции исторического и современного костюма.

По окончании курса студент должен знать основные этапы, отразившие существенные стороны развития костюма как произведения искусства, представлять себе эволюцию стилей костюма в их сменяемости и взаимодействии, в единстве и многообразии методов, понимая, что общественное бытие определяет искусство, а искусство костюма в свою очередь влияет на людей и на жизнь общества.

Цель части второй «Сценический костюм», являющейся логическим продолжением раздела «Исторический костюм» состоит в совершенствовании и углублении знаний о костюме как многоплановой характеристики личности как средства внешнего воплощения актера в конкретный образ. Рассматриваются вопросы конструктивной логики и художественного облика костюма при воплощении художественных идей в сценических моделях, эстетической общности создаваемых костюмов с театральным миром других, окружающих артиста предметов, бутафории, декораций и т.д. (костюм как элемент сценографии).

Значительное место занимает изучение основных направлений, стилей и видов сценического костюма, а так же методов и материалов, используемых при его создании. Особо затрагивается проблема создания динамики и пластики в балетном костюме, приемы целостности и выразительности создаваемого образа художественными средствами.

Медико-биологические науки

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В СПОРТЕ (монография)

Фудин Н.А., Хадарцев А.А., Орлов В.А.

Москва, Тула, e-mail: medins@tsu.tula.ru

В монографии изложены инновационные медико-биологические технологии диагностики и коррекции физического состояния спортсменов в процессе тренировочной деятельности и проведения реабилитационных и оздоровительных процедур. На основе системного анализа психофизиологической и социальной адаптации лиц, занимающихся физической культурой

и спортом, определены принципы составления тренировочных и оздоровительных программ. Выявлены мануальные, диагностические и реабилитационно-восстановительные возможности использования лазерофореза биологически активных веществ при занятии спортом. Установлена информационная значимость системы крови и других биологических жидкостей при умеренных и экстремальных тренировочных нагрузках в спорте высших достижений. С позиции теории функциональных систем дана характеристика комплексной программы оценки результативной деятельности с учетом психофизиологического состояния и функциональных

возможностей организма спортсменов. Изложена реабилитационно-оздоровительная эффективность индивидуальных тепло-холодовых процедур и физических нагрузок с коррекцией микроэлементного состава крови и витаминно-беспеченности при восстановлении и реабилитации спортсменов.

Монография содержит 9 глав:

– Инновационные системы диагностики и коррекции при подготовке и реабилитации спортсменов.

– Возможности коррекции программ адаптации у спортсменов.

– Системный анализ психофизической и социальной адаптации студентов, занимающихся физической культурой и спортом.

– Мануальная диагностика и терапия, как средство восстановления и реабилитации при занятиях спортом.

– Ультрафиолетовая спектрофотометрия, как метод контроля, и лазерофорез, как способ

доставки биологически активных веществ к тканям, при занятиях спортом.

– Системный анализ физической активности с использованием специальных математических методов.

– Система крови. Экстремальные и информационные воздействия на организм в спорте высших достижений.

– Комплексная программа оценки физического состояния и функциональных возможностей организма человека.

– Тепло-холодовые и физические нагрузки, индивидуальная витаминно-микроэлементная коррекция, как метод восстановления и оздоровления.

Материалы, изложенные в монографии, расширяют представления о возможности более широкого использования медико-биологических технологий в управлении тренировочным процессом на фоне всё возрастающих тренировочных и соревновательных нагрузок.

Медицинские науки

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ (учебное пособие)

Волкова Л.В.

*ГОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации, Курск,
e-mail: volkova-lr@rambler.ru*

Учебное пособие «Тестовые задания по патологической анатомии» предназначено для контроля знаний студентов 3-го курса педиатрического факультета и ориентировано на основные учебники по патологической анатомии для медицинских вузов: «Патология» (2008) под ред. Пальцева М.А. и Паукова В.С., учебники Пальцева М.А. и Аничкова Н.М. «Патологическая анатомия» (2005), Струкова А.И., Серова В.В. «Патологическая анатомия» (2010), а также – на профилированное «Руководство к практическим занятиям по патологической анатомии» для студентов педиатрических факультетов медицинских вузов Волковой Л.В., состоящее из 3-х томов (издание 2-е, переработанное и дополненное, 2010). Преподавание курса патологической анатомии на педиатрическом факультете медицинского вуза нуждается в современных учебных пособиях, основанных на лучших традициях отечественной медицины и подготовленных с учетом «профилизации обучения». Профилированное обучение направлено на углубленное изучение морфофункциональных особенностей органов и тканей ребенка в различные возрастные периоды в норме и при патологии, основ патологической анатомии заболеваний, чаще всего встречающихся в практи-

ке врача-педиатра. Учебное пособие предназначено для подготовки студентов к практическим занятиям по патологической анатомии, рубежным и итоговым контролям, оценки понимания основного учебного материала и современных актуальных аспектов патологии и педиатрической патологической анатомии – основы выбранной медицинской специальности.

Тесты составлены согласно общепринятым стандартам и включают задания, отражающие содержание «Руководства к практическим занятиям по патологической анатомии для студентов педиатрического факультета» Л.В. Волковой, состоящее из 37 глав, изложенных в полном соответствии с официальной программой по дисциплине «Патология» для специальности 060103 – педиатрия, утвержденной в 2005 г. Тестовые задания охватывают все темы общей патологии и частной патологической анатомии, посвященные болезням сердца и сосудов, системы кроветворения и дыхания, инфекционной патологии, заболеваниям желудочно-кишечного тракта, печени, почек и эндокринных органов, опорно-двигательного аппарата и женской половой системы, болезням беременности, плаценты, перинатальной и наследственной патологии. Содержание тестов и их количество отвечают требованиям официальной учебной программы по предмету, многие вопросы и ситуационные задачи отражают особенности патологических процессов и болезней, характерные для детского возраста, что является отличительной особенностью данного пособия:

1) дистрофические, некротические и воспалительные процессы у детей, нарушения кровообращения в детском возрасте;

2) современные сведения об иммунодефицитных состояниях и новообразованиях, развивающихся у детей;

3) клинико-морфологические проявления отдельных нозологических форм в детском возрасте;

4) вопросы, касающиеся инфекционной патологии, учитывают основные особенности заболеваний у детей;

5) проблемы патологии беременности, врожденные пороки развития, актуальные аспекты перинатальной и наследственной патологии.

Во многие задания включены фотографии макро- и микроскопических изменений органов и тканей при различных патологических процессах и болезнях, в том числе и при заболеваниях детского возраста, выполненные автором. Научно-методический уровень изложения материала полностью соответствует современным образовательным технологиям. Опыт преподавания патологической анатомии на педиатрическом факультете в КГМУ с использованием тестовых заданий подобного типа (2003-2011 гг.) свидетельствует об актуальности и эффективности профилированного подхода к обучению будущих врачей-педиатров. Учебное пособие Волковой Л.В. «Тестовые задания по патологической анатомии» может быть использовано студентами и преподавателями медицинских вузов при обучении на педиатрическом и лечебном факультетах, факультетах последипломного образования при подготовке специалистов соответствующего профиля.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ-АЛЬБОМ ПО ГИСТОЛОГИИ, ЧАСТЬ I, II

Воронцова З.А., Должанов А.Я., Шлыков И.П., Евтеева М.С., Павельева Н.И., Логачева В.В., Свиридова О.А., Данилова М.М., Черкасова Ю.Б., Золотарева С.Н.

ГОУ ВПО «Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н. Бурденко» Минздравсоцразвития РФ, e-mail: z.vorontsova@mail.ru

Под редакцией заведующей кафедры гистологии, профессора З.А. Воронцовой.

Учебно-методическое издание в виде пособия-альбома представляет логический алгоритм глобального материала фундаментальной науки «Гистология», рационально представленный по каждой системе органов для оптимизации достижения цели – усвоения знаний, которая достигается на основе практической деятельности студента, формируя процессы мышления на фоне зрительного восприятия с воспроизведением строения органов в рисунке. Представленный подход соответствует современным требованиям к процессу обучения, и без лишней траты умственных сил будет способствовать приумножению знаний и развитию интеллектуального потенциала. Легкость восприятия науки побуждает привлекательность обучения, созда-

ет интеллектуальный комфорт и откроет путь к скоростному образованию.

В соответствии с тематикой, альбом-пособие содержит: мотивационный аспект, цель, задачи и план лабораторных занятий. Пособие-альбом состоит из двух частей: I часть – общая гистология с цитологией (75 стр), II часть – частная гистология с эмбриологией (150 стр). Оно иллюстрировано микрофотографиями, схемами, таблицами, а также имеются фрагменты страниц для воспроизведения студентами строения изучаемых органов при микроскопировании в хронодинамике соответствующего занятия. Представлен материал для самостоятельной аудиторной и внеаудиторной работы, и самоподготовки с указанием заданий. К каждой теме имеются профильные ситуационные задачи и тестовые задания различного уровня. Имеется перечень навыков, которыми должен овладеть студент на кафедре гистологии.

Издание предназначено для студентов лечебного, педиатрического, медико-профилактического и стоматологического факультетов медицинских вузов.

ПСИХОФАРМАКОТЕРАПИЯ У ДЕТЕЙ (учебно-методическое пособие для врачей)

Злова Т.П., Ахметова В.В., Говорин Н.В.

ГОУ ВПО «Читинская государственная медицинская академия», Чита, e-mail: tat-zlova@yandex.ru

За последнее десятилетие на фармакологическом рынке появилось большое количество новых психотропных препаратов, опыт применения которых у детей, однако, ограничен.

В учебно-методическом пособии описаны основные принципы назначения психотропных препаратов детям. Освещены возможные проблемы, с которым может столкнуться врач-психиатр при подборе лечения, в динамике терапевтического процесса и при оценке его эффективности. Описаны этические принципы назначения психотропных препаратов в детском возрасте.

Учебно-методическое пособие состоит из введения, глав основного содержания («Принципы психофармакотерапии в детском возрасте» и «Отдельные группы психофармакологических препаратов, особенности применения у детей», в последней имеются подглавы «Нейролептики», «Антидепрессанты», «Транквилизаторы» и «Ноотропы») и заключения.

Описание отдельных групп препаратов представлено в трех аспектах: классификация по химическому строению (кратко), механизм действия (с указанием возможных терапевтических и побочные эффекты), клиническое описание (показания, психопатологические спектры действия – для удобства представлены в виде «кругов») и особенности назначения в детском возрасте (с указанием доз препарата для детей разного

возраста). По каждой группе препаратов имеется по 15 тестовых заданий с одним правильным вариантом ответа. Ответы к тестам представлены в конце пособия. Имеется также список рекомендуемой для прочтения литературы (современные издания, посвященные вопросам назначения психотропных препаратов, в том числе, у детей).

Содержание учебно-методического пособия полностью соответствует требованиям

– образовательного стандарта послевузовской профессиональной подготовки специалистов с высшим медицинским образованием по специальности 040115 «Психиатрия» (Москва, 2003);

– типовой программы дополнительного профессионального образования врачей по специальности «Психиатрия» (Москва, 2006).

Методический уровень изложения материала полностью соответствует современным образовательным технологиям. Материал хорошо систематизирован, изложен лаконично, убедительно, максимально просто и грамотно. Применяемая терминология соответствует медицинскому тезаурусу. Большим достоинством пособия является наглядность представленного материала в виде схем и таблиц: спектры действия препаратов, схемы терапии для детей разного возраста, сравнительные таблицы по возможным побочным эффектам. Представлены как оригинальные названия препаратов, так и торговые наименования, применяемые в РФ. Тестовые задания, представленные в пособии, разработаны коллективом авторов и направлены на улучшение усвоения представленного материала.

Пособие предназначено для врачей-психиатров, педиатров, детских неврологов и других специалистов, принимающих участие в оказании амбулаторно-поликлинической и стационарной психиатрической помощи детскому населению.

КЛИНИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ ПО ДЕТСКОЙ ПСИХИАТРИИ (учебно-методическое пособие для студентов)

Злова Т.П., Ахметова В.В., Говорин Н.В.

*ГОУ ВПО «Читинская государственная
медицинская академия», Чита,
e-mail: tat-zlova@yandex.ru*

Проблема диагностики и лечения нервно-психических нарушений у детей является одной из наиболее актуальных в современной медицине и клинической фармакологии. Незрелость детской психики обуславливает специфику психопатологических расстройств в детском возрасте (их атипичность) и, соответственно, вызывает диагностические и терапевтические трудности.

Представленные в учебно-методическом пособии задачи написаны коллективом авторов на основании реальных клинических случаев. Имеются задачи разного уровня сложности: на определение ведущих психопатологических симптомов / синдромов, постановку клиниче-

ского диагноза и его обоснования, проведения дифференциальной диагностики и назначения терапии. При этом описаны как типичные симптомы-синдромы, заболевания, так и редкие диагностически сложные случаи.

Учебно-методическое пособие состоит из введения, где описаны возрастные особенности развития психики ребенка (в том числе возрастные кризовые периоды) и особенности психопатологических синдромов в детском возрасте, основного содержания (клинические задачи по синдромологии и частной нозологии) и заключения. Ответы к задачам представлены в конце пособия. Имеется также список рекомендуемой для прочтения литературы (современные издания, посвященные вопросам детской психопатологии и частной психиатрии).

Содержание учебно-методического пособия полностью соответствует требованиям Типовой программы по дисциплине «Психиатрия и наркология» для специальностей: лечебное дело, педиатрия, стоматология, медико-профилактическое (Москва, 2004 г.).

Методический уровень изложения материала полностью соответствует современным образовательным технологиям. Материал хорошо систематизирован, изложен лаконично, убедительно, максимально просто и грамотно. Применяемая терминология соответствует медицинскому тезаурусу. Большим достоинством пособия является его практическая направленность. Диагностические наименования соответствуют современным критериям Международной классификации болезней 10-го пересмотра (МКБ-10), применяемой в настоящее время в РФ.

Пособие предназначено для студентов медицинских вузов, обучающихся по специальности «Педиатрия».

СПЕЦИФИКА ВЛИЯНИЯ ТЕХНОГЕННОГО И БИОКОРРЕГИРУЮЩЕГО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНУЮ РЕОРГАНИЗАЦИЮ СТРУКТУР МОЗГА (монография)

Кудинова Е.В.

*Научно-практический «Центр постстрессовой
реабилитации», Омск, e-mail: kudinova_kleo@mail.ru*

Монография посвящена новым подходам к прижизненному изучению динамических мозговых процессов, реорганизация структур мозга при формировании стресс-синдрома под воздействием электромагнитного излучения и их биокоррекция. Конец XX века прошел под знаком выхода из глобального экологического кризиса, обусловленного несбалансированным эмпирическим взаимодействием природы и общества. Такой дисбаланс приводит к дестабилизации биосферы, утрате ее целостности и способно-

сти поддерживать качество окружающей среды, необходимое для жизни. Наиболее серьезные последствия воздействий на окружающую среду оказывает урбанизация и техногенез, изменяя состояние экосистем, особенно во второй половине прошлого века, что привело к далеко неблагоприятному, а во многих районах мира к катастрофическому ухудшению условий жизни людей и животных. В книге излагаются обобщенные результаты различных областей знаний физики, биофизики, биохимии, нейробиологии, нейрофизиологии и нейроморфологии, позволяющие перейти от эмпирической теоретической науки к практике.

Данные представленного материала экспериментально-теоретического изучения роли ЭМИ на структуры мозга, с позиции доказательной медицины, могут послужить фундаментальной базой для целенаправленного внедрения метода донозологической диагностики и биокоррекции в практику лечения и профилактики стресс-синдрома и связанных с ним заболеваний.

Книга может быть полезна специалистам широкого профиля в области нейробиологии, нейроморфологии, нейрофизиологии, для практических врачей: невропатологов, эндокринологов, психологов, терапевтов, психотерапевтов, ветеринаров, а также, и студентам биологических, медицинских и ветеринарных учебных заведений.

В ходе эксперимента были выявлены закономерности структурно-функциональных изменений секторов гиппокампа при стрессе и обосновав возможность биокоррекции формирующегося стресс-синдрома методом биорезонансной терапии.

Впервые проведен сравнительный комплексный системный анализ закономерностей реализации деструктивных и компенсаторно-восстановительных изменений во всех секторах полей гиппокампа при формировании аудиогенного стресс-синдрома у белых крыс. Предложены методологические подходы к новому методу диагностики и биокоррекции гиппокампа с использованием биорезонансной терапии. В эксперименте показано, что с помощью биорезонансного корректирующего воздействия нормализуется структурно-функциональное состояние нейронов и межнейронных синапсов гиппокампа при стрессе, способствуя устранению сенсорных энграмм, предотвращая формирование патологических систем мозга и формирование стресс-синдрома.

Представлены теоретические положения о полиморфизме, гетерохронности и фазности изменений цитоархитектоники и межнейронных отношений в различных отделах гиппокампа в процессе формирования стресс-синдрома у животных без и с биокоррекцией, совокупность которых является новым достижением в изучении реализации механизмов повреждения и пластич-

ности мозга на фоне биоинформационной регуляции процессов пато – и саногенеза гиппокампа. Дано теоретическое и экспериментальное обоснование, с позиций доказательной медицины, возможности применения биорезонансной терапии для коррекции структурно-функциональных изменений гиппокампа формирующиеся при стрессе, что послужит фундаментальной базой для целенаправленного внедрения метода биорезонансной диагностики и терапии в практику лечения стресс-синдрома и связанных с ним заболеваний.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ ПО ГИГИЕНЕ. РАЗДЕЛ 2

Нефёдов П.В., Колычева С.С., Школьная Л.Р.,
Кунделев А.Г., Захарченко И.С., Корнеев А.Д.

*ГОУ ВПО «Кубанский государственный
медицинский университет МЗСР России»,
Краснодар, e-mail: alexmed@newmail.ru*

Под редакцией профессора П.В. Нефёдова.
Рекомендовано УМО №17-29/366 от 12.07.2010.

Методические указания к практическим занятиям по разделу «Гигиена питания» составлены коллективом кафедры гигиены с экологией ГОУ ВПО «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации, под редакцией заведующего кафедрой профессора П.В. Нефёдова, рекомендованы УМО № 17-29/366 от 12.07.2010, изложены на 136 страницах формата А5. Авторы – составители: профессор П.В. Нефёдов, доценты С.С. Колычева, Л.Р. Школьная, А.Г. Кунделев, старшие преподаватели И.С. Захарченко, А.Д. Корнеев.

Жизнь и здоровье современного человека во многом определяется качеством окружающей среды, одним из основных компонентов которой является питание. Питание есть первейшая потребность каждого живого существа. В настоящее время доказано, что питание оказывает выраженное влияние на здоровье, в частности, на такие его показатели, как рождаемость, физическое развитие, работоспособность, заболеваемость, продолжительность жизни, смертность.

Проблема питания населения выросла из общественного явления в фундаментальную, динамично развивающуюся, базирующуюся на особенностях физиологии человека науку – гигиену питания, знание которой особо актуально в профессии врача любой специальности.

Представленные методические указания являются справочным руководством для подготовки студентов 3 курса лечебного, педиатрического и стоматологического факультетов к практическим занятиям по разделу «Гигиена питания» и предназначены оказать помощь студентам в освоении основных теоретических во-

просов гигиены питания и выполнении предусмотренных учебной программой практических и лабораторных работ. Методические указания одновременно служат тетрадью протоколов практических занятий по данному разделу.

Основная задача практического курса по гигиене питания заключается в том, чтобы научить будущего врача умению оценивать воздействие на организм структуры питания, определять индивидуальную количественную и качественную потребность в пище, пищевую и биологическую ценности пищевых продуктов и их доброкачественность, организацию питания в организованных коллективах, санитарный режим при эксплуатации предприятий общественного питания; а также проведению санитарно-просветительной работы. В связи с этим сделан акцент на гигиеническую оценку основных продуктов питания, их роль в развитии различных патологий.

В пособии приведены принципы и методики проведения гигиенических исследований по темам данного раздела гигиены, справочные таблицы, санитарные нормативы качества изучаемых и оцениваемых пищевых продуктов. Каждое занятие сопровождается перечнем вопросов для самоконтроля и вариантом тестового задания для оценки усвоения студентами пройденного материала (выживаемости знаний). Предусмотрено место для расчетов и необходимых зарисовок.

При изложении методов исследований пищевых продуктов, которые выполняют студенты на практических занятиях, учтены их знания и умения в области физики, химии, биологической химии, биохимии, биологии, микробиологии, физиологии, патофизиологии, социологии, математики и др.

Методические указания включают 12 тем, из которых 3 темы посвящены изучению принципов рационального питания.

Тема №1 «Методы расчета и гигиеническая оценка суточных энергозатрат и индивидуальной потребности человека в пищевых веществах (белках, жирах, углеводах)» содержит необходимый теоретический, справочный материал и формулы позволяющий студентам самостоятельно под контролем преподавателя рассчитать и дать гигиеническую оценку своих собственных суточных энергозатрат и потребности в пищевых веществах;

Тема №2 «Методы расчета химического состава и калорийности суточного рациона человека по меню-раскладке». Содержит все необходимые пояснения и соответствующую таблицу химического состава и калорийности пищевых продуктов, которые помогают студентам рассчитать для каждого компонента суточного рациона содержание в нем белков, жиров, углеводов, ряда витаминов и минеральных веществ, рассчитать общее количество различных пище-

вых веществ в суточном рационе, а также его брутто и нетто-калорийность.

Тема №3 «Гигиеническая оценка адекватности питания». Здесь подробно раскрываются принципы рационального питания. Схема протокола самостоятельной работы студента помогает ему дать гигиеническую оценку количественной и качественной сторонам его индивидуального питания и адекватности суточным энергозатратам.

Темы №4–9 касаются вопросов проведения санитарной экспертизы и гигиенической оценки качества различных продуктов питания: молока и молочных продуктов, мяса, муки, хлеба, сухарей и галет, консервов и концентратов. В методических указаниях приводится пищевая ценность указанных продуктов, возможные пороки, а также заболевания, связанные с употреблением некачественных продуктов, основные методы оценки их органолептических, физических и химических свойств.

Одной из наиболее значимых для будущих врачей тем в разделе «Гигиены питания» является «Пищевые отравления и их профилактика» (тема №10). Подробная классификация пищевых отравлений, представленная в виде удобной для понимания таблицы, описание основных продуктов, употребление которых может привести к пищевым отравлениям, основные симптомы, а также действия врача при обнаружении случаев пищевого отравления изложены в теоретической части темы. Протокол самостоятельной работы студента предполагает решение ситуационной задачи по расследованию случая пищевого отравления.

Широкая сеть предприятий общественного питания определяет необходимость контроля за их санитарно-гигиеническим состоянием с целью профилактики пищевых отравлений. При проведении санитарного обследования столовой студенты должны знать основные требования, предъявляемые к пищевым предприятиям. В теоретической части темы №11 «Гигиена объектов общественного питания» подробно излагаются требования, предъявляемые к различным типам предприятий общественного питания, их территории, планировке, оборудованию, инвентарю и персоналу. Протокол самостоятельной работы помогает студентам провести санитарно-гигиеническое обследование предприятия общественного питания, определить факторы и группу риска, дать обоснованное заключение.

Тема №12 «Основы санитарно-эпидемиологического контроля за питанием личного состава в полевых условиях». В теоретической части подробно описываются нормы довольствия личного состава, роль различных служб в организации питания военнослужащих в местах постоянной дислокации и в полевых условиях, особое внимание при этом уделяется задачам медицинской службы. В качестве самостоятельной работы

студентами предлагается провести санитарно-гигиеническое обследование продовольственного пункта батальона согласно представленной легенде.

Методические указания составлены в соответствии с примерными программами по гигиене с основами экологии человека для специальностей «лечебное дело», «педиатрия», «стоматология» и в полной мере охватывают основной учебный материал для практических занятий, а также все необходимые методы исследования, расчетные формулы и табличные данные.

