

АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ
«ACADEMY OF NATURAL HISTORY»

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ
ЖУРНАЛ ПРИКЛАДНЫХ
И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ**

**INTERNATIONAL JOURNAL
OF APPLIED AND
FUNDAMENTAL RESEARCH**

Учредители —
Российская
Академия
Естествознания
Европейская
Академия
Естествознания

123557, Москва,
ул. Пресненский вал, 28

ISSN 1996-3955

АДРЕС ДЛЯ
КОРРЕСПОНДЕНЦИИ
105037, Москва,
а/я 47

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

Подписано в печать
07.09.2010

Формат 60x90 1/8
Типография
ИД «Академия
Естествознания»
440000, г. Пенза,
ул. Лермонтова, 3

Усл. печ. л. 18
Тираж 500 экз.
Заказ
МЖПиФИ2010/9

© Академия
Естествознания

№ 9 2010

Научный журнал
Scientific journal

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

Электронная версия размещается на сайте www.rae.ru

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

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

д.м.н., профессор М.Ю. Ледванов

EDITOR

Mikhail Ledvanov (Russia)

Ответственный секретарь

к.м.н. Н.Ю. Стукова

Senior Director and Publisher

Natalia Stukova

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Курзанов А.Н. (Россия)

Романцов М.Г. (Россия)

Дивоча В. (Украина)

Кочарян Г. (Армения)

Сломский В. (Польша)

Осик Ю. (Казахстан)

EDITORIAL BOARD

Anatoly Kurzanov (Russia)

Mikhail Romantzov (Russia)

Valentina Divocha (Ukraine)

Garnik Kocharyan (Armenia)

Wojciech Slomski (Poland)

Yuri Osik (Kazakhstan)

В журнале представлены материалы Международных научных конференций

«Диагностика, терапия, профилактика социально-значимых заболеваний человека», Турция (Анталия), 16-23 августа 2010 г.;

«Новые технологии, инновации, изобретения», Турция (Анталия), 16-23 августа 2010 г.;

«Проблемы качества образования», Турция (Анталия), 16-23 августа 2010 г.;

«Экологический мониторинг», Турция (Анталия), 16-23 августа 2010 г.;

«Мониторинг окружающей среды», Италия (Рим, Флоренция), 12-19 сентября 2010 г.;

«Практикующий врач», Италия (Рим, Флоренция), 12-19 сентября 2010 г.;

«Производственные технологии», Италия (Рим, Флоренция), 12-19 сентября 2010 г.;

«Фундаментальные и прикладные исследования. Образование, экономика и право», Италия (Рим, Флоренция), 12-19 сентября 2010 г.