КОЛОПРОКТОЛОГИЯ (учебное пособие)

Никольский В.И., Шалдыбин И.Г.,
Черемисин И.В., Шалдыбин Д.И.

*Медицинский институт Пензенского
государственного университета, Пенза,
e-mail: iic@pnzgu.ru*

В системе высшего медицинского образования изучение хирургических заболеваний толстой кишки имеет большое значение. Различная патология ободочной и прямой кишки освещена в многочисленных монографиях и статьях в специализированных изданиях.

В представленном пособии для студентов старших курсов медицинских институтов обобщена имеющаяся в современной литературе информация и личный опыт составителей по проблеме повреждений и заболеваний ободочной и прямой кишки, освещены вопросы клиники, диагностики, лечения заболеваний толстой кишки, таких как болезнь Крона, колиты, геморрой, острый и хронический парапроктит и т.д. Представлены классические хирургические операции в виде схем и фотографий, сделанных в процессе хирургического вмешательства. Подробно описанные приемы диагностики, дифференциального диагноза способствуют развитию клинического мышления и наблюдательности.

Учебное пособие, составленное сотрудниками кафедры хирургии медицинского института ПГУ, помогает студентам правильно использовать знания, полученные на фундаментальных кафедрах, акцентирует их внимание на вопросах хирургической тактики и оказывает существенную помощь при изучении дисциплины «Хирургические болезни».

АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК (пособие по переводу медицинских текстов)

Петроченко Л.А., Лукьяненок П.И.

*НИИ кардиологии ТНЦ СО РАМН, Томск,
e-mail: paul@cardio.tsu.ru*

В своей практической деятельности врач как специалисту, чаще, чем представителям других профессий, приходится сталкиваться с чтением и переводом специальной литературы,

поскольку его образование никогда не заканчивается стенами медицинского университета. Необходимость совершенствования – с одной стороны, жажда знаний и высокие требования к представителям одной из самых древних профессий – с другой, подталкивают медиков на путь межнационального общения. Велика роль в этом и самой медицины как науки, поскольку именно в ней происходит самое быстрое обновление знаний. Как знать, может быть наступит момент, когда именно она приведет нас к всеобщей интеграции и сближению?

Опираясь на латынь и древнегреческие основы словообразования, сегодня медицина впитывает в себя много других терминов и понятий, в том числе английского языка, создавая при этом определенные трудности с переводом даже у специалистов. Вместе с тем, авторам хотелось бы вселить уверенность в души медиков, изучающих язык, обратив внимание на тот факт, что именно они наиболее склонны к изучению иностранных языков. Так, лингвистами установлено, что из 70 тысяч слов «Англо-русского медицинского словаря» четверть их может быть понята без перевода, если читатель знает медицинскую терминологию.

Оказывается, что научный медицинский текст на английском языке состоит из 60% английских, 30% латинских и 10% интернациональных терминов. Считается, что эти сорок процентов (30 и 10), дают возможность медику довольно быстро научиться распознавать слова общего корня на основе анализа сходных явлений – английского и латинского языков. Остается лишь добавить немного основ грамматики английского языка, и вы уже в самозабвенной работе над текстом, в ощущении преодоления «языкового барьера», возврата из которого, мы надеемся, уже не будет.

Вопрос «как добавить» не менее сложен. Очевидно, грамматика должна быть изложена так, чтобы она не занимала большого объема, была понятна, доступна и, в то же время, позволяла достаточно грамотно ориентироваться в построении предложений и их переводе. Подобие такой «синей тетради» с грамматикой создавал в своей работе с английскими текстами один из авторов этой книги. Обращаясь к своим сильно потрепавшимся от времени конспектам он думал о тех учителях, которые сумели вложить в свое время так много знаний в такой небольшой объем этой тетради, об их умении и таланте из сложного сделать простое и, напротив, обобщить там, где это необходимо. Чтобы не потерять что-то хорошее – нужно это сделать достоянием других. Примерно так рассуждал он, реализуя свою идею, и только это двигало авторами в процессе работы над данным пособием, которое, как нам кажется, имеет право на жизнь.

Авторы искренне признательны всем поддержавшим эту идею – друзьям, не потерявшим

в нас веру, коллегам по работе, издателям, красиво оформившим данную работу. Особая признательность спонсорам, внесшим свой вклад в издание нашей книги. Их рекламу мы с удовольствием размещаем в конце пособия. Особенно приятно, что выходит оно в Томске – городе, заслуженно называемом «Сибирскими Афинами», городе студентов, врачей и интеллигенции, городе, в котором любят и чтят своих Учителей.

В настоящем пособии излагаются грамматические понятия и правила, необходимые для квалифицированного перевода специальной литературы. Несмотря на краткость, материал пособия позволит быстро усвоить основные грамматические формы и конструкции, характерные для современного английского языка. Достаточно подробно представлены основные правила чтения английских букв и буквосочетаний. Для удобства изучающих язык они сведены в таблицы и сопровождаются фонетическими тренировочными упражнениями, которые помогут научиться правильно читать слова, встречающиеся в тексте.

Пособие предназначено для студентов, аспирантов и врачей всех специальностей.

Рецензент: кафедра теории и методики преподавания иностранных языков ТГПУ.

КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ НЕРВНЫХ СПЛЕТЕНИЙ ЧЕЛОВЕКА (учебно-методическое пособие)

Сумкина О.Б.

ГБОУ ВПО «Ставропольская государственная медицинская академия Минздрава России», Ставрополь, e-mail: tdk7med@pochta.ru

Изучение оперативной хирургии и топографической анатомии в медицинском вузе предполагает не только овладение знаниями по топографии различных органов и систем, но и их связи с различными клиническими проявлениями методами их диагностики и лечения.

Изучая впервые строение и состав основных нервных сплетений в курсе нормальной анатомии, студенты получают о них весьма общее представление, да это и понятно, ведь в это время они еще только приступили к изучению строения, функций отдельных систем и органов человека. Их знания ограничены понятиями о существовании отдельных нервов, а клиническое представление о нервных сплетениях, их составе и функциях у них, практически, отсутствует. Кроме того, литературных источников, где бы можно было найти подходящие сведения, дающие целостное представление о нормальной анатомии, топографии и клинических проявлениях повреждений сплетений в целом и отдельных нервов очень сложно. Все эти сведения разрозненные и найти их студенту бывает очень сложно.

Все это побудило нас написать учебно-методическое пособие, которое содержало бы не только чисто анатомические сведения о нервных

сплетениях, их составе и местоположении, но и позволило студентам, изучающим топографию и занимающихся в клинике, видящих больных с различными неврологическими проявлениями, знать и понимать уровни поражения нервной системы, характер локализации происходящих процессов.

В представленном нами учебно-методическом пособии дана общая анатомия, топографическая и клиническая анатомии основных нервных сплетений, а также описаны основные наиболее важные симптомы поражения этих сплетений.

Пособие имеет 4 главы, каждая из которых содержит сведения об одном из сплетений:

Глава I – «Шейное сплетение».

Глава II – «Плечевое сплетение».

Глава III – «Пояснично-крестцовое сплетение».

Глава IV – «Копчиковое сплетение».

В каждой главе описано формирование сплетения, деление его, зоны действия этого сплетения, топография каждого из выходящих нервов. Каждая часть иллюстрирована в основном цветными фотографиями и рисунками, показывающими как особенности топографии, так и клиническую картину их повреждения. Отдельно рассмотрена функциональная характеристика каждого сплетения и отдельно его нервов. Автор надеется, что данное пособие облегчит студентам, клиническим ординаторам, интернам изучение топографии основных нервных сплетений и поможет им в освоении клинических дисциплин, в частности неврологии, будет способствовать совершенствованию диагностики и тактике лечения больных с поражениями нервных сплетений.

ПРОПЕДЕВТИКА ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЕЙ. НЕОТЛОЖНЫЕ ТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ В СТОМАТОЛОГИИ (учебное пособие)

Тетенев Ф.Ф., Бодрова Т.Н., Калинина О.В.,
Месько П.Е., Левченко А.В.

ГОУ ВПО СибГМУ Минздрава России, Томск, e-mail: ftetenev@list.ru, info@clinics.tomsk.ru

В работе врача-стоматолога нередко возникают неотложные состояния, угрожающие жизни пациента и требующие экстренного оказания медицинской помощи. Оказание стоматологической помощи, как правило, обусловлено специфичностью амбулаторного приёма на фоне психоэмоционального напряжения, сопутствующей соматической патологии и при отсутствии возможности выявить отклонения в деятельности жизненно важных органов в связи с ограниченным временем на приём больного. Поскольку приезд бригады скорой медицинской помощи отсрочен во времени, врач-стоматолог, помимо

выполнения профессиональных стоматологических манипуляций, вынужден самостоятельно прибегнуть к оказанию неотложной помощи.

Учебное пособие написано в соответствии с учебной программой по дисциплине «пропедевтика внутренних болезней», составленной в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального медицинского и фармацевтического образования по специальности 060105 (040400) – «Стоматология», утверждённой 11 июня 2002 года для обучающихся по специальности стоматология.

Первая глава учебного пособия посвящена оказанию неотложной помощи при наиболее часто встречающихся сердечно-сосудистых нарушениях. В этой главе изложены современные определения и основные клинические критерии диагностики обморочных состояний, коллапса, стенокардических болей, острого коронарного синдрома, гипертонического криза и нарушения ритма сердечной деятельности.

Аналогичным образом изложены последующие главы.

Во второй главе изложены 5 видов асфиксий, обусловленных механическим препятствием прохождения воздуха через дыхательные пути которые могут возникнуть в результате манипуляций врача-стоматолога. Причиной приступа бронхиальной астмы на стоматологическом приёме может явиться использование различных медикаментозных средств. В этой главе подробно изложены патогенез, основные критерии диагностики и оказание неотложной помощи.

В последующих двух главах даны определения и причины висцеральных и соматических болей в животе, признаки желудочно-кишечных кровотечений, почечной колики основные критерии диагностики, оказание неотложной помощи.

Шестая глава посвящена неотложной помощи при эндокринных заболеваниях. К счастью

тиреотоксический и адреналовый кризы, острая надпочечниковая недостаточность встречаются редко, требуют неотложного лечения в стационаре. Тем не менее, диагностическая настороженность врача-стоматолога должна быть и не исключено оказание неотложной помощи до приезда бригады скорой медицинской помощи.

В последующих главах, с седьмой по тринадцатую, в которых рассматривается неотложная помощь при лекарственном анафилактическом шоке, коматозных, невротических и судорожных состояниях, кровотечениях, расстройствах психики, как наиболее часто встречающихся осложнениях не только в амбулаторной практике врача-стоматолога, но и в повседневной практике врачей других специальностей.

В каждой главе, с целью самоконтроля усвоенного материала, представлены тестовые задания и ситуационные задачи. Здесь же даны ответы к тестовым заданиям и эталоны ответов к ситуационным задачам.

Учебное пособие завершает четырнадцатая глава, посвящённая сердечно-лёгочной реанимации. В главе подробно изложена логическая последовательность действий реаниматора при оживлении. Включены наиболее показательные демонстрационные рисунки, что особенно необходимо для зрительного восприятия манипуляций, как для студентов, так и начинающих врачей.

Учебное пособие имеет необходимый указатель литературы.

Учебное пособие посвящено актуальной проблеме диагностике и лечения неотложных терапевтических состояний в стоматологической практике. Оно представляет интерес не только для студентов и врачей стоматологов, но и также для студентов и врачей других специальностей – терапевтов, педиатров, хирургов и др.

Педагогические науки

ПРЕВЕНТИВНАЯ КАДРОВАЯ ПОЛИТИКА: СОВРЕМЕННЫЕ ПЕРСОНАЛ-ТЕХНОЛОГИИ (учебное пособие)

Андруник А.П.

*Пермский институт (филиал) РГТЭУ, Пермь,
e-mail: andrunik72@mail.ru*

В учебном пособии представлена разработанная автором концепция превентивной кадровой политики (далее – ПКП), которая опирается на теоретико-методологические положения общей теории систем и объединяет понятийно-категориальный аппарат личностно-ориентированной и превентивной педагогики, архитектуру ПКП, технологию подготовки руководителей к превентивному управлению девиантными сотрудниками и его методическое обеспечение.

Конкретизированы дефиниции ключевых для рассматриваемой проблемы категорий с усилением акцента на усвоении персоналом нравственной составляющей трудовой дисциплины. Выявлены и доказательно представлены закономерности и принципы ПКП; спроектирована концептуальная модель системы превентивного управления персоналом с девиантным поведением и ее основные компоненты (целоеориентированный, субъектный, содержательный, функционально-деятельностный, диагностико-результативный, со-субъектный). Разработана технология подготовки руководителей к реализации ПКП, основанной на ее целевой направленности, интегративной сущности содержания превентивной деятельности, типологизации, пиках социальной напряженности в трудовых коллективах.

Представлены разработанные автором методики: оценки уровня дисциплинированности персонала с девиантным поведением, степени риска проявления им девиантного поведения, уровня личностной ориентации руководителей и их общей готовности к реализации ПКП.

Учебное пособие адресовано студентам, обучающимся по специальности «Менеджмент», профессорско-преподавательскому составу вузов, а также молодым специалистам и управленцам, повышающим свою квалификацию.

**РАЗВИТИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО
ПОТЕНЦИАЛА КАК УСЛОВИЕ
РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС
(сборник научных и методических
материалов Всероссийского педагогического
форума «Новая школа – новая волна»)**

Белова Е.Г., Давыдова Н.Н., Крюкова Е.М.

*Уральское отделение Российской академии
образования, Екатеринбург, e-mail: editor@urorao.ru*

Термин «модернизация» определяет сегодня главный вектор государственной политики РФ. Важнейшая задача современного этапа модернизации – создание инновационного уклада национальной жизни, который по мнению авторов материалов сборника, представляет собой социальную основу модернизации, систему общественных отношений, целенаправленно поддерживаемую государством, институтами гражданского общества, образованием, культурой, СМИ, другими социальными субъектами воспитания и социализации граждан. Под социокультурной модернизацией сегодня в первую очередь понимается развитие системы социальных отношений, целенаправленный переход к инновационному обществу посредством создания инновационного уклада национальной жизни. Он создаётся в массовых, постоянно возобновляемых процессах свободного и социально конструктивного взаимодействия граждан. Ведущим, социально и культурно организованным видом деятельности в этих процессах является воспитание, или в более широком понимании социализация.

Современная школа располагает всеми необходимыми нормативноправовыми и идеологическими возможностями для консолидации российского общества, развития человеческого потенциала страны средствами воспитания и социализации. Требование ст. 9 Закона «Об образовании» о развитии личности в его высшей, всеобъемлющей форме – духовно-нравственном развитии было в полной мере учтено при разработке федеральных государственных образовательных стандартов общего образования (ФГОС) второго поколения,

который изначально проектировался как общественный договор между государством, обществом, семьёй, иными социальными субъектами на предмет совместной деятельности по обучению, воспитанию, социализации и развитию детей и молодёжи. Для реализации возможностей ФГОС необходима системная деятельность по формированию социально-педагогической среды развития человеческого потенциала, которая включает систему образовательных, социальных, культурных, духовных, материальных, информационных условий деятельности обучающихся, педагогов и семей, целенаправленно организуемую общеобразовательной школой совместно с другими социальными институтами на основе требований ФГОС общего образования и в контексте целей и ценностей модернизации российского гражданского общества. Организация подобной социально-педагогической среды, ориентированной на цели и ценности модернизации как главное условие развития человеческого потенциала, формирования инновационного общества, духовной консолидации общества, воспитания человека, способного к творческому и ответственному саморазвитию и совершенствованию окружающего мира, во многом зависит от уровня развития педагогического потенциала как одного из основных условий реализации ФГОС нового поколения.

В сборнике научных и методических материалов Всероссийского Педагогического Форума «Новая школа – новая волна», который проводился весной 2011 года в соответствии с комплексной программой научно-исследовательских работ УРО РАО «Образование в Уральском регионе: научные основы развития и инноваций» на 2011-2012 гг.» представлены материалы пленарных и секционных выступлений научной и педагогической общественности по проблеме развития педагогического потенциала как важного условия реализации ФГОС нового поколения в Уральском регионе. Большое внимание уделено представлению опыта психолого-педагогического, информационного и методического сопровождения педагогов в разнообразных организационных формах введения ФГОС в условиях сетевого взаимодействия образовательных учреждений УРО РАО Федеральной экспериментальной площадки АПК и ПРО Министерства образования и науки РФ базовым учреждением сети – МАОУ гимназией № 47 г. Екатеринбурга. Материалы сборника будут полезны руководителям, педагогам, психологам, студентам, магистрантам, аспирантам педагогических и психологических специальностей, всем, кто интересуется проблемами введения ФГОС нового поколения

ЧТО НАДО ЗНАТЬ ПРИ ПОСТУПЛЕНИИ В ВУЗ. ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ (монография)

Елисеев Б.П., Гаранина О.Д., Камзолов С.К.,
Козлов А.И., Самохин А.В.

*Московский государственный технический
университет гражданской авиации, Москва,
e-mail: ogaran@yandex.ru*

Под редакцией Б.П. Елисеева.

Образование в XXI веке претерпевает радикальные изменения. С одной стороны, широкое применение новейших технологий предполагает высокую квалификацию работников, что требует массового высшего образования. С другой стороны, новые информационные технологии радикально меняют методы и цели образования, требуя неизвестных прежде компетенций. Эти тенденции являются общими для развитых стран и приводят к существенной перестройке системы образования. Именно поэтому современное общество, в котором знания и уровень интеллектуального развития людей становятся стратегическим ресурсом и важнейшим фактором развития экономики, требует придать образованию новый статус, повышая уровень предъявляемых к нему требований.

Важное значение для определения будущего российского образования имеет утвержденная 4 февраля 2010 г. Президентом Российской Федерации Д.А. Медведевым Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа», провозгласившая в качестве главной задачи современной школы раскрытие способностей каждого ученика, воспитание порядочного и патристического человека, личности, готовой к жизни в высокотехнологичном, конкурентном мире. При этом подчеркивается, что новая школа – это институт, соответствующий целям опережающего развития. Реализация сформулированных Президентом РФ требований к новой школе должно привести к такому построению школьного обучения, при котором ее выпускники могли бы «самостоятельно ставить и достигать серьезных целей, уметь реагировать на разные жизненные ситуации, обладая целостным социально-ориентированным взглядом на мир в его единстве и разнообразии природы, народов, культур, религий». Впервые в государственном документе обращается внимание на необходимость создания современной системы оценки качества образования, способной обеспечивать достоверной информацией о работе как отдельных образовательных учреждений, так и о системе образования в целом.

Реформирование школьного образования в России последние десятилетия шло по пути прямой *тривиализации* содержания. В результате все возрастающий процент школьников получает формальное право поступить в вузы, не имея при этом достаточной подготовки для

обучения в них. Разрыв между средним уровнем абитуриентов вузов – выпускников общеобразовательных школ и требуемым входным уровнем знаний студентов-первокурсников становится угрожающе большим. Введение единого государственного экзамена для выпускников средней школы, результаты которого зачитываются как вступительные испытания для поступления в вузы, а также правило подачи заявлений о приеме одновременно в несколько вузов привело к тому, что каждому успешно окончившему среднюю школу фактически гарантировано место в одном из вузов страны.

Поскольку снижение требования к уровню знаний студентов на входе не может быть ниже предельного значения, определяемого требуемым уровнем знаний выпускника на выходе из вуза, зафиксированным в виде соответствующих компетенций в государственном образовательном стандарте при фиксированном сроке обучения в вузе, единственно возможным путем минимизации указанного разрыва уровней знаний является повышение уровня знаний выпускников средней школы. При этом следует особо подчеркнуть, что все это происходит в условиях постоянного обновления научных знаний, невиданных прежде темпов развития науки, техники и технологий, а также форм организации труда. В этой связи закономерно встает вопрос о необходимости создания системы непрерывного образования, охватывающей все его звенья и, прежде всего, общее среднее и вузовское образование, т.е. те его ступени, где в основном и происходит становление личности молодого человека.

Важнейшим условием эффективного решения задачи построения системы непрерывного образования является обеспечение преемственности его ступеней. Обсуждение правовых, методологических и педагогических проблем взаимодействия системы непрерывного образования по типу «школа-вуз» показывает, что существующая сегодня система среднего образования не всегда может преемственность образовательных программ среднего полного и высшего профессионального образования. В практической работе школы и вуза имеет место значительная несогласованность и в содержании, и в методах, и в средствах обучения, а также существенное различие характера и способов познавательной деятельности школьников и студентов.

В представленной монографии рассматриваются актуальные проблемы обеспечения преемственности между общим средним образованием и профессиональной вузовской подготовкой. Авторы выделили наиболее горячие точки в системе «школа – вуз», связанные, прежде всего с гармонизацией учебных программ по естественнонаучному (математика и физика) и гуманитарному циклам предметов, изучаемым в выпускных классах школы и на младших курсах вуза, а также с совершенствованием форм

контроля качества получаемых знаний. В работе обсуждаются два пути преодоления разрыва школьной подготовки и вузовских требований. Первое – это адресная работа вузов со школьниками и учителями, организация профессионально ориентированных спецкурсов, кружков переподготовки и т.п. Второе – это внедрение новых информационных технологий в обучение школьников (и студентов младших курсов) традиционным предметам. Помимо соответствия духу времени, внедрение новых информационных технологий позволяет интенсифицировать обучение без увеличения нагрузки учащихся (одновременно увеличивая мотивацию современных молодых людей).

Общие концепции разбираются на основе содержания трех основных областей знания будущего инженера: математики, физики и комплекса социальных и правовых наук (значение последних нельзя недооценивать для специалиста, работающего не в башне из слоновой кости, а на социально значимом производстве со сложной структурой человеческих отношений).

В первой главе авторы реализуют предлагаемый в работе концептуальный подход на примере двух важнейших разделов элементарной математики – чисел и функций

Во второй главе рассмотрены пути совершенствования школьной программы и содержания обучения по физике, во-первых, путём сближения уровней математического аппарата, используемого как в школьной, так и в вузовской физике. Во-вторых, авторы, считая недопустимой тривиализацию содержания школьной физики, излагают своё представление о его уровне.

В третьей главе в контексте идеи о гуманитаризации современного образования определяются грани сопряжения школьных и вузовских программ по гуманитарным дисциплинам, преподаваемым в старших классах школы и на первом курсе вуза, предлагаются инновационные технологии обучения, применяемые в процессе преподавания гуманитарных дисциплин.

В четвертой главе раскрываются важнейшие права человека, знания которых позволят найти ответ при решении сложных жизненно-социальных проблем, сформировать толерантную гражданскую позицию.

В пятой главе подход к оценке результатов тестовых испытаний (которые de facto занимают все более важное место в системе контроля знаний) рассматривается с позиций статистической задачи, что дает возможность определять необходимое число вопросов, выносимых на тестовые испытания, для определения с заданной вероятностью уровня знаний испытываемого лица.

Результат объемной аналитической работы, проделанной авторами, несомненно, будет полезен как для учителей средней школы, так и для преподавателей вузов, ведущих занятия на пер-

вом курсе. Авторы с большой благодарностью примут все замечания и пожелания по работе.

Настоящая монография представляет собой обобщение проведенных авторами многолетних научных исследований в рамках выполнения «Мероприятий по социальному обслуживанию населения в части предоставления образовательных услуг жителям города Москвы государственными высшими учебными заведениями», финансируемых НО «Ассоциация московских вузов» при поддержке Совета ректоров вузов Москвы и Московской области.

ОХРАНА И ЗАЩИТА, ОБУСТРОЙСТВО, ИНДИКАЦИЯ И ТЕСТИРОВАНИЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ (научно-учебное издание)

Мазуркин П.М.