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Педагогические науки</i>	
ПРОБЛЕМЫ ДОВУЗОВСКОГО ХИМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ <i>Князева Е.М., Стась Н.Ф., Курина Л.Н.</i>	11
<i>Технические науки</i>	
ХЛЕБОБУЛОЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ В РЕСТОРАНЕ — ПРИВИЛЕГИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ КЛАССА «ЛЮКС» <i>Пащенко Л.П., Родионова Н.С., Остробородова С.Н.</i>	17
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХЛЕБОБУЛОЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ СОБСТВЕННОЙ ВЫПЕЧКИ — НОВЫЙ УРОВЕНЬ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОСЕТИТЕЛЕЙ САНАТОРНО-КУРОРТНОГО КОМПЛЕКСА <i>Пащенко Л.П., Родионова Н.С., Остробородова С.Н.</i>	25
<i>Экономические науки</i>	
ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ В КИТАЕ: ПРОГРАММЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ <i>Абылгазиев Т.И.</i>	31
МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНЫХ КОНФЕРЕНЦИЙ	
«Диагностика, терапия, профилактика социально-значимых заболеваний человека», Турция (Анталья), 16-23 августа 2010 г.	
<i>Биологические науки</i>	
БИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ АНТИЛАКТОФЕРРИНОВОЙ АКТИВНОСТИ ПРОСТЕЙШИХ BLASTOSYSTIS HOMINIS <i>Бугеро Н.В., Потатуркина-Нестерова Н.И.</i>	44
<i>Медицинские науки</i>	
НАШ ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТА С ОБОСТРЕНИЕМ ДВУХСТОРОННЕГО ХРОНИЧЕСКОГО ГНОЙНО-ПОЛИПОЗНОГО ГАЙМОРОЭТМОИДОСФЕНОИДИТА, ОСЛОЖНЕННОГО ГНОЙНЫМ МЕНИНГИТОМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АНТИОКСИДАНТОВ И ИММУНОМОДУЛЯТОРОВ <i>Будяков С.В., Шутков В.И., Шаповалова А.Е.</i>	45
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНЬЮ <i>Волчкова И.С.</i>	46
ЭТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ДИАГНОСТИКИ СОЦИАЛЬНО ЗНАЧИМЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ <i>Доника А.Д., Морозов Р.В., Скотенко О.П.</i>	46
ХРОНОФЕНОМЕНОЛОГИЯ ОСТРОЙ КОРОНАРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ <i>Михайлис А.А.</i>	47
РАЦИОНАЛЬНАЯ ПРОФИЛАКТИКА АЛЬВЕОЛИТА ЧЕЛЮСТИ <i>Петин К.В.</i>	49
УЛЬТРАСТРУКТУРА МИОКАРДА БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ АЛКОГОЛИЗМОМ <i>Цыпенкова В.Г., Илларионова Н.Г.</i>	50
<i>Психологические науки</i>	
ОСОБЕННОСТИ ХАРАКТЕРА ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ГОРОДСКОЙ И СЕЛЬСКОЙ МОЛОДОЙ СЕМЬИ В СТУДЕНЧЕСКОМ БРАКЕ <i>Анафьянова Т.В.</i>	50

«Новые технологии, инновации, изобретения», Турция (Анталья), 16-23 августа 2010 г.

Медицинские науки

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ АДАПТАЦИИ У АКРОБАТОВ
РАЗНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ
Друшевская В.Л. 53

ВОЗМОЖНОСТИ ЛИЗИНОПРИЛА В КОМПЛЕКСНОЙ КОРРЕКЦИИ АНТИАГРЕГАЦИОННОЙ
АКТИВНОСТИ СОСУДИСТОЙ СТЕНКИ У БОЛЬНЫХ МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ
Медведев И.Н., Даниленко О.А. 53

ДИНАМИКА АКТИВНОСТИ СОСУДИСТОЙ СТЕНКИ БОЛЬНЫХ МЕТАБОЛИЧЕСКИМ
СИНДРОМОМ НА ФОНЕ КОМПЛЕКСНОЙ КОРРЕКЦИИ
Медведев И.Н., Даниленко О.А. 54

Технические науки

АКТИВАЦИЯ ЦЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЕМ МИНЕРАЛЬНЫХ ДОБАВОК
Бердов Г.И., Ильина Л.В. 55

«Проблемы качества образования», Турция (Анталья), 16-23 августа 2010 г.

Медицинские науки

ПОСТМЕНОПАУЗА: МОНИТОРИНГ НЕКОТОРЫХ ОБЩИХ ФАКТОРОВ РИСКА
ОСТЕОПОРОЗА И САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА
Дробот Е.В., Бегман Т.Г., Полянская И.В., Грицкевич Е.Ю., Ломакина В.Г. 58

УРОВЕНЬ ДЕСКВАМИРОВАННЫХ ЭНДОТЕЛИОЦИТОВ КАК ПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ
ИНДИКАТОР ДИСФУНКЦИИ ЭНДОТЕЛИЯ У ЖЕНЩИН С МЕНОПАУЗОЙ И
МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ
Корнеева Е.В., Белоцерковцева Л.Д., Коваленко Л.В., Шишанок О.Ю. 59

Педагогические науки

ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В ШКОЛЕ КАК ФОРМА ПОДГОТОВКИ
АБИТУРИЕНТА
Бабуква В.В., Габрук Н.Г. 62