Марийский государственный технический университет, Йошкар-Ола, e-mail: kaf_po@mail.ru

Показаны методологические особенности выявления биотехнических закономерностей и приведены примеры статистического моделирования устойчивыми законами распределения, причем с сложными по конструкции волновыми составляющими, различных явлений и процессов индикации и тестирования земельных участков свойствами растений, анализа территориального и компонентного экологического равновесия по активности растительного покрова, охраны и защиты окружающей природной среды, рационализации природопользования, экологического мониторинга и природоохранного обустройства территорий, причем преимущественно на примерах земель, речных сетей и других природно-антропогенных комплексов Республики Марий Эл.

Окружающая человека среда состоит из природных, природно-техногенных и техногенных (антропогенных) объектов. На территории Республики Марий Эл еще имеются природные объекты, но они требуют охраны и защиты, а также обустройства их территорий от посягательства сельского и лесного хозяйств, строительства поселений и дорог, отраслей промышленности и добычи полезных ископаемых.

При этом мастерство (techne) присуще не только человеку, но и всему живому. Поэтому техногенными элементами природной среды могут быть технические образования (норы сурков, плотины бобров, ульи диких пчел и др.) не только человека. Таким образом, к техногенным объектам относятся созданные человеком и другими жителями природной среды, материальные предметы и вещественно-энергетические потоки природной среды.

В этом биотехническом подходе антропоцентризм ставится на второе место, а на первое место приходят принципы биоцентризма. Это безоговорочно означает – чтобы сохранить природную среду для потомков, причем не только

людей, приходится переосмысливать многие традиционные термины и понятия, даже и многовековые традиции и технологические отношения к природопользованию.

В сборнике приведены различные по тематике статьи. Но все они пронизаны применением биотехнического принципа, выраженного математически в виде биотехнического закона. Этот закон успешно применен и в обработке данных по контролю качества образовательной деятельности студентов.

Продолжая тему качества образования, нужно отметить, что на первом месте находится успеваемость, причем в главном смысле этого слова – «успевать за временем» – как студентам, так и преподавателям, по принятым программам многоуровневого обучения. Это успевание можно оценивать по-разному, чаще всего применяется четырехзначная шкала неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо и отлично. Лучше всего перейти на 100-балльную шкалу успеваемости.

На втором месте управления качеством образования находится установление приоритетов учебной работы по её видам. Увы, здесь у каждого свое мнение, так как программы обучения государственных стандартов недостаточно четко определяют приоритетность видов учебной деятельности. Стандарты сnivelированы в среднем по стране.

Многие считают, что первый приоритет имеют лекции. Да, в начале и в середине прошлого века так и было. Но ныне информационные технологии позволяют «вживую» слушать маститых ученых, по Интернету ознакомиться с любым лекционным материалом, а из библиотеки взять хорошие учебные пособия. Поэтому в настоящее время лекции, увы, давно уже не могут иметь первичный приоритет.

Первый приоритет нами дается производственным и учебным практикам. Они позволяют студенту лично на практике вжиться в тему НИРС, выбранную на втором курсе бакалавриата. В итоге после летней практики студент осознанно обрабатывает результаты собственные полевых опытов. Как правило, этот задел относится к поисковым экспериментам, в ходе статистического моделирования которых у студента на третьем курсе появляется апостериорная информация.

Для поддержки НИРС были введены часы по лабораторным работам и они распределяются между научными руководителями НИРС (преподавателями кафедры) в соответствии с численностью закрепленных на каждом курсе студентов. Более чем 10-летний опыт показывает, что аудиторные часы нужно смело сокращать, отдавая приоритет самостоятельной практической работе студентов. Анахронизмом давно стали в нашей стране и сессии, исключив которые вполне можно было бы завершить бакалавриат в три года, вместо нынешних четырех лет.

Бригадно-групповой метод обучения, в спешке введенный в 20-х годах XX века из-за нехватки квалифицированных педагогов, снова усилился введением нормы численности группы не менее 25 человек. А для закладки творческих начал нужны группы студентов 9-16 чел. С третьего курса бакалавриата нужно начинать внедрять личностно ориентированные активные методы образовательной деятельности на основе самостоятельной творческой деятельности каждого студента.

Чтобы в стенах технического университета подготовить плодотворного изобретателя, нужно полностью поменять не только менталитет высшего образования, но и всей системы воспитания и обучения молодёжи. Как и в технологически развитых странах с образовательной системой на практическое научно-техническое творчество, личностно-психологическая адаптация ребенка должна завершиться к семи годам. Социально-психологическая адаптация с упором на самостоятельность принятия решений в семье, школе и в окружающей среде должна в основном сформироваться к 12-14 годам. С 15 лет у подростка должна быть приоритетной личностно и предметно ориентированная адаптация к природе и обществу, причем через активизацию самостоятельной творческой деятельности в школе, затем в вузе, после этого также и на производстве. Только так действительно можно стать изобретателем, то есть «винтиком» и создателем инновационной экономики.

Процесс научно-технического исследования и поиска технических решений на уровне изобретений, по данным опытов на пришкольных учебно-опытных участках и местах практики студентов, имеет этапы:

- теоретические исследования, анализ априорной информации;
- разработка методик собственных осознанных поисковых опытов;
- проведение измерений в полевых и лабораторных условиях;
- *анализ таблиц результатов осознанных измерений;*
- *статистическое моделирование связей между факторами;*
- *выявление устойчивых биотехнических закономерностей;*
- *анализ закономерностей и запись апостериорной информации;*
- разработка нового способа и методики испытаний и измерений;
- составление заявки на предполагаемое изобретение.

Курсивом выделены этапы, примерами показанные в сборнике.

Устойчивые законы для идентификации по статистическим данным по принципу «от простого к сложному» (таблица) являются «кирпичиками» для закономерностей.

Математические конструкторы для построения статистической модели

Фрагменты без предыстории изучаемого явления или процесса	Фрагменты с предысторией изучаемого явления или процесса
$y = ax$ – закон линейного роста или спада (при отрицательном знаке)	$y = a$ – закон не влияния переменной x на показатель y с предысторией значений
$y = ax^b$ – закон показательного роста (показательной гибели $y = ax^{-b}$ не является устойчивым из-за $y = \infty$ при $x = 0$)	$y = a \exp(\pm cx)$ – закон Лапласа (Ципфа в биологии, Парето в экономике, Мандельброта в физике) экспоненциального роста или гибели
$y = ax^b \exp(-cx)$ – биотехнический закон в упрощенной форме	$y = a \exp(\pm cx^d)$ – закон экспоненциального роста или гибели (П.М. Мазуркин)
$y = ax^b \exp(-cx^d)$ – биотехнический закон, предложен проф. П.М. Мазуркиным	

При моделировании временных рядов тренд нужно вначале искать по закону экспоненциального роста или гибели (спада). Все шесть устойчивых законов распределения являются частными случаями биотехнического закона.

**ТВОРЧЕСКОЕ САМОРАЗВИТИЕ
СТУДЕНТА В ПРОЦЕССЕ
ФОРМИРОВАНИЯ ПРОЕКТНО-
ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ
(монография)**

Щёголь В.И., Клочкова Г.М.

Тольяттинский государственный университет,
Тольятти, e-mail: gal.klochkova@yandex.ru

В практико-ориентированной монографии представлена система творческого саморазвития студента в процессе формирования проектно-деятельностных компетенций, являющейся важнейшей составной частью в целостной подготовке компетентного специалиста, обладающего личностными и профессиональными качествами, востребованными в современных образовательных учреждениях.

Включает рассмотрение: генезиса проблемы и современного состояния творческого саморазвития личности студента в процессе реализации проектно-исследовательской деятельности; мето-

да проектов как объекта педагогической деятельности и процесса формирования проектно-деятельностных компетенций. Освещается сущность, структура, содержание готовности студентов к творческому саморазвитию в ходе формирования проектно-деятельностных компетенций, а также – условия эффективности реализации.

Наряду с теоретическими вопросами в издании включены различные аспекты педагогических технологий творческого саморазвития студентов в процессе проектной деятельности в различных видах учебной и внеаудиторной работы, описание опыта проектной деятельности вузов и общеобразовательных учреждений, в том числе и в процессе организации межпредметных связей, социального партнерства, использовании игровых методов и материалов диагностических программ, анкет, тестов, продуктов проектной деятельности и спецкурса «Творческое саморазвитие студента в процессе формирования проектно-деятельностных компетенций».

Монография предназначена для работников всех звеньев системы непрерывного педагогического образования, студентов и аспирантов, исследующих как проблемы творческого саморазвития личности студента, так и проблемы формирования проектно-деятельностных компетенций в процессе реализации межпредметных связей.

Сельскохозяйственные науки

**КОМПОНЕНТНОЕ РАВНОВЕСИЕ
И УСТОЙЧИВОСТЬ ДРЕВОСТОЯ
(научное издание)**

Мазуркин П.М., Долгих М.В.

Марийский государственный технический
университет, Йошкар-Ола, e-mail: kaf_po@mail.ru

На примере полного перечета 609 деревьев на лесосеке по ступеням толщины от 16 до 52 см у смешанного сосняка из Нолинского лесничества Кировской области показана методика компонентного анализа лесного древостоя по видам деревьев (сосна, ель, береза) по двум категориям состояния – деловые и дровяные деревья. Приведены конкретные биотехнические закономерности изменения численности деревьев, их активности и даны

критерии устойчивости древостоя к воздействиям.

В начале XXI века многие ученые, изучая эволюцию жизни на Земле, пришли к выводу, что человек только ускоряет естественные процессы геологической смены ландшафтов, почвы, растительного покрова и других природных объектов. Поэтому расширение и интенсификация сельского хозяйства, вырубка лесов, мелиорация, строительство гидротехнических сооружений, добыча полезных ископаемых и многие другие антропогенные воздействия всегда негативны для природной среды.

Особенно это негативное воздействие относится к лесным массивам.

Лесной древостой является уникальным природным объектом, способным при превышении

минимальной площади произрастания и возраста молодняка одного или нескольких видов, сформировать внутри себя циклы биотехнического круговорота вещества, энергии и сигналов.

Каждый древостой, становясь элементом территориально распределенного леса и его биогенным ядром, способствует жизнедеятельности других биологических видов, значительно повышает биологическое разнообразие и помогает достичь высокого обилия обитающих в лесу видов микроорганизмов, растений и животных.

Здесь преобладает симбиоз между видами, а не конкуренция.

Таким образом, леса формируются благодаря усилиям лесных деревьев, которые в процессах развития и роста движутся столетиями за изменениями климата по меридиану Земли. Но при этом в планетарном масштабе леса, а точнее популяции древостоев, сами изменяют климат на Земле, являясь климатическим демпфером и «кондиционером».

Ныне Европа имеет только те лесные массивы, которые сохранились благодаря «железному занавесу», то есть на границе противостояния стран Варшавского договора с остальными европейскими странами. С обеих сторон, что на западе среди стран Европейского союза, что на востоке на территории России, в основном простираются лесные пустыни и распаханые под пашни большие земельные участки.

В истории человечества немало примеров самовосстановления древостоев, а затем и лесов, после сильнейших антропогенных нагрузок на них. Например, до эпохи Возрождения в Европе от эпидемий чумы и других болезней вымерла половина населения. Брошенные людьми земельные участки в городах и населенных пунктах за 250 лет превратились в девственные леса, значительно увеличилась численность диких животных внутри самостоятельно восстановившихся древостоев.

В России процесс уничтожения лесных массивов «задержался» по сравнению с Европой на несколько столетий, и причем очень неравномерно по территории. На юге европейской части страны леса были сведены еще 3-6 тысяч лет назад, и этому способствовало изменение климата с циклом в 26000 лет и образование степных просторов. Северные и сибирские леса уничтожаем ныне прямо на глазах всего человечества.

Идея защиты природной среды в виде особо охраняемых территорий через консервацию лесных древостоев, в частности, сформировавшихся относительно недавно, всего несколько столетий, например, в виде природных заповедников и национальных парков, прежде всего, необходима от притязаний самих людей на извлечение из леса древесины.

Придерживаясь доктрины возможных экологических преобразований в лесах мира, вполне можно достичь некоторого экологического тер-

риториального и компонентного равновесия и на конкретном лесном земельном участке. Экологическая экспертиза и защита окружающей (города и поселки, села и деревни, заводы и фабрики) лесной среды является главным экологическим мероприятием местного населения. Это, в свою очередь, требует разработки принципиально новых способов и средств измерения свойств у отдельных деревьев и лесных древостоев.

В данной книге авторы придерживаются понятия об экологическом территориальном и компонентном равновесии, развивая идеи проф. Н.Ф. Реймерса применительно к лесному выделу и даже к лесной пробной площади в виде отведенной для рубки деревьев лесосеки. Эволюция техники и технологии в мире приведет к совершенствованию необходимых способов и технических средств таких экологических измерений. Однако, как будет показано нами, можно применять и те способы перечета лесных деревьев, которые широко известны в лесной таксации.

По Н.Ф. Реймерсу, экологическое равновесие – это непрерывно меняющееся соотношение. Но при полном перечете древостоя для последующей сплошной или выборочной рубки деревьев получается только одноразовое измерение, и поэтому на пробной площади в виде лесосеки территориальное равновесие не рассматривается. По результатам полного перечета деревьев по ступеням толщины их ствола удастся оценить *статическое компонентное равновесие*, а через соотношение видов лесных деревьев и их состояния (деловое и дровяные) определить показатели устойчивости древостоя к воздействиям. Но для оценки стабильной устойчивости древостоя полученные научные результаты нужно перенести на те древостои, которые находятся на особо охраняемой территории. Тогда, после нескольких периодов перечета деревьев, удастся оценивать и динамическое компонентное равновесие древостоя.

Компонентное равновесие в книге понимается на физическом уровне как состояние древостоя до рубки на лесосеке как пробной площади.

Современная лесная наука в измерениях деревьев и древостоев всячески нарушает веками сложившийся в лесной экосистеме пространственно-временной порядок. Лесное хозяйство, а в особенности его отрасль по извлечению кругляка из леса, исходит только из утилитарного представления о лесном дереве как ствола для древесных заготовок.

Однако, за более 300-летнее развитие, лесная таксация добилась в хозяйственном освоении лесов как массового статистического материала деревьев многого, поэтому нужно как можно быстрее преобразовать способы таксации в методы экологического измерения лесных деревьев и древостоев, а затем постепенно развить *экологическую таксацию* дальше – разрабатывая способы и средства для измерений свойств леса.

Различные типы экосистем по-разному реагируют на антропогенное воздействие и обладают различной способностью к самовосстановлению. **Устойчивость экосистемы** рассматривается отдельно для различных видов нарушений и обычно понимается как [5]:

1) способность экосистем противостоять воздействию, не изменяясь;

2) способность и скорость самовосстановления, и способность самоочищения экосистемы в случае загрязнений.

Как противоположность понятию устойчивости может быть рассмотрен экологический риск, который определяется последствиями, возникающими от воздействий:

1) легкость разрушения экосистемы даже при слабых воздействиях,

2) продолжительность или невозможность восстановления первоначального типа экосистемы.

Однако, в отличие от устойчивости, кроме указанных аспектов, экологический риск определяется:

1) возможностью и стоимостью проведения рекультивации,

2) экологическими и экономическими потерями при изменении типа экосистемы в результате воздействия,

3) агрессивностью источника воздействия.

Таким образом, понятие экологический риск богаче по содержанию в сравнении с понятием устойчивости и включает в себя экономические показатели.

ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАВНОВЕСИЕ = TERRITPRIAL ECOLOGICAL BALANCE (аналитический обзор)

Мазуркин П.М., Михайлова С.И.

Марийский государственный технический университет, Йошкар-Ола, e-mail: kaf_po@mail.ru

Изложены научные основы формирования геотриады «ландшафт + население + хозяйство», и на практических примерах показаны статистические модели изменения показателей экологической оценки по административным образованиям и экосистемам в границах водосборных бассейнов рек и их притоков. Обоснованы практические подходы к измерениям критериев территориального экологического равновесия по Н.Ф. Реймерсу и активности растительного покрова.

Приведены примеры анализа экологического состояния по динамике площади и продуктивности растительного покрова. Особое внимание уделено земельному кадастру и первой категории земель сельскохозяйственного назначения, причем для последних территориальное экологическое равновесие предложено измерять параметрами травяного покрова в виде лугов, пастбищ и многолетних насаждений. Предложены методы использования залежей. Показаны способы из-

мерения продуктивности: травяного покрова по динамике массы травы в ходе ее естественной сушки, а также земель по динамике урожайности зерновых культур, озимой пшеницы и картофеля по статистическим рядам с 1913 г. для расчета кадастровой стоимости сельхозугодий.

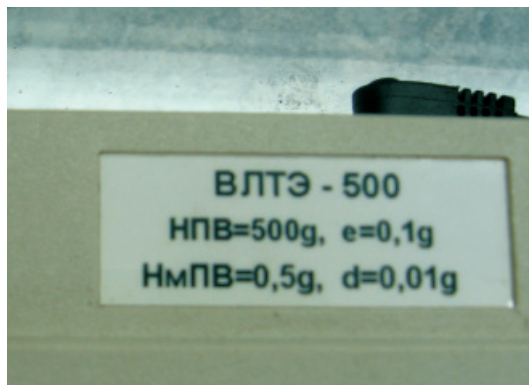
Оценка негативного влияния промышленных и других объектов на окружающую среду свойствами травяного покрова

В основу шести изобретений 2389015, 2380890, 2380891, 2384048, 2388213 и 2392617 (www.fips.ru) положены результаты полевых экспериментов по изучению поведения травяного и почвенного покрова на пробах травы и почвы луга, взятых с пробных площадок размерами 1,0×1,0 м. Результаты могут быть применены для повышения продуктивности сенокосов и пастбищ, а также для индикации загрязненности травяного покрова от промышленных предприятий.



Луг около предприятия

Пионерным является СПОСОБ ИСПЫТАНИЯ ПРОБЫ ТРАВЯНЫХ РАСТЕНИЙ по патенту РФ 2389015. Изобретение относится к определению качества пробы травяных растений и может быть использовано в экологическом мониторинге территорий с травяным покровом. До срезания отмечают контуры пробной площадки на месте взятия пробы.



Весы для взвешивания проб травы

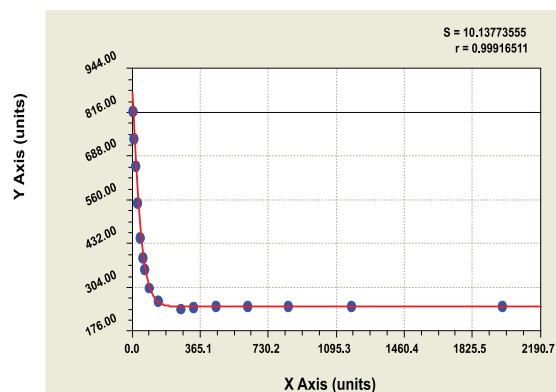


Пробная площадка 1,0×1,0 м луга

После срезки травы пробу взвешивают на весах около площадки. После первого взвешивания пробу травы в бумажном мешке размещают на естественную сушку в сухом и безветренном месте.

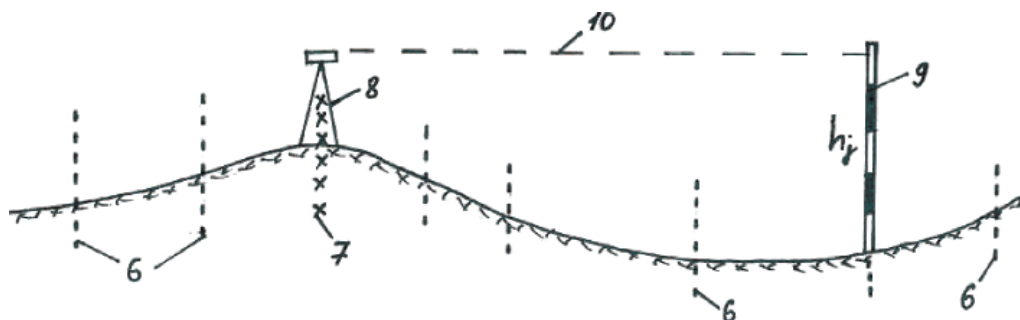
По мере высыхания пробу многократно взвешивают. По результатам взвешивания без учета массы бумажного мешка устанавливают сроки естественной сушки с момента взятия пробы.

О качестве травяного покрова судят по времени достижения пробой травы первого и последующих минимумов массы пробы травы.



Динамика сушки пробы травы

СПОСОБ ИСПЫТАНИЯ ТРАВЯНОГО ПОКРОВА НА ПРИУСЛОВНОЙ ПОЙМЕ РЕКИ по патенту РФ 2380890. На измеренной по длине и площади водосбора выделяют участок русла с незаливным или пойменным лугом, а на прибрежной части выделяют биогеоценоз с границами испытуемого травяного покрова, затем на этом участке размечают перпендикулярно руслу множество временных створов наблюдений.



Геодетические измерения центров пробных площадок на лугу

СПОСОБ ИСПЫТАНИЯ ТРАВЫ ЛЕСНОЙ ПРИБРЕЖНОЙ ЛУГОВИНЫ по патенту РФ 2380891. Изобретение относится к ландшафтам малых рек с естественной лесной и луговой растительностью и может быть использовано при биотехнической и биохимической оценке травяного покрова на прибрежных луговинах, в частности в пределах водоохранной зоны. Изобретение также может быть использовано при учете влияния на урожайность травы стены леса, окружающего пойменный луг, и ориентации группы пробных площадок относительно сторон света.

СПОСОБ ИСПЫТАНИЯ ТРАВЯНОГО ПОКРОВА НА ПОЙМЕ МАЛОЙ РЕКИ по патенту РФ 2384048. В способе измеряют длины притоков и площади водосбора притоков реки и падения притоков по разности высот между их истоками и устьями, распределение притоков по отличительным группам по наличию рас-

тительного покрова на территориях бассейнов водосбора реки и ее притоков. Проводят оценку влияния орографических особенностей рельефа и ландшафта.

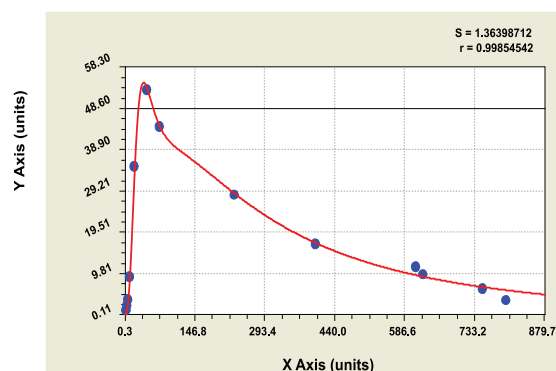


График ландшафтного распределения проб травы

СПОСОБ ИЗМЕРЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ ТРАВЯНОГО ПОКРОВА по патенту РФ 2388213. Проводят учет колебаний урожайности в зависимости от структуры фитоценоза в виде травяного покрова, устанавливают требуемую точность измерений урожайности по испытаниям травы на пробных площадках. Проводят статистическую обработку данных испытаний проб травы с пробных площадок.

СПОСОБ ИСПЫТАНИЯ ПОЛОС ТРАВЯНОГО ПОКРОВА НА ПОЙМЕ МАЛОЙ РЕКИ по патенту РФ 2392617. Внутри во-

дозащитной полосы малой реки выделяют участок луга в виде травяных полос. На каждой полосе размечают пробные площадки. Измеряют расстояния от центра каждой пробной площадки до края зеркала воды. После срезки проб травы подвергают ее испытаниям.

Изобретения позволяют проводить экологический мониторинг пробами травы на 1,0×1,0 или 0,5×0,5 м, в том числе по берегам рек, прудов, озер и др. Приводят к резкому сокращению затрат на слежение за экологическим качеством среды промышленных объектов и городов.

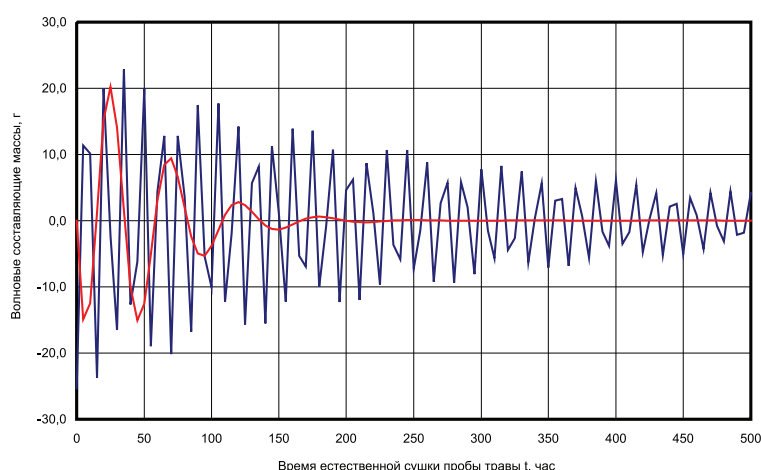


График двухволновой динамики массы пробы срезанной травы

Сущность всех шести научно-технических решений в том, что: участок луга берется около промышленного объекта, дороги, малой реки или населенного пункта; намечаются площадки; каждая площадка имеет геодезическую привязку; измеряется динамика естественной сушки пробы травы с дискретным взвешиванием.

ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ БАЛАНС (научное издание)

Мазуркин П.М.

Марийский государственный технический университет, Йошкар-Ола, e-mail: kaf_po@mail.ru

Приведен метод оценки территориального экологического неравновесия и дан анализ распределения земель на примере земельного кадастра Чувашии (по состоянию на 01.01.2008) и активности растительного покрова по 26 муниципальным образованиям Чувашской Республики.

Обоснованы три стратегии поведения на будущее по обустройству сельских и городских территорий с достижением рационального территориального экологического равновесия. Предложены меры по республиканской программе экологически ответственного природообустройства и рационализации природопользования на период 2010-2040 гг.

Для землеустроителей, аспирантов и соискателей, а также студентов – будущих бакалавров и магистров по направлениям землеустройства, природообустройства и водопользования, защиты окружающей среды, сельского хозяйства.

До проектирования экологически ответственных, социально приемлемых и экономически эффективных мероприятий по природоохранному обустройству территорий, защите еще имеющейся на данной территории окружающей человека природной среды, рационализации в одной или одновременно в нескольких отраслях промышленного природопользования, прежде всего в процессах землеустройства и землепользования, водопользования и лесопользования, необходимо провести предпроектные изыскания (аванпроектирование) на основе измерений земельных участков с растительным покровом и исследования их параметров функционирования (факторный анализ) для разумного изменения в будущем экологического состояния ландшафтов.

При этом изучение череды состояний во времени дает динамику поведения природных и культурных ландшафтов, а также позволяет дискретно оценивать устойчивость, экологический ущерб и риски от антропогенных и иных воздействий на эти изменяющиеся во времени и пространстве ландшафты.

Главной подсистемой ландшафта является растительный покров, который за столетия и десятилетия формирует почвенный покров.

Активность растительного покрова, то есть экстенсивное изменение на территории этого покрова по площади, оказывает прямое влияние на достижение территориального экологического равновесия. Интенсивность растительного покрова определяется динамикой его поведения во времени жизнедеятельности. В данной брошюре показатель интенсивность растительности не рассматривается, для этого необходимы ежегодные предпроектные изыскания в течение не менее 10 лет.

Экологическое равновесие (территориальное и компонентное) должно устойчиво (противодействие внешним воздействиям) и стабильно (устойчивость на долгое время) сохраняться десятилетиями и столетиями в будущем при условии, что внешние климатические и орографические факторы будут за это время постоянными или же очень медленно изменяющимися (то есть квазистационарными процессами с динамичными отдельными импульсными изменениями).

Тогда устойчивость ландшафта можно будет математически описать закономерностями квазистационарного случайного процесса [1-36].

Но вначале рассматривается территориальный экологический баланс, так как для компонентного анализа необходимы данные измерений видового разнообразия растительности, её сукцессии и мозаичности по однородным земельным участкам (леса, луга, болота и др.). Для компонентного анализа существующий земельный кадастр развит пока явно недостаточно, имеет очень много неточностей, не проводятся ежегодные уточнения в реальном режиме землепользования.

Для измерения активности растительного покрова используются данные из существующего земельного кадастра. Однако он пока составляется только по муниципальным образованиям и на уровне административных районов субъектов Российской Федерации.

В будущем потребуется составлять модификации земельного кадастра не только по муниципальным образованиям, но и в разрезе природных и культурных экосистем (ландшафтов). Тогда будет реальная возможность территориального, компонентного и динамического анализа геотриады «ландшафт + население + хозяйство».

Данная брошюра затрагивает ландшафт, да и то только по одному из важнейших параметров ландшафта – площади в горизонтальной геодезической плоскости Земли. В дальнейшем предлагается по электронным картам рассмотреть ландшафты по бассейнам малых рек и разработать рекомендации по совместному обустройству оврагов и реанимации речных сетей с

высохшими в прошлом и пересыхающими ныне речками и речушками.

У нас запатентованы способы экологической оценки территории по системе притоков малых рек и измерениям древостоев, травы и почвы.

По мере углубления сотрудничества можем обучать специалистов разного профиля статистическому моделированию и экологическому анализу, проводить переподготовку кадров с продажей программных и научно-методических продуктов, совместно издавать научные книги и учебные пособия (практикумы по реальным примерам заказчика), готовить целевых и элитных бакалавров и магистров, кандидатов и докторов технических и сельскохозяйственных наук.

Естественный (заповедники), частично измененный человеком (национальные парки и другие особо охраняемые территории на месте бывших в эксплуатации ландшафтов) или же полностью культурный растительный покров (сады, лесные плантации, городские парки, придорожные лесные полосы и пр.) становятся уникальными фитоиндикаторами экологической ситуации и экологического режима на любом территориальном образовании: ландшафте, водосборном бассейне, административном районе, территориально-промышленном комплексе, городе или другом населенном пункте, сельхоз-предприятии, на частном землевладении, личном или семейном земельном участке и др.

К растительному покрову относят любые земельные участки, на которых произрастают растения, как правило, многолетние, без пахоты.

Поэтому к растительному покрову нельзя относить однолетние и многолетние травы, применяемые в севооборотах сельскохозяйственных культур. Но, при рассмотрении экологического баланса на территории сельхозпредприятия, или же мелкого по площади землепользователя, допускается отнести к растительному покрову поля с многолетними травами и другими растениями.

К растительному покрову следует также отнести земельные участки с древесно-кустарниковой растительностью, болотами, водные объекты с растениями. Но нельзя к растительности причислять вырубки леса, культурные лесные посадки возрастом до 10(листва)-20(хвоя) лет, а также пустыри, прогалины и другие земельные участки.

Исходные данные для вычислений критериев активности растительного покрова ныне содержатся в земельном кадастре административного образования: Российской Федерации, федеральных округов России, субъектов, административных районов каждого субъекта федерации.

Представленная брошюра отражает возможности скромного начала крупных преобразований в обустройстве сельских территорий и городских ландшафтов. Она является обоснованием разработки и реализации республиканской программы подъема сельских территорий до 2040 г.

Нужно кому-то опередить в этом экологическом направлении других субъектов федерации, чтобы стать пионером в экологически ответственном обустройстве, землеустройстве, защите окружающей природной среды ради блага самих людей, рационализации пользования природными и антропогенно измененными аграрными ландшафтами.

ЛАНДШАФТНО-ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ ПОЙМЕННОГО ЛУГА МАЛЫХ РЕК (научное издание)

Михайлова С.И., Мазуркин П.М.

Марийский государственный технический университет, Йошкар-Ола, e-mail: kaf_po@mail.ru

Изложены теоретические и практические основы методологии ландшафтно-экологической оценки пойменного луга, расположенного на территории водоохранной зоны и водозащитной полосы малой реки, на основе выявления статистических закономерностей по факторным отношениям между свойствами водной поверхности реки, травяным покровом луга и почвой. Выявлены биотехнические закономерности динамики естественной сушки проб срезанной травы в сено и показаны закономерности влагоудерживания травяных растений с волновой адаптацией к потере влаги. Приведены подробные сквозные биохимического анализа высушенных проб травы и агрохимического анализа проб почвы под пробными площадками размерами 1,0×1,0 м.

Показана методика оценки территориального экологического равновесия сельских районов и земель сельхозпредприятий. Приведены результаты анализа динамики урожайности сенокосов по сельским районам Республики Марий Эл.

В России происходит постепенный переход на адаптивно-ландшафтные системы земледелия, обеспечивающие уменьшение стока воды в 1,5-2,0 раза и смыв почвы в 3-8 раз, повышение урожайности культур на 25-30% и рентабельность сельскохозяйственного производства на 8-20%.

Однако, как показывает практика, например, Саратовской области (Бондаренко Ю.В., 1998, 2002, 2007) и результаты анализа систем адаптивно-ландшафтных мелиораций [8], надежность мероприятий по охране и рациональному использованию природных и природно-антропогенных ландшафтов определяется изучением качества их функционирования в динамике. Проф. Ю.В. Бондаренко в этой связи отмечает [8, с. 5], что: «Экологические проблемы XX века ... породили и глубоко научный функциональный подход к изучению антропогенного воздействия на ландшафты».

До сельского хозяйства функционирование приречных ландшафтов с травяной и лесной растительностью создавало экологическое равновесие как в соотношениях компонентов

ландшафта, так и в их территориальном экологическом балансе, а также поддерживало полноводность малой реки во все времена года.

С конца 70-х годов XX века активизировались исследования для создания научной основы агроландшафтоведения [8, с. 6]. В ней признается, что адаптивно-ландшафтные системы земледелия должны включать рациональное использование не только пахотных земель, но и леса, луга (сенокосы и пастбища), защитных насаждений и иных компонент ландшафта.

Но остается без изменения сам вектор направленности исследований – от пашни к растительному покрову. Об этом указывает тот факт, что «... методологической основой адаптивно-ландшафтных систем земледелия (АЛСЗ) является повышение уровня адаптации зональных систем земледелия к агроландшафтам» [21, с. 7].

При этом сторонники адаптивно-ландшафтных систем земледелия сами указывают на основной методологический недостаток одностороннего движения научно-технической мысли: «Оценивая АЛСЗ как наиболее экологически обоснованную систему, следует признать, что из нее «выпал» один из основных компонентов ландшафта – реки, т.е. водотоки и водоемы не являются ... предметом изучения и улучшения ...» [8, с. 7].

Таким образом, нужна интенсификация исследований влияния рек и водоемов на водозащитные ландшафты.

Взаимодействие леса и полей достаточно изучено (например, полезащитные лесные полосы), а вот леса и поля около малой реки до сих пор со времен В.Р. Вильямса достаточно не изучены. Поэтому система «малая река – лес – сельхозугодия» вначале должна быть рассмотрена на более низком системном уровне «малая река – сельхозугодия». Причем из всех подкатегорий земель сельскохозяйственного назначения пашни, как правило, удалены от берегов и поэтому наиболее близко к берегам малой реки примыкают пойменные луга (сенокосы и пастбища).

Подсистема «малая река – травяной покров» становится научно обоснованным объектом исследования, который может объединить два успешно развитых за прошедшие десятилетия с конца XIX века научных направления – общую гидрологию рек и луговедение с луговодством. Вместе с тем, нелегко найти ныне естественные ландшафты с нетронутыми пойменными лугами и чистыми речками и малыми реками.

Антропогенное влияние трудно исключить даже на заповедных территориях. Поэтому третьим основным влияющим фактором становится населенный пункт, расположенный вне водозащитной полосы или же охватывающий всю водозащитную зону на участке реки с застройкой её зданиями и гидротехническими сооружениями.

При этом любой населенный пункт имеет мост через малую реку и плотину для накопли-

вания воды в мелиоративных, рекреационных и иных целях. Наименьший набор гидротехнический сооружений имеет деревня.

В этой связи актуальным становятся исследования по изучению влияния топографических и почвенных условий прирусловых территории на пространственную структуру видового состава трав и продуктивность пойменных лугов и разработку методов ее определения, обеспечивающих применение экологически обоснованных норм воздействия хозяйственной деятельности человека на живую природу в бассейне малых рек.

Для этого было изучено особенности экосистем пойменных лугов малых рек лесостепной зоны Республики Марий Эл и разработан метод оценки их продуктивности, нарушения экологического равновесия сельскохозяйственных территорий, обеспечивающих экологически обоснованное воздействие человека на состояние природной среды.

Концепция о теснейшей связи растительности пойменных лугов малых рек и условий ее местообитания доказана факторным анализом фитоценоза на водоохраной зоне и водозащитной полосе. Влияние гидрометрических параметров русла и прирусловой поймы малой реки доказана закономерностями динамики сушки проб травы.

Основные рекомендации. Для прогнозирования изменения продуктивности пойменных лугов на малых реках Республики Марий Эл, при реорганизации структуры земель сельскохозяйственного назначения и обоснования показателей проектной урожайности, в результате проведения мелиоративных мероприятий целесообразно использовать разработанные модели продуктивности луга по створам малой реки от элементов рельефа.

При оптимизации ландшафтов сельских территорий и улучшения условий окружающей среды рекомендуется использовать предложенный способ оценки нарушения экологического равновесия у земельных участков сельскохозяйственного назначения.

Впервые для условий лесостепной зоны республики Марий Эл установлены закономерности пространственного изменения видового состава травяного покрова и агрохимических свойств почв в пойме на равнинных участках малых рек; разработаны модели продуктивности пойменного луга в разных его точках по створам малой реки в зависимости от элементов рельефа; предложена система критериев оценки нарушения экологического равновесия сельскохозяйственных территорий.

Использование установленных особенностей пространственного изменения видового состава травяного покрова в поймах малых рек лесостепи Марий Эл и разработанных моделей продуктивности пойменного луга в зависимости от элементов рельефа по створам рек делает

возможным прогнозирование валовых сборов кормов с этих видов сельхозугодий и их изменения при проведении мелиоративных работ по улучшению состояний гидротехнических сооружений на малых реках. Применение предложенного способа оценки нарушения экологического равновесия территорий сельхозпредприятий позволит разработать систему мероприятий по стабилизации сельских ландшафтов и повышению продуктивности земель сельскохозяйственного назначения.

ОРОШЕНИЕ ДОЖДЕВАНИЕМ КОРМОВЫХ КУЛЬТУР В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЯКУТИИ (монография)

Угаров И.С., [Мандаров А.А.]

*Институт мерзлотоведения СО РАН, Якутск,
e-mail: ugarov@mpi.ysn.ru*

В условиях Крайнего Севера повышение урожайности кормовых культур и овощей, охрана и рациональное использование земельных ресурсов являются одними из актуальных проблем обеспечения населения сельскохозяйственными продуктами. В районах распространения многолетнемерзлых пород повышение урожайности обеспечивается за счет улучшения водного и теплового режимов почвогрунтов.

В условиях засушливого климата Якутии одним из основных мелиоративных направлений в увеличении производства сочных кормов для животноводства – ведущей отрасли сельского хозяйства республики, является орошение дождеванием. Однако водные мелиорации производятся часто без учета геоэкологических, почвенных, погодных условий и водопотребления растений, вследствие чего применяемые оросительные нормы в один сезон могут колебаться от 300 до 1200 м³/га, даже в пределах одного и того же хозяйства.

С середины 80-х годов при участии авторов началось планомерное изучение этой проблемы на примере сеяных лугов и кормовых культур. Если в 80-х годах были разработаны предварительные рекомендации по режимам орошения кормовых культур для районов Центральной Якутии на полях без подземных залежеобразующих льдов, то в 90-х годах появилась необходимость изучения влияния орошения на водно-тепловой режим почвы при неглубоком залегании от поверхности повторно-жильных льдов (ПЖЛ). В большей части осваиваемых угодий долины р. Амги и таежных земель на высоких террасах рек Лены, Амги, Суолы и др. широко распространены ПЖЛ. В результате разрушения поверхности из-за интенсивного развития криогенных процессов вследствие раскорчевки леса и последующего нерационального орошения многие пашни выходят из оборота землепользования.

В монографии обобщены результаты многолетних экспериментальных исследований радиационного и теплового балансов, гидротермического режима мерзлотных лугово-черноземных почв при орошении дождеванием кормовых культур весеннего и летнего посевов. Наблюдения проводились в вегетационные периоды с различными погодными условиями. Обеспеченность температуры воздуха колебалась от 12 до 80 %, а обеспеченность осадков – от 8 до 85 %.

При экспериментальных исследованиях водно-физических свойств почв (гранулометрический состав, химический состав водной вытяжки, объемная и удельная масса, порозность, почвенно-гидрологические константы и водопроницаемость) установлено, что различное содержание органического материала в почве, псевдоморфозы, гумусовые подтеки способствуют большим разбросам значений водно-физических свойств, которые следует учитывать при проведении гидромелиорации. Выявлено, что мерзлотные лугово-черноземные почвы Амгинского полигона, обладая хорошей водопроницаемостью, водоудерживающей способностью, повышенным диапазоном активной влаги, оптимальной плотностью и слабой засоленностью, позволяют получать высокие урожаи без рассоления и регулирования pH, благоприятны для возделывания кормовых культур при применении минеральных удобрений и орошения. Лугово-черноземные почвы долины р. Лены обладают более слабой водоудерживающей способностью, повышенной уплотненностью, более низким диапазоном активной влаги, чем их амгинский аналог. Однако на незасоленных разновидностях можно получить хороший урожай при орошении.

Впервые выполнены определения коэффициента теплопроводности мерзлотных черноземно-луговых, лугово-черноземных, дерново-луговых и таежно-палевых почв. Установлено, что наибольший коэффициент встречается у мерзлотных дерново-луговых, а наименьший – у черноземно-луговых почв, что объясняется более высокой гумусированностью последних.

Лабораторные определения коэффициента теплопроводности мерзлотной черноземно-луговой почвы послужили основой построения номограмм его зависимости от объемной массы и влажности почвы в талом и мерзлом состояниях. Эксперименты позволили выявить влияние различных норм орошения на динамику коэффициента теплопроводности почв, увеличение которого при орошении является основным фактором повышения температуры талого слоя.

Получены новые данные и уточнены особенности перераспределения составляющих радиационно-теплового баланса, как при весеннем, так и летнем посевах кормовых культур. Выявлено неодинаковое распределение (соотношение) основных составляющих радиацион-

ного баланса и теплового потока в грунт. При летнем посеве в период вегетации кормовых культур на долю радиационного баланса приходится около 50 % от общего притока суммарной радиации, тогда как при весеннем посеве он составляет около 75 %, а тепловой поток в почву – в среднем 6 % от радиационного баланса, что в 1,8-2,0 раза меньше по сравнению с весенним посевом. Полученные данные могут быть использованы при различных расчетных и прогнозных разработках.

Исследования микроклимата приземного слоя воздуха кормовых культур при дождевальном орошении позволяют сделать следующие выводы:

- температура воздуха в среднем пентадном выражении на лугу и на неорошаемых участках повышается сверху вниз, а на орошаемом участке, наоборот, понижается по мере приближения к поверхности почвы;

- абсолютная и относительная влажность на высоте 0,5 м на неорошаемом овсе несколько ниже, чем на орошаемом;

- выявлены особенности распределения температуры воздуха внутри травостоя, максимум или минимум которой отмечается на определенной высоте в зависимости от времени суток и высоты травостоя;

- микроклиматические элементы на высоте 2 м на всех площадках не имеют большой разницы под воздействием адвективных процессов.

Многолетними исследованиями выявлены закономерности формирования гидротермического режима почв при дождевальном орошении. В условиях долины р. Лены под воздействием поливов на участках с весенними посевами повышение средневегетационной температуры почвы отмечается ниже корнеобитаемого слоя. При летнем посеве в условиях долины р. Амги оптимальные нормы полива незначительно сокращают слой сезонного протаивания и исключают вытаивание близкозалегающих повторно-жильных льдов, но не ухудшают температурного режима почвы. В целом почвенные тепловые ресурсы вполне достаточны для весеннего и летнего посевов кормовых культур.

Разработанный оптимальный режим орошения дождеванием при весеннем и летнем посевах позволит получить более высокие урожаи. При таком режиме орошения исключается вытаивание ПЖЛ, развитие просадок, криогенных нарушений поверхности, рационально используются земельные ресурсы. Результаты производственной проверки рекомендуемых режимов орошения показали их пригодность и удовлетворительную точность для производственных целей. Для практического использования рекомендованы уточненные сроки и нормы поливов в зависимости от фазы развития культур, метеорологических условий, типа почв их механического состава и водно-физических свойств. Применение рекомендуемых режимов орошения,

кроме экономических выгод, служит не менее важной задаче – сохранению высокопродуктивных долгодетных орошаемых пашен под кормовыми культурами.

Монография представляет интерес не только в прикладном, но и научном аспекте, что не-

обходимо для проектирования, строительства и эксплуатации оросительных систем, охраны и рационального использования земельных ресурсов и как учебное пособие для высших учебных заведений сельскохозяйственного направления.

Социологические науки

ФИЛОСОФИЯ ИНЖЕНЕРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (монография)

Кансузян Л.В.

МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва,

e-mail: Lalamin@yandex.ru

Две проблемы являются предметом анализа представленной работы: как возможен социально-философский анализ инженерной деятельности; и как ценностная система инженера и социальной среды формируются и влияют на инженерную деятельность. Инженерная деятельность по созданию совершенной техники и аномичность постиндустриального общества – противоречие, лежащее в основе современной цивилизации. Решение этих проблем привело к созданию в рамках философии новой **социально-ценностной концепции инженерной деятельности**.

В представленном исследовании инженерная деятельность осмысливается как социокультурный феномен, рассматриваются ее природа и особенности, носители (субъекты) этой профессии как на стадии формирования специалистов в этой области профессиональных знаний, так и на этапе их функционирования в качестве зрелых специалистов. Изучаются также проблемы, связанные с рисками инженерной деятельности, оценкой и экспертизой, управлением и организацией инженерной деятельности. Анализируются социальные характеристики данной профессиональной группы, ее место в социальной структуре общества. Такой междисциплинарный и комплексный анализ современной инженерной деятельности явно недостаточно разработан и представлен в имеющейся литературе, а потому является весьма актуальным.

Основные результаты исследования и их научная новизна заключаются в следующем:

1. Проанализированы субстанциальные, сущностные основания техники и инженерной деятельности. Типологизированы существующие концепции инженерной деятельности.

2. Прослежена связь между развитием технико-технологической сферы индустриально развитых обществ, инженерной деятельностью и управлением этой подсистемой. Исследована инженерная деятельность в контексте изменений, происходящих в современном постиндустриальном обществе.

3. Исследована специфика инженерной деятельности. Изучены социально-философские,

исторические, социальные, социологические, аксиологические, культурологические, психологические аспекты инженерной деятельности на основе как теоретических источников, так и с помощью эмпирических социологических исследований инженерной деятельности.

4. Артикулирована социально-ценностная концепция инженерной деятельности, специфика которой заключена во *включении в познание инженерной деятельности самого субъекта этой деятельности с его системой ценностей, формирующейся в профессиональном учебном заведении; в анализе инженерной деятельности в системе ценностей окружающего социума. Предметное поле философии инженерной деятельности расширено за счет анализа профессионального технического образования и ценностных ориентаций субъекта инженерной деятельности*.

5. Собран и проанализирован эмпирический материал, позволяющий проследить процесс формирования ценностных ориентаций будущих инженеров и их трансформации. Впервые в анализе социальных и ценностных контекстов инженерной деятельности использован опыт и методы эмпирической социологии. Ценностные трансформации в среде будущих инженеров рассмотрены на протяжении 16 лет. Единицами анализа служили одновременно инженерная деятельность, субъект инженерной деятельности, профессиональное техническое образование, современное общество, современные ценностные системы и ценности будущих инженеров. До этого анализировалась инженерная деятельность лишь в рамках философии техники в двух направлениях: этапы развития техники и инженерной деятельности; влияние техники и инженерной деятельности на человека и общество. Социально-ценностная концепция близка последнему направлению исследований. Но ее особенностью является *анализ социально-ценностных оснований инженерной деятельности в современном обществе с использованием методологии социальной философии и методов эмпирической социологии*. Соединение социально-философской методологии и методов прикладной социологии при анализе деятельности и субъекта деятельности – принципиальная новизна данной работы.

6. В рамках социально-ценностной концепции проведен анализ социально-профессио-

нальной мобильности, поскольку она является важным механизмом общественного воспроизводства исследуемой группы.

7. Проанализирован характер рисков, которые присущи современной инженерной деятельности.

8. Обоснована социально-философская оценка техники, которая исходит из анализа рисков и, в целом, кризиса техногенной цивилизации. Представлен обобщенный анализ исследований по оценке и экспертизе инженерной деятельности.

9. Проанализирована общественная экспертиза в отношении инженерной деятельности как способ инициации общественных изменений в направлении гражданского общества, способного контролировать развитие технико-технологической подсистемы. Впервые предложено рассматривать *оценку и экспертизу инженерной деятельности как социально-ценностную деятельность в процессе организационно-деятельностной игры (ОДИ)*.

10. Рассмотрены проблемы управления инженерной деятельностью через обновление профессионального образования и анализ ценностных систем с использованием новейших теорий управления.

11. Предложено при решении управленческих задач в сфере инженерной деятельности учитывать отечественный опыт, который накоплен в заводской социологии. Впервые в *заводской социологической лаборатории* усматривается организационная структура по совмещению профессиональной (технической) и социальной (общественной) оценке инженерной деятельности. Предлагается использовать опыт заводской социологии для оптимизации управления инженерной деятельностью.

Практическое значение исследования заключается в следующем:

1. Выявлена ценностная система мировоззренческих ориентаций будущих инженеров – студентов технического университета. Определена структура и закономерности трансформаций ценностных ориентаций студентов современного технического вуза.

2. Проанализирована мотивационная природа профессионального выбора будущих инженеров.

3. Изучен процесс обучения профессии в техническом университете глазами самих обучающихся.

4. Проанализирован механизм передачи ценностей инженерной деятельности от преподавателя к студенту в техническом университете.

5. Определено место социогуманитарного знания в учебном процессе технического вуза.

6. Предложена обобщенная модель современного студента технического университета – будущего инженера.

СОЦИОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ (учебное пособие)

Пестова Г.А.

Уральская академия государственной службы,
Екатеринбург, e-mail: pestova2007@yandex.ru

В современном российском обществе осуществляются постоянные инновации во всех сферах жизни общества и общественных отношений. Это порождает проблему принятия качественных управленческих решений в соответствии с формирующейся социокультурной ситуацией, которая породила деструктивных социальных процессов и актуализировала потребность в научном осмыслении социальных аспектов управления. В данных условиях большое значение приобретает социология управления, в которой категориальный аппарат и методология классической и постклассической социологии объединяются с управленческими парадигмами.

В учебном пособии Г.А. Пестовой социология управления излагается как учебная дисциплина, соответствующая стандарту высшей школы, и как наука, в которой освещены взгляды классиков отечественной и зарубежной социологии, а также научные позиции современных отечественных социологов В.А. Афанасьева, В.Э. Бойкова, Т.И. Заславской, В.Н. Иванова, Н.И. Лапина, Б.З. Мильнера, А.В. Сурина, А.В. Тихонова, О.А. Уржи, В.А. Ядова и др. Данное учебное пособие представляет собой краткий курс лекций, читаемых автором студентам очной и заочной форм обучения Уральской академии государственной службы, обучающихся по специальности «Государственное и муниципальное управление». Пособие включает семь тем общетеоретического и общеметодологического характера. Автор сознательно исключает из учебного пособия материалы конкретно-социологических исследований, так как студенты, не имеющие социологического образования, не корректно воспроизводят результаты соцопросов, не обращают внимания на дату проведения опроса, генеральную и выборочную совокупность и т.п., а результаты многолетней давности иногда выдают за современность. Поэтому результаты социологических опросов, результаты мониторингов, динамика мнений респондентов излагаются на лекции с учетом специфики аудитории. На семинарских занятиях анализируются также результаты социологических исследований, проведенных студентами в рамках других дисциплин.

В первой теме «Социология управления как отрасль научного знания» традиционно анализируются объект, предмет, структура, функции, методология и методы социологии управления, а также ее взаимосвязь с другими науками об управлении. В данной теме обращается внимание на четыре блока проблем в управленче-

ской практике, которые выделили специалисты Центра социологии управления и социальных технологий Института социологии РАН (рук. А.В. Тихонов). Это проблемы межличностных отношений, противопоставления формальных и неформальных структур, отсутствия критериев эффективности управленческих действий и бессистемность механизма управления, когда в качестве системы рассматривается лишь объект управления. Во второй теме «История развития отечественных и зарубежных социологических концепций управления» охарактеризованы классический, неклассический и неоклассический этапы, в рамках данных этапов рассмотрены научные школы – школа научного, административного и бюрократического управления, школы поведенческих наук и человеческих отношений, школа количественных методов, процессный, системный, ситуационный подходы к управлению и основные принципы синергетического подхода. В данной теме также кратко рассмотрены этапы развития российской социологии управления – дореволюционный, послереволюционный довоенный, послевоенный и постперестроечный этапы.

В теме «Социальное управление как предмет социологического анализа» управление рассматривается как властная форма закрепления социальных отношений людей, находящихся в иерархическом отношении друг к другу, т.е. различающихся своим статусом и ролевыми позициями в обществе. Обозначаются принципы выделения объекта и субъекта управления, что непросто при демократической форме управления, приводятся законы социального управления, сформулированные отечественными исследователями. В данной теме обращается внимание на методы и особенности управления на государственном, региональном, муниципальном уровнях и управление в организациях в условиях рыночных отношений. В теме «Внешняя и внутренняя среда управления» изложены основные принципы системного анализа внутренней и внешней среды управления, рассмотрено соотношение формальной и неформальной организаций, роль социального и контроля и санкций в сохранении стабильности формальной организации в условиях противодействия позитивным изменениям со стороны неформальной организации. В данной теме дана характеристика четырех моделей организации (классическая, неоклассическая, интситуциональная, системная) и оптимальные механизмы управления в каждой модели. В завершение темы изложена программа социологического исследования, в ней выделены структурные элементы и особое внимание уделено ошибкам при определении генеральной и выборочной совокупности в проведении социологических опросов, а также современным методам сбора информации, к числу которых относятся narra-

тивы, мониторинг, он-лайн-опросы, в том числе Интернет-опросы.

В теме «Социальные институты управления» рассматривается взаимоотношение общества и власти, подходы к определению сущности власти и виды власти, дается определение и классификация социальных институтов и их динамика. Государство рассматривается как субъект и объект управления, называются причины дистанцирования управленческого аппарата и рядовых граждан, к числу этих причин относится и социально-экономическое неравенство регионов и субъектов федерации. Показана роль местного самоуправления в демократическом развитии России. В условиях процессов глобализации и модернизации мирового сообщества, кризисов переходного периода анализируются риски современного российского общества и основные принципы управления в риск-ситуациях.

В теме «Потребности, интересы и мотивация в социальном управлении» представлены классификации интересов А. Смолла, А. Маслоу и марксистская концепция, доминировавшая в отечественной социологии советского периода, принципы управления потребностями и интересами, говорится о влиянии социально-демографических факторов на вероятностные закономерности формирования потребностей, интересов, мотивов и ценностных ориентаций, которые необходимо учитывать в управленческой деятельности. Здесь же представлены четыре типа госслужащих в зависимости от сочетания мотивации и профессионализма, предложенные К.О. Магомедовым (РАГС). С позиций личностного и технологического подходов анализируются причины столкновения интересов в социальном управлении.

В заключительной теме «Социальные технологии управления» рассматривается становление социальной инженерии и социальных технологий управления в отечественной социологии, виды социальных технологий и роль заводской социологии в технологизации управления. Рассмотрены современные технологии управления на уровне государства, региона и муниципалитета, проанализированы сущность и методы манипулирования, а также причины их использования в управленческой деятельности.

Данное учебное пособие позволяет преподавателю и студентам во время лекций и семинарских занятий больше времени уделять анализу социальных аспектов конкретных управленческих действий на основе методологии анализа, изложенной в пособии. Как показывает преподавательская практика, самостоятельно студентам сложно объединить методологические принципы с конкретными фактами, связать теоретические положения с практическими примерами.

**РАЗВИТИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО
ПОТЕНЦИАЛА: СТАТИСТИЧЕСКОЕ
ИССЛЕДОВАНИЕ
(монография)**

Тупикина Е.Н., Кочева Е.В.

*Дальневосточный федеральный университет,
Владивосток, e-mail: etupikina@mail.ru*

Задачи модернизации российского общества неразрывно связаны с развитием его человеческого потенциала. Такое развитие является стратегической целью и, одновременно, критерием совершенства общества, вследствие чего статистическое измерение достигнутого уровня развития человеческого потенциала является крайне важным.

Россия относится к числу стран, для которых региональный аспект измерения человеческого потенциала наиболее актуален. Это определяется не только значительной неравномерностью развития российских регионов, но и дискуссионным характером вопроса о том, какой должна быть региональная политика России. Эффективность политических решений в данной сфере будет в значительной степени определяться точностью измерительных инструментов, используемых при их принятии. Система показателей развития человеческого потенциала является одним из таких инструментов, что и обуславливает научную и практическую актуальность ее совершенствования.

Целью монографического исследования является усовершенствование методики оценки уровня развития человеческого потенциала и выявление региональных особенностей измерения уровня развития человеческого потенциала методами многомерного статистического анализа.

Для достижения поставленной цели авторы формулируют и последовательно решают следующие научные задачи:

1) систематизировать проблемы статистического исследования развития человеческого потенциала и на этой основе сформулировать более точное понятие развития человеческого потенциала как самостоятельного объекта статистического исследования;

2) проанализировать влияние социальных и экономических факторов на развитие человеческого потенциала в регионе;

3) выявить региональные особенности и динамику развития человеческого потенциала субъектов Дальневосточного федерального округа, в том числе в сравнении с другими субъектами Российской Федерации;

4) сформулировать и обосновать рекомендации по модификации расчета индекса развития человеческого потенциала посредством и с помощью многомерных методов анализа выявить статистически значимые факторы, влияющие на уровень развития человеческого потенциала в однородных группах регионов.

Основной научный результат настоящего исследования состоит в разработке методики комплексной статистической оценки всех факторов, влияющих на динамику уровня развития человеческого потенциала региона.

В данной монографии авторам удалось одними из первых поставить и решить некоторые региональные аспекты задачи комплексного социально-экономического исследования проблем оценки человеческого потенциала (в т.ч. на примере уникального региона – Дальневосточного федерального округа). Проблемы этого стратегически важного для России региона неразрывно связаны с человеческим фактором, в частности с тем, что из-за сложных условий жизни в регионе наблюдается отток его населения в Европейскую часть страны. Использование системы показателей развития человеческого потенциала способствует точной постановке целей развития Дальнего Востока и измерению степени их достижения.

К интересным результатам исследования можно отнести выявление и анализ роли занятости, которая, по мнению авторов, является важнейшим составляющим компонентом модели развития человеческого потенциала. В монографии авторы отмечают, что ранее, при определении категории развития человеческого потенциала, не акцентировалось внимание на человеческой активности, самовыражении человека, проявление его способностей по средствам трудовой деятельности, его компетентности, культуре и личностных качествах. Без учета этого фактора сложно определить эффективные направления реализации человеческого потенциала.

В монографии справедливо говорится о существовании проблемы формулирования интегрального показателя уровня развития человеческого потенциала. В связи с этим, авторами предлагается включить в оценку уровня развития человеческого потенциала фактора занятости. Таким образом, в данном исследовании модифицирована методика расчета индекса развития человеческого потенциала путем введения дополнительного компонента – индекса уровня занятости.

Важное теоретическое значение имеют представленные в монографии решения отдельных теоретических и практических проблем проведения комплексного анализа уровня развития человеческого потенциала. Авторы отмечают ограниченность практического применения сложившихся подходов к определению комплекса количественных критериев для измерения успехов в достижении прогресса по ключевым направлениям, которые рассматриваются в рамках Целей развития тысячелетия, из-за несовершенства региональной социальной статистики.

В свою очередь, авторы предлагают подробный алгоритм отбора системы показателей для изучения уровня развития человеческого

потенциала с целью отслеживания динамики изменения факторов развития человеческого потенциала, а также выделения однородных групп регионов (кластеров) с различным уровнем социально-экономического развития. Данные показатели могут использоваться как индикаторы проводимой государственной политики и как инструменты принятия решений при выборе приоритетов деятельности органов регионального управления.

Большое внимание в работе уделено модификации индекса развития человеческого потенциала, которое становится возможным, благодаря разработанной авторами системы показателей, отражающей уровень развития человеческого потенциала. При этом, из совокупности факторов выделяются те, которые оказывают наибольшее влияние на обобщающую оценку уровня развития человеческого потенциала, а также используется определенный на-

бор показателей при построении моделей взаимосвязей между результативным и факторными признаками.

Практическая значимость результатов монографического исследования заключается в том, что содержащиеся в работе материалы, выводы и рекомендации могут быть использованы органами региональных и муниципальных властей в процессе разработки стратегии и программ социального развития региона, направленных на развитие человека, его потенциала, а также выделения приоритетных направлений развития человеческого потенциала. Результаты могут быть также использованы при разработке Концепции долгосрочного социально-экономического развития РФ и ее субъектов: определении путей и способов обеспечения в долгосрочной перспективе устойчивого повышения благосостояния российских граждан, национальной безопасности, динамичного развития экономики.

Технические науки

ЭЛЕКТРОННЫЙ КУРС ЛЕКЦИЙ ПО ТЕОРИИ МЕХАНИЗМОВ И МАШИН

Афанасьев А.И., Ляпцев С.А.

ФГБОУ ВПО «Уральский государственный горный университет», Екатеринбург,
e-mail: gmf.tm@ursmu.ru

Теория механизмов и машин, являясь разделом курса «Прикладная механика» продолжает цикл общемеханической подготовки студентов по направлению 130400 «Горное дело» и является связующей между общенаучными и специальными дисциплинами. Все излагаемые материалы служат основой для выполнения заданий по расчету и проектированию механизмов горных машин и могут быть использованы для самостоятельной работы. Выполнение таких заданий всегда связано с решением ряда задач по определению рациональных параметров механизмов на основе изучения их строения, кинематического и динамического анализа.

Структура изложения материала в данном учебном пособии соответствует требованиям к обязательному минимуму содержания дисциплины, установленным Федеральным государственным образовательным Стандартом № 89 высшего профессионального образования, утвержденного 24 января 2011.

Теория механизмов и машин является учебной дисциплиной, изучающей общие методы исследования свойств механизмов и машин, необходимых для создания новых машин при минимальных затратах. Она полностью основывается на теоремах, принципах и уравнениях теоретической механики. В электронном курсе лекций изложены элементарные приемы приложения методов теоретической механики для анализа и синтеза механизмов. На их основе разрабатываются методы проектирования меха-

низмов машин, основы кинематических и силовых расчетов их элементов.

Электронный курс состоит из 19 лекций, каждая из которых в виде слайд-шоу может использоваться на занятиях по соответствующей теме.

Лекция 1 знакомит с основными понятиями ТММ, в ней имеются также демонстрации механизмов и машин, использующихся в горном производстве. Подробно рассматриваются соединения (кинематические пары), характерные для плоских механизмов, объясняются формулы Сомова-Малышева и Чебышева, определяющие число степеней свободы механизма. Приведены основные понятия; рассмотрен в качестве примера механизм, который разделен на группы Ассура; для него вычислена степень подвижности и составлена структурная схема.

В **лекции 2** указаны основные типы механизмов и машин, приведены способы их классификации. Демонстрируются рычажные, кулисные, зубчатые, фрикционные, кулачковые механизмы. Рассмотрены особенности классификации механизмов в зависимости от выбора ведущего звена. Особо рассмотрены частные случаи, для которых универсальные формулы следует преобразовать с учетом конкретного расположения звеньев и различных типов соединений.

Лекция 3 посвящена геометрии зубчатых зацеплений. Лекция иллюстрирована большим количеством рисунков, изображение которых при традиционном чтении лекций занимает большое количество лекционного времени.

Лекция 4 открывает кинематический анализ механизмов. В ней демонстрируются различные методы кинематического анализа механизмов. Подробно изложен аналитический метод определения расположения звеньев пло-

ского рычажного механизма. В данной лекции рассматриваются также традиционные (графические) методы. Приведены алгоритмы и примеры построения плана механизма и плана скоростей. Построен план скоростей в масштабе, на основании которого определены линейные и угловые скорости в одном из расчетных положений механизма.

Лекция 5 целиком посвящена изложению графического способа определения ускорений плоских рычажных механизмов с помощью построения плана ускорений.

В **лекции 6** отмечены особенности построения плана ускорений для кулисных механизмов. Приведено его поэтапное построение с пояснением определения величин и направлений всех составляющих ускорений.

Аналитический способ определения скоростей и ускорений точек плоских механизмов изложен в **лекции 7**. Этот подход характерен для многовариантных расчетов с использованием персональных компьютеров. Использование компьютера на лекции позволяет не только показать применение аналитического метода при расчете одного из положений механизма, но и продемонстрировать изменения при переходе от одного к другому расчетному положению.

Лекция 8 – кинематический анализ кулачковых механизмов. В слайдах к лекции приведены типы кулачковых механизмов, использующиеся в горном производстве. Для нескольких их видов указаны особенности аналитических и графических методов определения кинематических характеристик рабочих звеньев механизма.

Лекция 9 – кинематический анализ зубчатых передач. Сформулирована и продемонстрирована основная теорема зацепления. Приведены методы определения передаточного отношения зубчатых механизмов с неподвижными осями вращения, а также для дифференциальных и планетарных передач. Преимущества планетарных передач проиллюстрированы расчетами конкретного механизма, в которых показано, что при сравнительно небольших габаритах передачи обеспечивают преобразование вращения ведущего звена до очень высокой угловой скорости водила.

В **лекции 10** освещаются задачи и способы динамического анализа механизмов и машин, указаны возможности применения графических и аналитических методов для решения практических задач проектирования механизмов. Указаны типовые характеристики двигателей, необходимые при выборе их параметров.

Трение в механизмах рассмотрено в **лекции 11**. Отмечены виды трения: сухое, полусухое и жидкостное. Приведены основные зависимости для различных видов трения, необходимые при расчетах механизмов. Рассмотрены также критерии работоспособности механизмов и машин.

Лекции 12, 13 – излагают графический метод кинетостатического анализа плоских рычажных механизмов. В качестве основы силового анализа механизма принят принцип Д'Аламбера, предполагающий составление уравнений равновесия системы сил, приложенной к механизму, содержащей активные силы, реакции связей и инерционные нагрузки. В соответствии с методами механики дана методика составления уравнений равновесия и указаны методы их решения. Приведены графо-аналитические способы, включающие составление уравнений моментов и графические построения для определения реакций в кинематических парах. Отдельно рассмотрены методы силового анализа ведущего звена.

В **лекции 14** рассматривается силовой анализ кулисного механизма как аналитическими, так и графическими методами. Кроме того, изложена теория и продемонстрирована на примерах методика анализа движения машинного агрегата. Упор сделан на применение теорем об изменении кинетической энергии механической системы в различных формах.

Лекция 15 – определение уравновешивающей силы по методу «Жесткого рычага Н.Е. Жуковского». Указан метод проверки результатов кинетостатического анализа. С его помощью проверяется величина рассчитанного значения величины движущего момента, обеспечивающего заданное движение ведущего звена. Указана методика применения метода «Жесткого рычага Н.Е. Жуковского», записаны необходимые аналитические уравнения. Приведены зависимости, позволяющие оценить погрешность полученных результатов.

Основы энергетического анализа механизмов рассматриваются в **лекции 16**. Даны и проиллюстрированы понятия приведенных моментов инерции и приведенных моментов сил, указаны методы аналитического и графического определения коэффициента неравномерности движения.

Лекция 17 рассматривает уравновешивание масс в механизмах. В ней уделено внимание вопросам статической и динамической балансировки. В работе показано движение несбалансированного механизма, показана последовательность статического и динамического уравновешивания.

Основы синтеза механизмов рассматриваются в **лекции 18**. Основное внимание уделено здесь кулачковым механизмам, находящим широкое применение в практике проектирования горных машин.

В **лекции 19** приведены краткие сведения по основам теории машин-автоматов и промышленных роботов.

Проектирование механизмов и машин, разработка технологических схем с их использованием требуют решения сложных и трудоемких

технических задач, а также анализа социальных и технико-экономических показателей производства. Вместе с тем, в каждом конкретном случае следует, прежде всего, выбрать модель, адекватно отражающую исследуемый процесс. Выбор модели предполагает не только определение объекта исследования изложенными теоретическими методами, но и умением отказаться от учета несущественных факторов, которые лишь затрудняют решение и вносят уточнения, не превосходящие погрешности применяемых методов.

К ВОПРОСУ О ПОЛУЧЕНИИ И ТРАНСПОРТИРОВАНИИ ЭЛЕКТРОАКТИВИРОВАННОГО ВОЗДУХА (монография)

Глушченко Н.А., Глушченко Л.Ф.

*Новгородский государственный университет
имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород,
e-mail: ekaterina.balagutova@novsu.ru*

В настоящее время для интенсификации ряда технологических процессов перспективным является использование электроактивированного воздуха (ЭАВ). В частности, это является эффективным для электроаэрации растворов в биотехнологических процессах, что обеспечивает интенсификацию массопередачи кислорода и активацию жизнедеятельности объектов биологической природы. Под ЭАВ здесь и в дальнейшем понимается воздух, прошедший обработку в поле коронного или тлеющего разрядов, в результате чего имеющий повышенное содержание ионов кислорода заданного знака и озона.

Производство продуктов микробного синтеза методами глубинной и поверхностной ферментации сложно и недостаточно изучено. Оно характеризуется присутствием живых объектов, с их лабильностью, способностью к развитию. Общий обмен веществ, как единое целое, неразрывно связан с обменом и превращением энергии в живых организмах. Основными источниками, из которых организмы получают энергию, необходимую для их нормальной жизнедеятельности, является дыхание и различного вида брожения. Дыхание и превращение веществ тесно связаны между собой как энергетическая и материальная сторона единого обмена веществ живого организма. Направленность и интенсивность этих процессов у различных организмов обуславливается наличием соответствующей ферментативной системы.

Ионизированный кислород, находящийся в ЭАВ, обладая высокой реакционной активностью, изменяет окислительно-восстановительный потенциал среды. При воздействии на клетку отрицательно заряженными ионами кислорода реакция среды смещается в окислительные условия, благодаря которым активируются ферменты системы, обуславливающие дыхание

микроорганизма и реакции синтеза его биомассы. Вместе с этим отрицательно заряженные ионы могут деполяризовать положительный заряд клеток, расположенных у поверхности, вследствие чего клеточная проницаемость изменяется. Это, в свою очередь, вызывает изменение уровня метаболизма клетки.

Таким образом, изменяя концентрацию отрицательных ионов и продолжительность их воздействия на клетки, можно изменять электрический заряд клетки от положительного до нейтрального и от нейтрального до отрицательного. Т.е. в широких пределах можно изменять их клеточную проницаемость, активность дыхательной цепи, а, следовательно, и уровень метаболизма. По-видимому, возможны оптимальные режимы для повышения этого уровня и, в конечном счёте, интенсификации процесса микробного синтеза.

Большое влияние на процесс культивирования оказывает и скорость передачи кислорода, регулирование которой также может быть осуществлено при электроаэрации среды.

Экспериментально доказано, что на жизнедеятельность микроорганизмов большое влияние оказывают различные электрофизические воздействия, например, электрические и магнитные поля различной напряженности, ультразвуковая обработка, облучение волнами ультрафиолетового диапазона и радиоволнами высоких частот и другие. Многими исследователями отмечается, что данные воздействия в зависимости от конкретных условий могут оказывать на метаболизм клетки как стимулирующее, так и угнетающее действие.

Изучением вопросов массопередачи занимались многие отечественные и зарубежные учёные: В.В. Кафаров, В.М. Рамм, И.А. Александров, А.Г. Касаткин, А.Н. Плановский, К.Г. Федосеев, В.Н. Стабников, У.Э. Виестур, Дж. Праусниц, Т. Шервуд, Р. Рид и многие другие. Однако ни в одной из опубликованных по данной теме работ не приводятся результаты исследований по влиянию изменения электрофизического состояния газовой фазы на массопередачу, в то время как электрофизические методы находят всё большее применение для интенсификации процессов в различных отраслях промышленности. Большой вклад в развитие электрофизических методов обработки в пищевой промышленности внесли отечественные учёные: И.А. Рогов, А.В. Горбатов, В.В. Красников, А.М. Остапенков, А.С. Гинзбург, М.К. Болога и многие другие.

Для изменения кинетики биохимических реакций с помощью ЭАВ есть несколько путей, основные из которых следующие:

- создать условия для улучшения массопередачи кислорода к клеточной стенке биообъекта;
- вызвать конформационные изменения в молекулах;

– перевести некоторые ионы из потенциальных (активация молекул, и, как следствие, изменение кинетики) на другие энергетические уровни.

Решение этих вопросов невозможно без знания и учета проблем, которые возникают при получении и транспортировании ЭАВ.

В монографии приводятся сведения о результатах работы авторов по исследованию получения ЭАВ и его транспортирования по цилиндрическим трубопроводам. Описан метод инженерного расчёта воздухопроводов для транспортирования ЭАВ, предложены методы повышения эффективности транспортирования ЭАВ на значительные расстояния.

Приведённые в монографии сведения могут представлять интерес для специалистов и студентов, занимающихся вопросами интенсификации технологических процессов в пищевой, микробиотехнологической и биотехнологической отрасли промышленности.

РАСПОЗНАВАНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ, НЕЙРОННЫЕ СЕТИ И ГЕНЕТИЧЕСКИЕ АЛГОРИТМЫ (учебное пособие)

Доросинский Л.Г.

*Уральский федеральный университет имени первого
Президента России Б.Н. Ельцина, Екатеринбург,
e-mail: v.krouglov@mail.ru*

Практика преподавания учебных курсов по направлению «Информатика и вычислительная техника» убедительно показала насущную необходимость создания учебного пособия по новым и перспективным проблемам современных информационных технологий, к которым относятся задачи распознавания сигналов, а также их обработки с помощью генетических алгоритмов и нейронных сетей.

Предлагаемый учебник в полной мере отвечает названным задачам. В нём подробно и на достаточно высоком уровне рассмотрены проблемы классической теории распознавания, а именно: проверка простых и многоальтернативных гипотез с использованием критерия минимума среднего риска.

Большое внимание уделено теории и практике построения параметрических и непараметрических алгоритмов классификации. В рамках параметрической теории рассмотрены алгоритмы обучения с учителем, причём оценка неизвестных параметров производится как байесовскими методами, так и методом максимального правдоподобия. Для анализа эффективности получаемых оценок применяется неравенство Крамера-Рао.

При изучении непараметрических методов распознавания анализируются оценки плотностей распределения как с помощью парzenовских окон, так и методами ближайших соседей.

Кроме того, изучаются линейный и множественный дискриминантный анализ.

Специальный раздел посвящён методам классификации с использованием нейронных сетей. В учебном пособии рассмотрены как общие принципы построения нейронных сетей, так и их конкретная реализация с использованием алгоритма обратного распространения ошибки.

В пособии приведены основные принципы построения генетических алгоритмов с иллюстрациями их реализации.

И, наконец, отдельный раздел посвящён изучению широкого спектра современных методов прогнозирования.

Всё сказанное выше позволяет высказать уверенность в том, что учебное пособие будет безусловно полезным при углублённом изучении курсов, связанных с современными информационными технологиями.

Библиогр.: 6 назв. Табл.1 Рис. 15

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Классическая теория распознавания изображений.

1.1 Проверка простых гипотез.

1.2 Критерий минимума среднего риска.

1.3 Многоальтернативная проверка гипотез.

2. Классификаторы, разделяющие функции и поверхности решений.

2.1 Случай многих классов.

2.2 Вероятности ошибок и интегралы ошибок.

2.3 Правило принятия решения при нормальной плотности вероятностей признаков.

3. Оценка параметров и обучение с учителем.

3.1 Оценка по максимуму правдоподобия.

3.2 Байесовский классификатор.

3.3 Эффективность оценки. Нижняя граница дисперсии несмещённой оценки. Неравенство Крамера-Рао.

4. Непараметрические методы.

4.1 Оценка плотности распределения.

4.1.1 Парзеновские окна.

4.1.2 Оценка методом ближайших соседей.

4.2 Оценки апостериорных вероятностей.

Правило ближайших соседей.

4.3 Аппроксимация путём разложения в ряд.

4.4 Линейный дискриминант Фишера.

4.5 Множественный дискриминантный анализ.

5. Нейронные сети.

5.1 Общие принципы построения нейронной сети.

5.2 Области применения нейронных сетей.

5.3 Алгоритм обратного распространения ошибки.

6. Генетические алгоритмы.

6.1 Генетические алгоритмы и традиционные методы оптимизации.

6.2 Основные понятия генетических алгоритмов.

6.3 Классический генетический алгоритм.

6.4 Иллюстрация выполнения классического генетического алгоритма.

7. Традиционные методы прогнозирования.

7.1 «Наивные» модели прогнозирования.

7.2 Средние и скользящие средние.

7.3 Методы Хольта и Брауна.

7.4 Метод Винтерса.

7.5 Регрессионные методы прогнозирования.

7.6 Методы Бокса-Дженкинса.

7.7 Нейросетевые модели бизнес-программирования.

7.8 Использование многослойных перцептронов.

7.9 Использование нейронных сетей с общей регрессией.

8. Библиографический список.

ТЕХНОЛОГИЯ CUDA В ЗАДАЧАХ ЦИФРОВОЙ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ

(учебно-методическое пособие)

Доросинский Л.Г., Круглов В.Н.,

Папуловкая Н.В., Чирывшев А.В.

*Уральский федеральный университет имени первого
Президента России Б.Н. Ельцина, Екатеринбург,
e-mail: v.krouglov@mail.ru*

В учебно-методическом пособии «Технология CUDA в задачах цифровой обработки изображений» раскрывается сущность технологии параллельных вычислений на графическом процессоре. Видеоадаптеры традиционно ассоциируются с визуализацией трехмерной графики, однако они являются так же высокопроизводительными арифметическими устройствами, способными выполнять параллельно тысячи потоков обработки, поэтому могут применяться и для разнородных вычислений, поддающихся распараллеливанию.

В первой части пособия описывается современная многоядерная архитектура графического процессора и основополагающие принципы, лежащие в основе построения параллельных алгоритмов. Авторы пособия описывают и иллюстрируют практическими примерами специфику разработки приложений с использованием технологии CUDA (Compute Unified Device Architecture). Технология CUDA, разработанная компанией NVIDIA, позволяет разработчикам реализовывать алгоритмы на языке программирования C++, выполняемые на графических процессорах видеокарт GeForce восьмого поколения и старше. В пособии подробно описана архитектура графических процессоров G80 и GF100, а также язык разработки приложений CUDA C и концепция модели программирования.

Вторая часть пособия посвящена изучению алгоритмов цифровой обработке изображений. Авторы приводят алгоритмы фильтрации, сегментации, выделения границ областей, морфо-

логии. Даются рекомендации по распараллеливанию описанных алгоритмов.

В третьей части пособия приводятся методические указания для проведения практикума по учебной дисциплине «Цифровая обработка изображений» для магистров, обучающихся по направлению 230100 – Информатика и вычислительная техника. Практикум состоит из пяти практических и пяти лабораторных работ. Задачами практикума являются:

1) обучение разработке приложений для процессоров с параллельной вычислительной архитектурой;

2) изучение и оптимизация алгоритмов цифровой обработки изображений;

3) исследование и сравнительный анализ быстродействия алгоритмов, реализованных на центральном процессоре и на графическом адаптере.

За время выполнения лабораторного практикума магистры должны изучить технологию параллельных вычислений на графическом адаптере, реализовать алгоритмы обработки многомерных сигналов на центральном процессоре и с использованием технологии CUDA, провести исследование по сравнению полученных результатов. В методической части пособия сформулированы цели и порядок выполнения практических и лабораторных работ, представлена необходимая информация для написания программ, приведены индивидуальные задания. Предложен график выполнения практических и лабораторных работ и представлены требования к содержанию и оформлению отчета по практикуму, позволяющие студентам избежать характерных ошибок при выполнении практических и лабораторных работ.

ЦИФРОВАЯ ОБРАБОТКА ИЗОБРАЖЕНИЙ (лабораторный практикум)

Круглов В.Н.

*Уральский федеральный университет имени первого
Президента России Б.Н. Ельцина, Екатеринбург,
e-mail: v.krouglov@mail.ru*

Лабораторный практикум по курсу «Цифровая обработка изображений» по направлению 230100 – Информатика и вычислительная техника содержит описание, теоретические положения и методические указания пяти лабораторных работ:

– изменение гистограммы изображения, в которой изучаются методы изменения контраста изображения и способы видоизменения их гистограмм;

– сглаживающие пространственные фильтры, при выполнении которой студенты знакомятся со сглаживанием изображений, используя локальное усреднение, сглаживание по обратному градиенту, по наиболее однородным областям и сглаживание при помощи сигма-фильтра

или его модификацией – метод «К-ближайших соседей».

– медианная фильтрация изображения, в которой программируются медианные фильтры, различающиеся конфигурацией и размерами апертуры, и исследуется эффективность данных фильтров для подавления различных импульсных помех;

– методы выделения границ областей, в которой студенты знакомятся с линейными и нелинейными методами выделения границ областей, такими как лапласиан, фильтры Робертса, Собеля, Превитта, Кирша, детектор границ Канни и другие;

– морфологическая обработка изображений, в рамках которой студенты должны освоить применение базовых операций математической морфологии: эрозия и дилатация, а также изучить различные комбинации последовательного применения этих операций при обработке изображений, в результате которых могут быть реализованы такие операции как размыкание и замыкание, алгоритм выделения границ, заполнение областей, построение остова и ряд других.

За время выполнения практикума студенты должны изучить, запрограммировать и получить практические навыки использования алгоритмов обработки изображений. Приводятся задания для самостоятельной работы студентов в вычислительной лаборатории.

МЕХАНИКА

(учебное пособие по теоретической механике
(раздел «Статика»)
и сопротивлению материалов)

Лободенко Е.И., Кутрунова З.С.,
Шагисултанова Ю.Н., Куриленко Е.Ю.,
Белова О.Ю.

ГОУ ВПО «Тюменский государственный
архитектурно-строительный университет»,
Тюмень, e-mail: lobodenko_lena@mail.ru

Тюменский государственный архитектурно-строительный университет является учебной базой подготовки инженеров строительных специальностей для Тюменской области и России. При подготовке квалифицированных специалистов инженеров-строителей любого профиля знания по курсу «Механика» является профилирующими, базовыми и служат показателем инженерной грамотности. Данная дисциплина в инженерных вузах России включает в себя раздел «Статика» из курса «Теоретической механики» и некоторые разделы из курса «Сопротивление материалов». В высших учебных заведениях, готовящих специалистов-строителей эта дисциплина является обязательной в федеральном учебном плане. ГОС ВПО для некоторых специальностей, например таких как, «Архитектура» (270301), «Городской кадастр» (120303), «Дизайн архитектурной среды»

(270302), «Земельный кадастр» (120302), «Землеустройство» (120301), «Охрана окружающей среды» (280201), предусматривает изучение данного курса всего один семестр. Количество аудиторных учебных часов в этом случае крайне ограничено. Имеющиеся учебники и учебные пособия в основном рассчитаны на полноценные курсы по «Теоретической механике» и «Сопротивлению материалов». Настоящее учебное пособие «Механика» было написано и используется для обучения студентов ТюмГАСУ очной и заочной формы обучения вышеперечисленных специальностей. Включает в себя основные теоретические понятия, определения, аксиомы и теоремы, подробное описание решений типовых задач из рассматриваемых разделов этих дисциплин и методические указания для каждой темы, позволяющие находить правильное решение в предложенных для самостоятельной проработки задачах. Авторы не претендуют на полноту изложения материала. Здесь даны лишь самые необходимые сведения, без которых невозможно понимание инженерных задач, которые будут возникать перед молодым специалистом на производстве, и качественное усвоение этих основ позволит им правильно решать их.

Пособие состоит из следующих глав:

1. Основные понятия и определения статики.
 2. Методические указания, примеры решения и задания по статике.
 3. Геометрические характеристики плоских сечений.
 4. Основные понятия и определения по курсу сопротивления материалов.
 5. Расчеты на прочность и жесткость при центральном растяжении-сжатии.
 6. Расчет балки на прочность и жесткость.
 7. Сложное сопротивление.
 8. Устойчивость сжатых стержней.
 9. Динамическое действие нагрузки.
- Включает в себя два основных блока:

1) раздел «Статика» из курса «Теоретическая механика»;

2) основы курса «Сопротивление материалов».

В каждом из них есть теоретическая часть, содержащая описание основных понятий, определений, аксиом и теорем, входящих по ГОС ВПО для данных специальностей, практикум с методическими рекомендациями и задания для самостоятельного решения.

К первому разделу относятся две главы. В первой даны определения: понятие силы; равнодействующей сил; разложение силы на составляющие и проекция силы на ось; моменты сил относительно точки; пары сил; разложенных сил. Описаны некоторые типы связей и их реакции; уравнения равновесия; центр тяжести тела или системы тел. Во второй – практикум и задания для самостоятельного решения. К данному разделу относятся пять типовых заданий.

Остальные главы теории и задания № 6–14 посвящены важным темам курса «Сопротивление материалов»: геометрические характеристики плоских сечений; основные понятия и определения по курсу сопротивления материалов; расчет балки на прочность и жесткость; сложное сопротивление; устойчивость сжатых стержней; ударное действие нагрузок, динамический расчет. В практикуме представлены подробные решения основных типовых задач, возникающих при строительстве любых сооружений.

Для лучшего усвоения и закрепления материала студентами по всем рассматриваемым в пособии темам приведены по 26 вариантов индивидуальных заданий для самостоятельного решения. Некоторые задачи переходят из одной темы в другую, являются сквозными заданиями. Такой подход позволяет с одной стороны сократить время на решение задач, а с другой – показать взаимосвязь между дисциплинами и разделами «Теоретической механики» и «Сопротивления материалов». Для каждого задания есть методические указания, которые позволяют либо упростить решение, либо акцентируют внимание студентов на сложных моментах в решении типовых задач. При использовании приведенных в учебном пособии заданий у студентов вырабатывается устойчивый навык в решении инженерных задач строительного профиля.

В Приложениях приведены выдержки из сортамента и другие необходимые справочные материалы, что позволит студенту воспользоваться ими при проведении практических расчетов по всем разделам дисциплины. Самый необходимый справочный материал представлен в виде таблиц так, что студенты могут проводить практические расчеты без привлечения дополнительных источников. В каждом разделе имеются ссылки для получения справок.

Целью данного курса является усвоение основ механики студентами, специальность которых в дальнейшем не требует от них твердых и устойчивых знаний по теоретической механике и сопротивлению материалов. Но, учитывая специфику их будущей деятельности, овладение базовыми знаниями данного курса необходимо для всех инженеров. Оно позволит молодым специалистам легче адаптироваться на производстве после окончания высшего учебного заведения.

В ТюмГАСУ пособие уже четыре года входит в список основной литературы при изучении дисциплины «Механика» как в печатном, так и электронном виде. В электронном виде оно оформлено как учебно-методический комплекс (ЭУМК), дополнительно включающий в себя раздел «Тестирование», что позволяет проводить итоговую проверку знаний студентов. Поэтому с помощью данного ЭУМК «Механика» студенты могут не только получить самые необходимые сведения по данным дисципли-

нам, научиться решать типовые инженерно-строительные задачи, но и самостоятельно себя протестировать. Подробный отчет по тестам помогает выявлять разделы, которые не усвоены студентом в полном объеме, и которые необходимо изучить повторно. Минимальные системные требования: Windows 98/Mc/XP, ОЗУ 128 Mb, SVGA(1024x768), SB, CD-ROM 32x. Пособие пользуется повышенным спросом у студентов очной и заочной форм обучения любых специальностей при изучении ими курсов «Механика», «Теоретическая механика» (раздел «Статика») и «Сопротивление материалов».

Предложенное учебное пособие может быть использовано студентами-бакалаврами любых специальностей при изучении дисциплины общеобразовательного цикла «Техническая механика» и в качестве дополнительной литературы студентами специалитета при изучении перечисленных выше дисциплин в вузах строительного профиля. Оно также полезно для молодых преподавателей и аспирантов при подготовке к практическим занятиям, т.к. ограничений разработка не имеет.

САМООРГАНИЗАЦИЯ СТУДЕНТА В ИННОВАЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ И ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (научно-учебное издание)

Мазуркин П.М.

Марийский государственный технический университет, Йошкар-Ола, e-mail: kaf_po@mail.ru

Приведены и кратко изложены фреймы знаний, полученные за 40 лет умений и навыков изобретательства автора и преподавателей выпускающей кафедры природообустройства с активными в научно-техническом творчестве студентами. Изложены отличительные признаки процессов самоорганизации и самостоятельного поведения активного студента в инновационном его обучении на принципах личностного подхода при многоуровневом образовании компетентной в сфере научно-технического творчества личности молодого человека.

Самостоятельность и самоорганизация возможны только у студента, заинтересованного в накоплении частной интеллектуальной собственности на уровне публикаций, множества «ноу-хау» для производства, рационализаторских предложений для вуза и предприятий и изобретений мирового уровня новизны. Свой и чужой багаж интеллектуальной собственности студент может применять с первого курса обучения и начать индивидуальное предпринимательство, создавая на старших курсах малые предприятия, и/или, при обучении по нескольким образовательным программам бакалавриата и магистратуры, принимать участие в планах инноваций государственных и/или частных предприятий.

Для молодых преподавателей, аспирантов и соискателей, студентов, активно занимающихся рационализацией и изобретательством.

Личностный подход к высшему образованию изначально подразумевает, что учится студент, преподаватель не учит, а только консультирует. Тогда обучение – это процесс усвоения добытых в прошлом знаний в ходе управления самим собой, то есть при самоорганизации деятельности.

Не все студенты в академических группах желают заниматься наукой и техническим творчеством. Этому менталитету до достаточного уровня не научила школа. В вузах, из-за сильной формализации процесса получения плановых знаний студентами, также не создана творческая атмосфера для поиска в направлениях новых идей (И), физических принципов действия (ФПД) и патентоспособных технических решений (ТР).

Поэтому вначале на кафедре нужно создать условия для поисковых исследований и научно-технического творчества и, что самое главное, преподаватели, как научные руководители НИРС, должны сами активно заниматься не только научной, но и изобретательской деятельностью. Здесь трудоемкость индивидуальной работы с активным студентом возрастает в несколько раз. О добыче новых знаний на мировом уровне (патенты на изобретения в России выдают за мировую новизну) в системе отношений «преподаватель ↔ студент» даже в ведущих вузах страны не отмечают как о стиле обучения. Во многих вузах за год получают 5-7 патентов на изобретения со студентами.

В школах еще хуже, так как детское творчество здесь не выходит за рамки, в лучшем случае, изготовлении макетов и моделей общеизвестных технических средств. Поэтому со всей страны собирают новшества школьников. Но, как правило, самостоятельно созданных ребятами в школах технических решений мирового уровня новизны, то есть с получением патентов на изобретения, в нашей стране единицы.

Активизация вначале возможна на выпускающих кафедрах технических университетов, продвинутых в добыче принципиально новых знаний хотя бы заметной частью профессорско-преподавательского состава. Наши наблюдения показывают, что критическая масса изобретающих преподавателей на кафедре должна быть не менее 40 % от её численности. При этом доля кафедр, занятых инновационным обучением, по-видимому, не может быть меньше трети от количества выпускающих кафедр. Только тогда технический университет становится заметным среди других технических вузов страны, получая в год патентов на изобретения более 50-70 шт./год. Но, к сожалению, только одних студенческих изобретений ныне почти нет, а в советские годы были и такие дипломники, которые выходили на защиту

проектов с 5-6 авторскими свидетельствами на изобретения.

Самостоятельность студента – динамичный процесс от желания стать изобретателем к действительному состоянию молодого изобретателя. Опыт работы с активными студентами показывает, что в среднем происходят следующие переходы к самостоятельности творца новой техники:

1-я заявка на изобретение – 90 % руководитель и 10 % студент;

2-я заявка на изобретение – 60 % руководитель и 40 % студент;

3-я заявка на изобретение – 30 % руководитель и 70 % студент;

4-я заявка на изобретение – 10 % руководитель и 90 % студент.

И только через 4-5 заявок на предполагаемое изобретение за 2-3 года обучения в рамках НИРС активный студент становится уверенным в собственных возможностях и способен самостоятельно разработать техническое решение и составить на него заявку как на новое изобретение. Таким образом, движение к самостоятельности есть непрерывный и длительный процесс с дискретными темами НИРС по выбранной научной специальности и направлению уровневого образования.

Но это движение никогда не будет быстрым вверх без апробации студентом полученных в НИРС результатов в производстве.

Причем студенту, продвигающемуся к самостоятельности в знаниях, умениях и навыках научно-технического творчества, необходимы для роста признанные результаты по НИРС (сделанные доклады, опубликованные статьи, полученные им грамоты, дипломы, гранты и пр.). Особой формой роста самостоятельности через признание другими является юридически признанная государством интеллектуальная собственность.

В этих отношениях с государством и бизнесом особую роль в инновационной экономике должны иметь патенты на изобретения. Они станут юридической основой не только карьерного роста будущего бакалавра или магистра, но и средством для дальнейшего улучшения собственного материального положения в обществе и благополучия семьи. Только при таком непрерывном подходе к инновациям можно судить о творчестве.

В общем случае процесс продвижения молодого человека к самостоятельности можно показать в виде линейного графа $P_0 \rightarrow P_k$, где P_0 – начальное интеллектуально-профессиональное состояние студента, P_k – конечное состояние студента к выпуску (или несколько раньше) бакалавром или магистром техники и технологии, $\rightarrow$ – вектор преобразований исходного состояния в конечное в мастерстве (полный граф знаний, умений и навыков в исследованиях и изо-

бретательстве) добычи принципиально новых знаний на уровне мировой новизны.

Конечно же, исходное состояние должно быть не ниже некоторого минимального порога $P_0 \geq [P_0]$. Этот порог никак не может быть определен только баллами вступительных экзаменов в университет.

Нами было замечено, что между способностями к техническому творчеству и уровнем знаний нет четкой корреляции. Поэтому как двоечники, которым всё равно (пофигисты) где быть, в вузе или где-то в другом месте, так и круглые отличники (зубрилки), выпрашивающие на старших курсах у преподавателей отличные оценки, имеют низкий порог исходного состояния для эффективной в будущем научно-технической деятельности на высоком изобретательском уровне.

Но в российских школах на протяжении самого плодотворного периода жизни человека личность не выпускают за пределы школьных программ. Вот этот серый середняк после школы с подавленным личностным менталитетом поступает в вуз. Его целью уже в принципе, даже теоретически, не может стать получение новых знаний для освоения мировых методов добычи принципиально новых научно-технических решений. Но молодой человек еще не растерял совесть, поэтому-то и старается успеть за преподавателями, подробно изучает их поведение в передаче знаний, не выказывает свои умения и навыки ниже себя по интеллекту преподавателям, и не показывает перед студентами превосходство.

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ И ОБОРУДОВАНИЕ В ДЕРЕВООБРАБОТКЕ (монография)

Свиридов Л.Т., Ивановский А.В.,
Ивановский В.П.

*ГОУ ВПО «Воронежская государственная
лесотехническая академия», Воронеж,
e-mail: ivanovsky@bk.ru*

Разработка перспективных энерго- и ресурсосберегающих процессов, дереворежущих инструментов, обоснование основных технологических и конструктивных параметров для улучшения качества обработки древесины является важнейшей проблемой в деревообработке. Она решается за счет совершенствования существующих процессов, оборудования и инструмента на основе инноваций, которые позволят в целом улучшить качество выпускаемых изделий из древесины. В последние годы сырье и электроэнергия дорожали быстрее, чем базовая продукция деревообрабатывающей отрасли. Рост себестоимости производства заставляет производителей снижать прибыльность или внедрять инновации в производство, тем самым компенсируя издержки. Между тем

до настоящего времени не полностью отражены сведения по современным и новым, технологическим процессам, касающиеся, в том числе и нового дереворежущего инструмента. Поэтому, в данном издании представлены новые результаты научных исследований, связанные с совершенствованием процессов обработки древесины, режущего инструмента и другие данные.

Основные контуры развития техники и технологии деревообработки четко выявляются в следующем принципиальном плане: рациональное и комплексное использование древесины; комплексная механизация и автоматизация производственных процессов; энерго- и ресурсосберегающих процессов механической обработки древесины; улучшение качества механической обработки заготовок и деталей из древесины.

В решении каждой из указанных проблем режущий инструмент имеет одно из важнейших значений. Эффективный раскрой древесины зависит от толщины пил и их стойкости – жесткости, определяющей точность и качество распила. Новые методы комплексной обработки древесины на агрегатных станках также во многом зависят от оптимальных конструкций режущих инструментов. Совмещение операций технологического процесса, например пиления и строгания, осуществляется комбинированными инструментами. Применение таких инструментов целесообразно для экономии древесины и уменьшения трудозатрат на обработку деталей.

Широкое внедрение новых видов древесных материалов и комбинация их с пластиками как одно из инновационных направлений рационального использования сырья и отходов переработки древесины немыслимо без внедрения в производство высокоизносостойких деревообрабатывающих инструментов с пластинками из твердых сплавов.

Внедрение автоматизации станочной обработки деталей из древесины и древесных материалов в большой степени зависит от повышения износостойкости дереворежущих инструментов, стойкости и увеличения точности и надежности их работы. Оригинальными и рациональными мероприятиями в этом отношении являются внедрение быстродействующих конструкций зажимных патронов, применение гидравлических устройств для крепления инструментов, револьверных головок с комплектом режущих инструментов, дистанционного управления настройкой режущих элементов станков на размер обработки и пр.

Модернизация процессов механической обработки древесины способствует увеличению производительности и уменьшению трудоемкости производства деталей. Решение этой

проблемы зависит от оптимальных качеств режущего инструмента, обеспечивающего высокие режимы резания при хорошем качестве и производительности обработки.

Особое значение имеет решение проблемы качества обработки древесины. До последнего времени исследование процесса резания древесины заключалось в большинстве случаев в решении силовых зависимостей и в малой степени раскрывало физическую сущность качества обработки и зависимость его от различных факторов. В то же время производительность обработки определяется ее качеством. В свою очередь качество обработки зависит в большей степени от оптимальной геометрии инструмента и степени подготовки к работе. Таким образом, режущий инструмент является инновационным фактором, который приводит к созданию новых конструкций станков и рациональных методов обработки.

Сравнительный анализ качества инструментов до сих пор проводится по отдельным показателям, без конкретной количественной оценки. Установлено, что в результате мероприятий по уходу (заточка, балансировка, сборка, настройка, установка и других) из-за недостаточной точности применяемого оборудования и низкой квалификации работающих, отсутствии подготовительных операций по контролю параметров и доводки, почти все инструменты на различных стадиях использования теряют более половины своего качества по комплексному критерию. При последующей установке, наладке и проверке на станке, инструмент может быть полностью не пригоден к работе. Авторами был установлен критический предел по комплексному критерию, равный 30 %, когда инструмент подлежит выбраковке. Проведенные исследования по оценке качества различных инструментов точно указывают критический предел равный 30 % по комплексному критерию, а численная величина разработанного критерия пропорциональна рыночной цене дереворежущих инструментов. Разработанные инструменты обладают высоким качеством в сравнении с другими инструментами и перспективны для промышленного освоения.

Научное издание содержит новые сведения по свойствам древесины (которые необходимо учитывать при резании), о нетрадиционных способах резания древесины. Рассматриваются вопросы, связанные с обрабатываемостью резанием древесины различных пород, деформации

усилий при взаимодействии с резцом. Овещены вопросы конструкции инструментов, используемые инструментальные и абразивные материалы, а именно: рамных, ленточных, круглых пил, дереворежущих ножей и фрез.

В представленном издании описаны геометрические и кинематические параметры резцов, теоретические вопросы по стружкообразованию, процессы пиления ленточными, круглыми пилами и пилами с установленными пластинами из твердого сплава. Также рассмотрены конструкции позиционных деревообрабатывающих станков и исследована возможность их использования с новым дереворежущим инструментом, описывается процесс наладки различных деревообрабатывающих станков, оснащаемых новым режущим инструментом.

Представленный общий вид станков позволяет оценить его компоновку, поэтому для каждой группы станков выбраны основные, конструкция которых «стабилизировалась» за последнее десятилетие. Кроме того, представлены расчеты производительности и технологический (для механиков и технологов). Данные расчеты позволяют проектировщикам и специалистам заранее предсказать некоторые технико-экономические показатели работы станков.

Предложено усовершенствование традиционных технологических процессов резания древесины и продольного сращивания на микрошип. Дано обоснование основных принципов конструирования перспективного оборудования для композитных материалов с использованием древесного сырья. Представлены исследования по корректирующей заточке дереворежущих инструментов, а также затронут вопрос разработки технологии самозаточки инструментов.

Использование справочных данных позволяет рассчитать наиболее эффективный режим резания для древесины различной плотности по приведенным в данном издании формулам или за счет использования разработанной программы для расчета режимов резания древесины. Новые ресурсо- и энергосберегающие процессы резания древесины, описанные в данном издании, позволяют получать изделия из древесины высшего качества, при снижении материальных затрат на электроэнергию и другие основные составляющие себестоимости продукции лесопиления и деревообработки.

Физико-математические науки**ИНТЕГРАЛЫ: КРАТНЫЕ,
КРИВОЛИНЕЙНЫЕ И ТРОЙНЫЕ
(учебное пособие)**

Аджиева А.А., Абазова И.А., Тумгоева Х.А.

*Кабардино-Балкарская государственная
сельскохозяйственная академия, Нальчик,
e-mail: aida-adzhieva@mail.ru*

Одной из характерных особенностей математики является ее абстрактность. Вот почему каждое отдельно взятое математическое понятие, начиная с простейшего, усваивается нелегко. И, несмотря на это, математика доступна самому широкому кругу людей. Простота и доходчивость – это одна из особенностей изложения математики. Как раскрыть эту особенность, вызвать к математике интерес по возможности у всех учащихся – дело не простое. И главную роль в этом, конечно, играет педагог. Успех во многом зависит не только от его профессиональной и общей эрудиции, но и от его умения просто, четко и кратко выражать свои мысли.

В процессе преподавания математики на успех может рассчитывать только тот педагог, который увлечен своим предметом, умеет ясно излагать материал на лекции, доходчиво проводить практические занятия. В данном случае большое внимание должно уделяться используемой литературе.

Предлагаемое учебное пособие представляет собой обобщение опыта преподавания авторами высшей математики на нематематических факультетах КБГСА.

Цель учебного пособия – показать в простом изложении как четкость и конкретность,

так и доступность для студентов основных понятий раздела высшей математики – кратные и криволинейные интегралы; научить студентов самостоятельно решать задачи.

Материал учебного пособия основан на курсе лекций и практических занятий проводимых авторами для студентов технических специальностей Кабардино-Балкарской государственной сельскохозяйственной академии. В учебное пособие включено шесть тем с разбором многочисленных задач и примеров по интегральному исчислению, а также заданий для самостоятельной работы.

Цель предлагаемого пособия – помочь студентам изучающим математику разобраться с методами интегрального исчисления, приобрести навыки применения этих методов при решении различных прикладных вопросов. А также облегчить работу преподавателя в объяснении представленных тем. Поэтому при подборе задач и методов их решения основное внимание уделялось не на чисто формально математическую форму, а на физический смысл той или иной формулы, на возможность ее применения в будущей работе выпускаемых специалистов той области.

Важной особенностью данного пособия является наличие большого количества задач для самостоятельной работы, что позволяет преподавателю проследить степень усвоения студентами пройденной темы.

Учебное пособие предназначено для студентов младших курсов высших учебных заведений и преподавателей математики на технических специальностях.

Филологические науки**КАЗАНСКИЙ КРАЙ: ЯЗЫК
ПАМЯТНИКОВ XVI-XVII ВЕКОВ
(справочный комплекс)**

Галиуллин К.Р., Гизатуллина А.Р.,
Дмитриева Р.Т., Исламова Э.А.,
Мартыанов Д.А., Обносова Н.А., Федоров Е.В.,
Шакирова Р.Р.

*Казанский федеральный университет, Казань,
e-mail: galiullin.kamil@mail.ru*

Справочный комплекс (СК) разработан на основе созданного в Казанском федеральном университете компьютерного фонда русскоязычных памятников Казанского края XVI-XVII веков (автор проекта и руководитель работ – К.Р. Галиуллин), который состоит из двух информационных модулей – текстового и словарного подфондов, содержащих материалы 883 документов указанного периода общим объемом 1 068 000 словоупотреблений.

В основу СК положены все опубликованные к настоящему времени источники XVI-XVII веков, связанные – по происхождению и/или по содержанию – с Казанским краем.

Работы по формированию компьютерного фонда, подготовке словарей, изданию и размещению языковых справочников в Интернете поддержаны Федеральной целевой научно-технической программой «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки и техники», Аналитической ведомственной целевой программой «Развитие научного потенциала высшей школы (2009-2010 гг.)», Российским гуманитарным научным фондом (проект «Комплексный фонд русскоязычных памятников Казанского края XVI-XVII вв.: текстовый и словарный подфонды»), Республиканской целевой программой «Русский язык в Татарстане».

СК включает два основных компонента:

- 1) словарь в 5 книгах (Казань, 2000, 2008-2011);
- 2) интернет-словари – <http://www.klf.ksu.ru/kazan>.

СК представляет собой оригинальное информационное произведение, по своей архитектуре, характеру отраженных в них материалов, информационным возможностям и потенциалу, не имеющее аналогов в отечественной историко-лингвистической науке.

Словари (особенно электронные) функционируют не только как аккумулятор информации, хранилище всевозможных данных, не только как источник материалов для последующих изысканий, но также как эффективный инструмент обработки данных, инструмент научного поиска. Это одна из отличительных особенностей современной лингвографии.

Наблюдения над словарным составом казанских документов XVI-XVII веков позволяют получить дополнительные данные о лексических единицах старорусского языка.

В процессе описания и исследования материалов памятников выявлены: слова и значения слов, не зафиксированные в исторических словарях русского языка, а также варианты слов. В целом ряде случаев уточнены, углублены хронологические рамки бытования слов (датировка ранних фиксаций).

В рамках СК подготовлены и опубликованы 12 словарей в четырех изданиях:

Галиуллин К.Р. Казанский край: словарь языка памятников первой четверти XVII века / К.Р. Галиуллин, А.Р. Гизатуллина. – Казань: Изд-во Казан. гос. ун-та, 2008. – 276 с.

Галиуллин К.Р. Казанский край: словарь языка памятников второй четверти XVII века: Конкорданс. Обратный словоформоуказатель. Частотный словоформоуказатель / К.Р. Галиуллин, А.Р. Гизатуллина. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2010. – 320 с.

Галиуллин К.Р. Казанский край: словарь языка памятников третьей четверти XVII века: Конкорданс. Обратный словоформоуказатель. Частотный словоформоуказатель / К.Р. Галиуллин, Р.Р. Шакирова. – Казань: Изд-во Казан. гос. ун-та, 2009. – 276 с.

Галиуллин К.Р. Казанский край: словарь языка памятников четвертой четверти XVII века: Конкорданс. Обратный словоформоуказатель. Частотный словоформоуказатель / К.Р. Галиуллин, Р.Т. Дмитриева. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2011. – 348 с.

Данные издания представляют собой словари словоформ, их задача – полная инвентаризация материалов памятников, относящихся к исследуемому периоду, и описание их в рамках различных справочников.

Названные традиционные справочники включают три словаря: а) конкорданс, б) обрат-

ный словоформоуказатель и в) частотный словоформоуказатель.

Конкорданс представляет собой алфавитно-частотный словоформоуказатель с контекстами и фиксирует все случаи употребления всех словоформ, зафиксированных в казанских документах соответствующего периода.

С помощью конкорданса производится систематизация лексического материала, который представляется в удобной для пользователя форме. Конкорданс превращает труднообозримый материал в обозримый и тем самым создает более благоприятные условия для постановки и решения разнообразных исследовательских задач. Информативные возможности конкорданса шире, чем у обычного словоуказателя. Приведенные в конкордансе цитаты позволяют уточнить значение слова, дают информацию об особенностях его употребления.

Конкорданс является одним из перспективных средств инвентаризации материалов текстов. Компьютерная реализация конкорданса (в виде интернет-варианта) позволяет эффективно справиться с задачей абсолютно полного цитирования, которая до недавнего времени представлялась невыполнимой.

Обратный словоформоуказатель содержит перечень всех словоформ, зафиксированных в описываемых документах, в обратном (инверсионном) алфавитном порядке с учетом конечных букв описываемых словоформ.

Этот вид словаря предоставляет сведения об образовании и функционировании единиц, имеющих сходные финалы: тех или иных форм слов (со сходными словоизменительными аффиксами), тех или иных производных (со сходными постфиксальными морфемами), служит источником для исследований по словоизменению и словообразованию, для изучения особенностей употребления форм слов и дериватов в тех или иных текстах.

Частотный словоформоуказатель в традиционном варианте включает в себя словоформы, которые встречаются в казанских документах более одного раза.

Приведенные частотные характеристики особенно ценны для сравнительно-сопоставительных исследований текстов различного типа и разных периодов.

Для рассматриваемых справочников разработаны электронные версии, среди которых важное место занимают интернет-словари, являющиеся, по мнению составителей, наиболее перспективными и удобными (см. интернет-версии на сайте «Казанский лингвографический фонд» портала Казанского федерального университета – <http://www.klf.ksu.ru/kazan>).

В настоящее время подготовлены и размещены в сети в качестве информационных ресурсов пять интернет-словарей:

а) XVI века // <http://www.klf.ksu.ru/kazan/16> (включает материалы 100 источников общим объемом более 79540 словоупотреблений, более 11770 словоформ);

б) первой четверти XVII века // http://www.klf.ksu.ru/kazan/1_4_17 (включает материалы 165 источников общим объемом более 180560 словоупотреблений);

в) второй четверти XVII века // http://www.klf.ksu.ru/kazan/2_4_17 (включает материалы 124 источников общим объемом более 255590 словоупотреблений);

г) третьей четверти XVII века // http://www.klf.ksu.ru/kazan/3_4_17 (включает материалы 253 источников общим объемом более 145180 словоупотреблений);

д) четвертой четверти XVII века // http://www.klf.ksu.ru/kazan/4_4_17 (включает материалы 139 источников общим объемом более 185090 словоупотреблений).

Интернет-версии словарей позволяют по желанию пользователя устанавливать объем текстового массива для обработки и работать как со всей совокупностью включенных в базу текстов, так и с различными ее подмножествами, в том числе и с отдельно взятым текстом. Кроме того, они существенно расширяют возможности поиска, причем не только по одному параметру, но и по их совокупности.

Материалы СК, как показывает опыт эксплуатации словарно-текстового фонда и применения лингвографических справочников, используются в лингвистическом и историческом краеведении, в исторической лингвографии, лексикологии, словообразовании и морфологии русского языка.

A FOCUS ON COMMUNICATION SKILLS (PART 1)

**(учебно-методическое пособие
по практике устной и письменной
речи английского языка)**

Погребная И.Ф., Степанова Е.Н.,
Добрицкая А.В.

Южный федеральный университет,
Ростов-на-Дону, e-mail: irina.pogrebnyaya@bk.ru

Настоящее учебно-методическое пособие отвечает основным целям обучения на первом курсе лингвистических факультетов и направлено на овладение, развитие и совершенствование профессиональных умений и навыков устной и письменной речи английского языка студентов в процессе их работы в аудитории под руководством преподавателя и самостоятельной работы.

Учебно-методическое пособие «*A Focus on Communication Skills (Part 1)*» отвечает основным дидактическим и методическим принципам обучения и предлагает материал по 9 модулям, включающим ниже названные темы и подтемы:

Модуль 1. DESCRIBING PEOPLE'S PHYSICAL APPEARANCE (Описание внешности).

1. Описание внешности, роста, веса. Описание внешности в сравнении
2. Описание возраста. Описание возраста в сравнении
3. Порядок следования прилагательных в описании.
4. Описание типичной внешности представителей разных национальностей.
5. Описание идеальной мужской/ женской внешности

Модуль 2. PERSONALITY TRAITS (Черты характера).

1. Черты характера.
2. Внешность обманчива. Сравнение внешности и характера людей.
3. Типы характера
4. Черты характера представителей разных знаков Зодиака.

Модуль 3. FAMILY RELATIONS. KINSHIP (Родственные связи и родня).

1. Типы семей. Фамилии и их происхождение
2. Родня моя. Генеалогическое древо
3. Положение ребенка в семье: первенец/ средний/ младший/ единственный.
4. Взаимоотношения в семье.
5. Семейные ценности.

Модуль 4. LEARNING ENGLISH (Изучение английского языка).

1. Изучение английского языка, его роль в наши дни.
2. Цель изучения английского языка
3. Подходы к изучению. Как учить слова.
4. Сильные/слабые стороны
5. Глобальный английский.

Модуль 5. IN AND OUT OF CLASS (На занятиях и во внеурочное время).

1. На занятиях и во внеурочное время.
2. Рабочий день студента
3. Какой ты студент?
4. Роль учителя
5. Как сдать экзамен. Успех на экзамене.

Модуль 6. ACCOMMODATION (Жилье):

1. Дом, милый дом. Типы жилья.
2. Как построить дом.
3. Покупка и съем жилья.
4. Описание квартиры: расположение, ремонт, обстановка, новоселье, переезд.
5. Район, в котором ты живешь.

Модуль 7. THE PRESS (Пресса):

1. Британская пресса.
2. Американская пресса.
3. Пресса в России.
4. Подписка на газеты и журналы.
5. Любимые периодические издания в твоей семье.

Модуль 8. AT THE MAP OF THE WORLD (У карты мира):

1. Физическая география. Части света. Координаты.

2. Географические реалии (горы, реки, озера, океаны, острова и материки).

3. Континенты и их географические особенности.

4. На уроке географии. У карты мира.

Модуль 9. COUNTRIES AND NATIONALITIES (Страны и национальности).

1. Страны, их географическое положение, столицы, языки и национальности людей, их населяющих.

2. Визитная карточка страны (памятники и др. культурные ценности, товары, традиционные блюда, эмблемы и др.)

3. Россия. Географическое положение и особенности.

4. Великобритания. Географическое положение и особенности.

Объем учебно-методического пособия – 155 страниц машинописного текста, формата А5, шрифт Times New Roman (10), межстрочный интервал 1.

Объем каждого модуля варьируется от 15 до 18 страниц. Структура модуля представлена следующим образом:

1. Список основного вокабуляра по заявленной теме на английском языке без перевода в количестве 150-250 лексических единиц, и дополнительного вокабуляра, устойчивых выражений и идиом с переводом на русский язык.

2. Тренировочные упражнения разного уровня сложности, нацеленные на отработку, запоминание, правильное употребление предлагаемого вокабуляра. Упражнения на перевод лексических единиц с русского на английский язык в связном тексте.

3. Тексты тематической направленности разного уровня сложности и упражнения для закрепления усвоенного материала.

4. Учебные тематические диалоги, включающие разговорные фразы и устойчивые выражения для запоминания.

5. Задания для составления монологов, диалогов, проведения ролевых игр, проектов и презентаций.

6. Задания для развития навыков письма.

7. Диагностико-квалиметрический тест промежуточного контроля с ключами для самостоятельной оценки студентами своих знаний, умений и навыков.

Учебно-методическое пособие «*A Focus on Communication Skills (Part 1)*» помимо предложенных текстов, упражнений и диалогов содержит подборку примеров из оригинальных художественных произведений английских и американских авторов, списка использованной литературы и Интернет ресурсы.

Упражнения по развитию навыков устной речи имеют коммуникативную направленность, предусматривают групповую работу, основной целью которой является контроль знаний, приобретенных студентами при изучении тем в ходе групповой дискуссии. Система письменных упражнений предусматривает самостоятельную отработку норм английского языка, подготовку студентов к написанию диктантов, изложений и сочинений.

Большое количество упражнений и текстов дает возможность для дифференциации и индивидуализации обучения, а также для организации самостоятельной работы студентов. Ролевые игры и ситуативные диалоги способствуют быстрейшему запоминанию материала в ситуациях, приближенных к жизни. Диагностико-квалиметрические тесты предлагают задания для проверки студентами своих знаний, умений и навыков.

Учебно-методическое пособие «*A Focus on Communication Skills (Part 1)*» разработано группой авторов – доцентов кафедры английского языка ПИ ЮФУ Погребной И.Ф., Степановой Е.Н., Добрицкой А.В. и апробировано на факультете лингвистики и словесности ПИ ЮФУ.

Философские науки

ЧЕЛОВЕК ТЕЛЕСНЫЙ И СЛОВЕСНЫЙ (монография)

Абросимова Л.С., Богданова М.А.

Южный федеральный университет,
Ростов-на-Дону, e-mail: maraleks27@mail.ru,
lara.abrossimova@mail.ru

Одно из разительных противоречий современного состояния отечественного, культурологического знания состоит в том, что, с одной стороны, оно переживает глубокие сдвиги, находится в процессе существенного обновления, а с другой – этот процесс протекает и осознается весьма трагически гуманистически ориентированным сообществом, испытывающим глубокое разочарование ходом и направлением реформ. Общественные преобразования, в которых, без-

условно, мы сегодня нуждаемся, не могут сводиться только к технологической модернизации общества, а должны, по глубокому мнению авторов данной книги, быть активно направлены на развитие потенциала каждой человеческой личности, формирование человеческого в человеке. Сегодня культура приобретает гораздо более весомое значение, возможно, становится определяющим фактором конкурентоспособности государства, благодаря чему гуманитарное образование не может рассматриваться в качестве простого дополнения к естественнонаучному или техническому, а приобретает самостоятельную решающую роль.

Образование, обеспечивающее сложнейший процесс развития когнитивных, социальных, эмоциональных характеристик личности, не

может не реагировать на происходящие события в обществе. Как показывает опыт многих стран, переживших этнические конфликты и слом традиционных ценностей, вузы и школы иногда остаются единственными структурами, в которых проводится целенаправленная объединяющая и миротворческая политика. Поэтому российское педагогическое сообщество считает, что образование может помочь обществу сформировать у молодежи гуманную модель поведения и позитивного отношения, как к собственным задаткам, так и талантам других людей.

Монография «Человек телесный и словесный» посвящена проблеме человека в сложном взаимодействии его с культурой и самим собой. Чем же руководствовались авторы, создавая эту во многом необычную книгу? Главным побудительным мотивом явились те объективные изменения, которые на наших глазах происходят в жизни общества и человека в конце XX века и, как можно предположить, будут определяющими для перспектив XXI столетия. С одной стороны, авторы, безусловно, приветствуют открывшиеся перспективы личностного роста, глобализацию в сфере коммуникации, открытый доступ к информации. Но невозможно согласиться с тем, что платой за это должны стать дегуманистические процессы, проявляющиеся в узкой специализации, снижении уровня образованности молодежи, превращение образования в сектор предоставления платных услуг, в деградации физического и духовного здоровья нации.

Монография «Человек телесный и словесный» дает ответы на многие вопросы, которые волнуют, однако, сегодня не всех. Как правило, эти вопросы человек начинает себе задавать, когда хочет познать себя и ответить на вызовы окружающего мира, задумывается о своем месте в этом мире.

Логическая структура книги проста. Первая глава ее является методологической, историко-философской и историко-филологической. Здесь авторы ставили своей целью не просто проследить изменения представлений о языке, его структуре, обозначить смену научных школ, направлений, течений, а соотнести это с когнитивным оснащением эпохи, в конечном счете, с духовными потребностями человека. Для авторов обращение к истории философии и истории лингвистики – это не дань моде и не демонстрация научной эрудиции. Известно, что порой новое зримо открывается в древних пластах культуры тогда, когда накопленный опыт и достижения всей науки в целом задают такой угол зрения, что позволяют исследователю увидеть то, что для людей прежних эпох было *terra incognita*. Например, дискуссия о лингвистических универсалиях и универсальной грамматике, начавшаяся в эпоху Средних веков, нашла новые повороты в многочисленных дискуссиях и публикациях в настоящее время.

Вторая часть книги целиком посвящена человеку в единстве его телесной и словесной природы, его безграничным возможностям и талантам, которые обнаруживаются во всех его деяниях. Философы во все времена подчеркивали, что рациональность и язык являются отличительными свойствами человеческого рода, атрибутивными признаками его культурного бытия. Но тело человека – это не только существенное условие его присутствия в культуре, но и важнейший фактор существования культуры как таковой. Тело человека выступает не только знаком человеческой природы, но и основным инструментом всяких человеческих деяний, это «наше орудие орудий, необходимое для всякого восприятия, действия и даже мышления».

Тело привлекает наше внимание в разные периоды жизни. В период его созревания – это внимание носит более физический характер, во время зрелости и заката – добавляется и интеллектуальный интерес. Предметом особого внимания оно становится, когда начинает предъявлять свои требования к возмещению того, что было им дано в течение его бескорыстной службы нам в течение многих лет. Телесное и лингвистическое самосознание дано не каждому. Многие, прожив жизнь, так и не понимают того бесценного дара, как тело и язык, данные нам при рождении. И многие даже не задают себе никаких вопросов о своем месте в этом мире. Эта книга для тех, кто задает вопросы и ищет ответы.

Третья глава целиком посвящена языку, названному И. Гердером сосудом, «в котором отличаются, сохраняются и передаются идеи и представления народа». В первой главе монографии говорится о том, что все основания российского общества находятся в глубоком кризисе: экономические структуры, система образования, политические и семейные ценности. Такое положение вещей может восприниматься позитивно только в одном контексте: в контексте исследования языковых изменений. Лингвисты могут порадоваться открывающимся перспективам и новым находкам в изучении языка. Здесь авторы согласны с Г.Г. Гадамером, который считает, что «лучший способ отобразить крушение общества в кризисную эпоху – это наблюдать за изменениями его языка...». Но «крушение общества в кризисную эпоху» совсем не обязательно предполагает кризис языкового развития, а скорее наоборот, является движущей силой проявлений новых и новых потенций языка. В третьей главе авторы останавливаются на проблемах современного состояния языкового развития, уделяя особое внимание языковым изменениям. Представлены разделы о последствиях процессов глобализации в языковой ситуации, о несбывшейся мечте человечества о едином языке «без слез и мучений», о билингвизме, об искусственных изменениях в языке, о социокультур-

ных пространствах формирования новых слов, о словообразовании как духовном творчестве человека и др.

Данное издание подготовлено на основе многолетнего опыта педагогической деятельности авторов, преподающих различных дисциплины на факультетах словесности и лингвистики и физического воспитания, решивших объединить в отдельную книгу те материалы, находки, которые по разным причинам не могли входить в программные курсы. Заметим, что речь идет не о механическом объединении, а о синтезе нескольких учебных дисциплин, о междисциплинарном содружестве кафедр и специалистов Южного федерального универ-

ситета. Книга основана на изучении большой философской, исторической, социологической, антропологической, филологической, психологической и художественной литературы. Довольно сложные рассуждения, касающиеся проблем фундаментальной науки, авторы снабжают живыми иллюстрациями, делая чтение более занимательным и полезным. Читатель, который возьмет на себя труд последовать за авторами, узнает массу интересных вещей.

Книга представляет интерес для лингвистов, студентов гуманитарных специальностей, спортсменов, психологов, а также для тех, кто интересуется культурологией, лингвистикой, психологией, антропологией.

Экономические науки

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОВЕДЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ (учебное пособие)

Агаларова Е.Г., Антонова И.Ю.

Ставропольский государственный аграрный университет, Ставрополь, e-mail: infacat@yandex.ru

Современное общество по праву называют обществом потребления. В условиях рынка экономический рост во многом обеспечивается именно за счет потребительских расходов, что особенно характерно для развитых стран. Компании-производители в стремлении преуспеть в конкурентной борьбе предлагают потребителям самые разнообразные товары и услуги, не только выявляя существующие потребности, но и целенаправленно формируя новые и новые. Хожение за покупками стало любимым способом времяпрепровождения для огромного количества людей.

Рост маркетингового совершенствования обязывает современные фирмы, желающие достичь конкурентного преимущества, принимать во внимание психологию потребителя, понимать причины принятия потребителем того или иного решения: как он покупает, почему покупает, где покупает, и, что покупает. В связи с этим, современным специалистам в сфере маркетинга необходимо знать, кто является их клиентами, и почему эти люди выбирают именно их продукты, а не продукты их конкурентов.

Поведение потребителей – это сознательные или интуитивные действия индивидуумов, семей или организаций при покупке товаров и услуг.

Работа с потребителем – анализ, прогноз, а, по сути – управление его поведением, – повседневная составляющая профессиональной деятельности продавца, торгового агента, маркетинг-менеджера или директора по маркетингу. Однако растет необходимость знания целевого рынка, умения создавать новые сегменты рынка и сохранять существующие рынки. Результаты работы компаний и индивидуальных предпри-

нимателей на рынке товаров, услуг складываются в процессе взаимодействия с потребителем. Каждый специалист в сфере рынка должен уметь формировать и поддерживать спрос потребителей на свои товары и услуги.

Поведение потребителей представляет собой прикладную научную дисциплину, являясь посредником между фундаментальными науками и практикой, переводя абстрактные категории на более конкретный уровень. В ее основе лежит ряд фундаментальных и прикладных дисциплин: социология, психология, экономическая теория, культурология, маркетинг и менеджмент.

Целью учебного пособия «Исследование поведения потребителей» является формирование комплекса знаний и практических навыков в области моделирования потребительского поведения и принятия решений о покупке, применения методологии анализа и оценки мотивации покупателей для разработки маркетинговых мероприятий с учетом особенностей современного российского рынка.

Излагаемый в пособии материал представляет собой обобщение работ отечественных и зарубежных авторов, приведенных в списке литературы.

Пособие фокусируется на основных вопросах курса «Поведение потребителей», таких как: факторы внешнего и внутреннего влияния на потребителей; процесс принятия решения о покупке; поведенческие реакции покупателей товаров и услуг; построение партнерских отношений с потребителями.

Особое место в учебном пособии занимает тема: «Консюмеризм и партнерские отношения с потребителями», в ней рассматриваются исторические аспекты защиты прав потребителей, формирование и развитие маркетинга партнерских отношений. Маркетинг партнерских отношений рассматривается как согласование взаимоотношений тех, кто производит, реализует и потребляет товар, как форма преодоления противоречий между возможностями производства и спроса на товары и услуги с позиций

формирования сбалансированного потока предложения и потребления товаров.

В данное пособие вошли темы, интересные как для студентов, так и для практикующих маркетологов, такие как: методы изучения поведения потребителей, персональные ценности, жизненный стиль и ресурсы потребителей, процесс потребительских решений, типы покупательского поведения, роль рекламы в формировании поведения потребителей и другие.

Представленное издание составлено таким образом, что теоретический материал по каждой из десяти тем дополнен наглядными схемами и таблицами, интересными примерами из практики российского и зарубежного маркетинга, возможностями для самоконтроля.

Пособие рекомендовано широкому кругу читателей: студентам высших и средних учебных заведений, менеджерам по маркетингу, руководителям служб по работе с клиентами, предпринимателям.

**ПОТЕНЦИАЛ ИНВЕСТИЦИОННОЙ
ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ДАЛЬНЕГО
ВОСТОКА РОССИИ И ЕГО
РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА
(монография)**

Тупикина Е.Н.

*Дальневосточный федеральный университет,
Владивосток, e-mail: etupikina@mail.ru*

Привлечение инвестиций в экономику регионов является ключевой задачей и проблемой современного развития. Инвестиции в регионе играют роль индикатора состояния экономической системы и являются катализатором роста практически всех социальных и экономических показателей, что делает исследования в данной сфере актуальными.

Для того чтобы принять решение об инвестировании средств, инвестору необходимо знать уровень инвестиционной привлекательности данной территории. Подобными исследованиями занимаются ведущие зарубежные и отечественные экономические организации, которые публикуют рейтинги инвестиционной привлекательности, как стран, так и регионов. В России в данном направлении активно работает рейтинговое агентство «Эксперт-РА». В качестве исходной информации для составления рейтингов инвестиционной привлекательности используются статистические данные по развитию регионов; мнения и оценки экспертов; законодательные акты, касающиеся инвестиционной деятельности, результаты региональных исследований и опросов, а также публикации в печати. Однако методика, которая заложена в основу исследований, пользователю недоступна, и распространяется она в основном на исследования регионов. Инвестора же в свою очередь интересует и регион, в который он намеревает-

ся вложить деньги и привлекающая его отрасль (вид деятельности).

В предлагаемой монографии «Потенциал инвестиционной привлекательности Дальнего Востока России и его рыбохозяйственного комплекса» исследованы теоретические основы потенциала инвестиционной привлекательности: экономическая сущность, содержание и виды инвестиций; инвестиционная привлекательность на уровне регионов и отраслей (видов деятельности); потенциал инвестиционной привлекательности, который характеризует как современное, так и прогнозное состояние экономической системы, а также методы и подходы к оценке инвестиционной привлекательности.

Россия является федеративным государством, состоящим из большого количества относительно самостоятельных субъектов – регионов и с этой точки зрения она характеризуется резкими межрегиональными экономическими, социальными и политическими контрастами. Однако потенциальный инвестор должен обладать достаточным объемом достоверной информации о потенциале инвестиционной привлекательности для принятия адекватных инвестиционных решений по выбору региона с наилучшими условиями инвестирования.

В работе проведен анализ потенциала инвестиционной привлекательности Дальнего Востока России и его регионов. Особое внимание уделяется одному из ведущих и перспективных его регионов – Приморскому краю. При этом достаточно подробно анализируется его инвестиционный потенциал, который складывается из частных – трудового (интеллектуального), инфраструктурного, производственного, институционального, потребительского, инновационного, финансового и природно-ресурсного. Большое внимание уделяется и региональным инвестиционным рискам, таким как законодательные, политические, экономические, финансовые, социальные, криминальные и экологические. В работе также исследуются факторы, влияющие на потенциал инвестиционной привлекательности Приморского края.

Особое место в монографии уделено рыбохозяйственному комплексу (РХК). Рыбное хозяйство России представляет собой крупнейший производственно-хозяйственный комплекс с многоотраслевой системой, международными связями, объединяя рыболовство, рыбоводство, производство пищевой, технической и кормовой продукции. Внутри комплекса и за его пределами с другими отраслями экономики существуют тесные связи. Его обслуживает большое количество специализированных производств: судостроительное, судоремонтное, портовое хозяйство, транспортно-рефрижераторный флот, различные производства (орудий лова, тары, упаковочных материалов); вспомогательные службы (снабжение, сбыт, связь, строительство и др.) [1].

Роль рыбной отрасли многогранна. Во-первых, первостепенную роль она играет как источник обеспечения населения продуктами питания, тем самым, обеспечивая продовольственную безопасность страны. Во-вторых, отрасль производит техническую и кормовую продукцию (муку, рыбу, фарш) для комбикормовой промышленности, животноводства и птицеводства; сырье и полуфабрикаты для пищевой, медицинской, легкой промышленности и других отраслей народного хозяйства. В-третьих, в ряде регионов отрасль является градообразующей, одной из главных источников занятости и доходов населения.

Наибольший удельный вес по вылову и выпуску рыбопродукции приходится на рыбопромышленный комплекс Дальнего Востока, который является самым мощным в России. Вклад рыбопромышленных предприятий данного региона превышает 60 % от всей добычи страны. Особенностью формирования и развития рыбного хозяйства Дальневосточного бассейна является то, что он располагает наилучшей сырьевой базой среди всех регионов России, которая характеризуется близостью основных районов промысла от портов базирования флота, перерабатывающих предприятий, большим видовым разнообразием биологических ресурсов и наличием особо ценных в пищевом отношении видов рыб, других морских животных и водорослей.

Поэтому, в работе большое внимание уделено исследованию текущего состояния РХК Дальнего Востока, выявлены тенденции его развития, проведена диагностика его инвестиционной привлекательности, а также определены факторы, формирующие его потенциал, а также препятствующие его развитию.

В заключительной главе рассматриваются современные механизмы повышения потенциала инвестиционной привлекательности рыбохозяйственного комплекса Дальнего Востока такие как: создание рыбопромышленного кластера и широкое использование государственно-частного партнерства как инструмента инновационного развития отрасли.

Формирование рыбопромышленного кластера на Дальнем Востоке сейчас весьма своевременно и актуально, так как этот регион исторически ориентирован на рыбную отрасль. Здесь налицо все предпосылки для формирования и развития производственного рыбопромышленного кластера: водные биологические ресурсы; перерабатывающие предприятия; наличие учебных заведений среднего и высшего профессионального образования, выпускающих специалистов для рыбной промышленности; научные специализированные институты и центры; рыбопромышленные ассоциации; активное взаимодействие банков с организациями данной

промышленности. Высокая степень концентрации предприятий и связанных с ними организаций создает благоприятную среду для развития конкурентных преимуществ.

Региональный рыбопромышленный кластер это географически сконцентрированная совокупность предприятий рыбной отрасли, объектов инфраструктуры, обслуживающих предприятий, поставщиков оборудования, комплектующих и услуг, профильных научно-исследовательских институтов, вузов, колледжей, специализированных ассоциаций и других организаций, взаимодополняющих и усиливающих конкурентные преимущества друг друга и имеющих общую, значимую для развития региона, цель [2].

Основной целью кластерной политики является повышение уровня экономического развития и конкурентоспособности региона на основе максимально полного использования отраслевого, технологического, инновационного, человеческого, финансового и административного потенциала с учетом экономических интересов всех хозяйствующих субъектов. Согласованность экономических интересов и целей деятельности предполагает соблюдение баланса интересов и целей органов власти, представителей бизнеса и научного сообщества в процессе формирования и реализации кластерной политики, ориентированной на повышение их конкурентоспособности на региональном, национальном и мировом уровнях. В этом смысле создание рыбохозяйственного кластера на Дальнем Востоке, в котором все издержки будут сведены к минимуму, а участники будут заинтересованы в развитии производства и формировании производственных программ выгодное дело.

Государственно-частное партнерство, являясь инструментом инновационного развития рыбохозяйственного комплекса, приведет к обновлению, модернизации флота, а, следовательно, увеличению вылова, выпуска товарной продукции, снижению экспортной сырьевой направленности, повышению потребления рыбопродукции, повышению занятости и доходов населения.

Монография адресована студентам, аспирантам, соискателям, преподавателям, научным работникам, руководителям, бизнесменам и специалистам – всем, кто интересуется проблемами инвестиционной привлекательности регионов и отраслей (видов деятельности).

Список литературы

1. Тупкина Е.Н. Современное состояние и проблемы развития рыбной отрасли Дальнего Востока. / Проблемы современной экономики. – 2009. – №2 (30) . – С. 314–316.
2. Тупкина Е.Н. К вопросу формирования рыбопромышленного кластера на Дальнем Востоке / Вестник ИНЖЭКОНА, Серия «Экономика» . – 2009. – №5 (32) . – С. 79–84.

В журнале Российской Академии Естествознания «Успехи современного естествознания» публикуются:

- 1) обзорные статьи (см. правила для авторов);
- 2) теоретические статьи (см. правила для авторов);
- 3) краткие сообщения (см. правила для авторов);
- 4) материалы конференций (тезисы докладов), (правила оформления указываются в информационных буклетах по конференциям);
- 5) методические разработки.

Разделы журнала (или специальные выпуски) соответствуют направлениям работы соответствующих секций Академии естествознания. В направлятельном письме указывается раздел журнала (специальный выпуск), в котором желательна публикация представленной статьи.

1. Физико-математические науки 2. Химические науки 3. Биологические науки 4. Геолого-минералогические науки 5. Технические науки 6. Сельскохозяйственные науки 7. Географические науки 8. Педагогические науки 9. Медицинские науки 10. Фармацевтические науки 11. Ветеринарные науки 12. Психологические науки 13. Санитарный и эпидемиологический надзор 14. Экономические науки 15. Философия 16. Регионоведение 17. Проблемы развития ноосферы 18. Экология животных 19. Экология и здоровье населения 20. Культура и искусство 21. Экологические технологии 22. Юридические науки 23. Филологические науки 24. Исторические науки.

Редакция журнала просит авторов при направлении статей в печать руководствоваться изложенными ниже правилами. *Работы, присланные без соблюдения перечисленных правил, возвращаются авторам без рассмотрения.*

СТАТЬИ

1. Статья, поступающая для публикации, должна сопровождаться направлением от учреждения, в котором выполнена работа или структурного подразделения Академии естествознания.

2. Прилагается копия платежного документа.

3. Предельный объем статьи (включая иллюстративный материал, таблицы, список литературы) установлен в размере 8 машинописных страниц, напечатанных через два интервала (30 строк на странице, 60 знаков в строке, считая пробелы). Статья должна быть представлена в двух экземплярах.

4. Статья должна быть напечатана однотипно, на хорошей бумаге одного формата с одинаковым числом строк на каждой странице, с полями не менее 3–3.5 см.

5. При предъявлении рукописи необходимо сообщать индексы статьи (УДК) по таблицам Универсальной десятичной классификации, имеющейся в библиотеках. К рукописи должен быть приложен краткий реферат (резюме) статьи на русском и английском языках. Реферат (резюме) должен отражать основной смысл работы и не должен содержать ссылок и сокращений. В резюме необходимо указывать ключевые слова.

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. Рисунки представляют тщательно выполненными в двух экземплярах. На обратной стороне каждого рисунка следует указать его номер, фамилию первого автора и название журнала. Обозначения на рисунках следует давать цифрами. Размеры рисунков должны быть такими, чтобы их можно было уменьшать в 1.5–2 раза без ущерба для их качества. 10. Стиль статьи должен быть ясным и лаконичным.

10. Стиль статьи должен быть ясным и лаконичным.

11. Направляемая в редакцию статья должна быть подписана автором с указанием фамилии, имени и отчества, адреса с почтовым индексом, места работы, должности и номеров телефонов.

12. В случае отклонения статьи редакция высылает автору соответствующее уведомление. Сумма оплаты возвращается за вычетом почтовых расходов.

13. Редакция оставляет за собой право на сокращение текста, не меняющее научного смысла статьи

14. Копия статьи обязательно представляется на магнитном носителе (CD-R, CD-RW).

15. Статья оформляется только в текстовом редакторе Microsoft Word (версия 6.0/95 и выше). Математические формулы должны быть набраны с использованием приложения Microsoft Equation 3.0. Рисунки представляются в формате tiff (расширение *.tif). Серые заливки должны быть заменены на косую, перекрестную или иную штриховку или на черную заливку.

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Краткие сообщения представляются объемом не более 1 стр. машинописного текста без иллюстраций. Электронный вариант краткого сообщения может быть направлен по электронной почте 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.

Для членов РАЕ стоимость одной публикации – 350 рублей.

Для других специалистов (не членов РАЕ) стоимость одной публикации – 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» г. Москва	БИК	044552603
	Сч. №	30101810400000000603

Назначение платежа: услуги за публикацию (статьи, краткого сообщения, материалов конференции).

НДС не облагается.

Публикуемые материалы, сопроводительное письмо, копия платёжного документа направляются по адресу:

– г. Москва, 105037, а/я 47, АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ, редакция журнала «УСПЕХИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ» (для статей)

или

– по электронной почте: edition@rae.ru.

При получении материалов для опубликования по электронной почте в течение четырёх рабочих дней редакцией высылается подтверждение о получении работы.

☎ (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. Николоямская, 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	СБЕРБАНК РОССИИ <i>Форма № ПД-4</i>		
	ООО «Издательский Дом «Академия Естествознания»		
	(наименование получателя платежа)		
	ИНН 5836621480	40702810500001022115	
	(ИНН получателя платежа)	(номер счёта получателя платежа)	
	в Московский филиал ЗАО «Райффайзенбанк» г. Москва		
	(наименование банка получателя платежа)		
	БИК 044552603	30101810400000000603	
		(№ кор./сч. банка получателя платежа)	
	Кассир	Ф.И.О. плательщика _____	
Адрес плательщика _____			
Подписка на журнал «_____»			
(наименование платежа)			
Сумма платежа _____ руб. _____ коп.		Сумма оплаты за услуги _____ руб. _____ коп.	
Итого _____ руб. _____ коп.		«_____» _____ 201_ г.	
С условиями приёма указанной в платёжном документе суммы, в т.ч. суммой взимаемой платы за услуги банка, ознакомлен и согласен			
Подпись плательщика _____			
Квитанция		СБЕРБАНК РОССИИ <i>Форма № ПД-4</i>	
		ООО «Издательский Дом «Академия Естествознания»	
	(наименование получателя платежа)		
	ИНН 5836621480	40702810500001022115	
	(ИНН получателя платежа)	(номер счёта получателя платежа)	
	в Московский филиал ЗАО «Райффайзенбанк» г. Москва		
	(наименование банка получателя платежа)		
	БИК 044552603	30101810400000000603	
		(№ кор./сч. банка получателя платежа)	
	Кассир	Ф.И.О. плательщика _____	
Адрес плательщика _____			
Подписка на журнал «_____»			
(наименование платежа)			
Сумма платежа _____ руб. _____ коп.		Сумма оплаты за услуги _____ руб. _____ коп.	
Итого _____ руб. _____ коп.		«_____» _____ 201_ г.	
С условиями приёма указанной в платёжном документе суммы, в т.ч. суммой взимаемой платы за услуги банка, ознакомлен и согласен			
Подпись плательщика _____			



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