ПРОБЛЕМА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЕ
Тимофеева Н.В., Задумина Н.А., Ярославцева Н.А., Ярославцев А.С. 63

ДИАГНОСТИКА ГОТОВНОСТИ К ОБУЧЕНИЮ В ПРОФИЛЕ НА ОСНОВЕ МОДЕЛИ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО РЕЙТИНГА
Чикунова О.И., Пермьякова М.Ю. 65

Философские науки

НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ В РОССИИ СЕГОДНЯ: РЕАЛИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ
Виноградова Е.В. 66

«Экологический мониторинг», Турция (Анталья), 16-23 августа 2010 г.

Медицинские науки

СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ РАБОЧИХ ГОРНОРУДНЫХ ПРОИЗВОДСТВ И СОДЕРЖАНИЕ
МЕТАЛЛОВ В ВОЛОСАХ
Рафикова Ю.С., Семенова И.Н. 67

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ РАБОЧИХ ГОРНОРУДНЫХ ПРОИЗВОДСТВ
Рафикова Ю.С., Семенова И.Н. 68

Сельскохозяйственные науки	
БЕЛКОВЫЙ ОБМЕН У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ МОЛОЧНЫХ КОРОВ И ЭКОЛОГИЯ <i>Романенко Л.В., Волгин В.И., Федорова З.Л.</i>	69
Технические науки	
ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ТОКСИЧНОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЯДОВ В УСЛОВИЯХ ПОВЫШЕННОГО СОДЕРЖАНИЯ ПЫЛИ И ПОВЫШЕННОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА <i>Халиков М.Ф., Азизов Б.М.</i>	70
Экологические технологии	
КАК ОБЕСПЕЧИТЬ ТРЕБУЕМЫЙ УРОВЕНЬ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ЗОНЕ ВЛИЯНИЯ ЛЕСОВОЗНЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ <i>Кондрашова Е.В.</i>	71
Экология и рациональное природопользование	
ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ ГОРНОРУДНЫХ РАЙОНОВ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН <i>Рафикова Ю.С., Семенова И.Н.</i>	72
ОТХОДЫ ГОРНОРУДНОГО ПРОИЗВОДСТВА И СОДЕРЖАНИЕ МЕТАЛЛОВ В ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ <i>Рафикова Ю.С., Семенова И.Н.</i>	73
«Мониторинг окружающей среды», Италия (Рим, Флоренция), 12-19 сентября 2010 г.	
Биологические науки	
СОДЕРЖАНИЕ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ (ЦИНКА) С РАЗЛИЧНЫМИ КОМПОНЕНТАМИ ПОЧВ ПЛОЩАДОК РЕГИОНАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА ЗЕМЕЛЬ (РМЗ) ПРИ АНТРОПОГЕННОМ ВОЗДЕЙСТВИИ <i>Овсянникова С.В.</i>	75
Медицинские науки	
ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА СИНТЕЗ ЙОДСОДЕРЖАЩИХ СОЕДИНЕНИЙ В ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЕ <i>Сабанова Р.К.</i>	78
Технические науки	
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ЛЕСОВОЗНЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ <i>Кондрашова Е.В., Скворцова Т.В., Лобанов Ю.В.</i>	79
Физико-математические науки	
ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОЛН НА МЕЛКОЙ ВОДЕ <i>Аббасов И.Б., Неверов А.А.</i>	80
Экономические науки	
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К РЕШЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ <i>Жаксыбаева Г.Ш.</i>	80
«Практикующий врач», Италия (Рим, Флоренция), 12-19 сентября 2010 г.	
Медицинские науки	
ОСОБЕННОСТИ ИННЕРВАЦИИ ПОДБОРОДОЧНОЙ ОБЛАСТИ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ <i>Васильев Ю.Л.</i>	82

МЕТОД ИНТРАКОРПОРАЛЬНОГО ПРОШИВАНИЯ И ЛИГИРОВАНИЯ ПРИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ФУНДОПЛИКАЦИИ <i>Волчкова И.С., Оспанов О.Б.</i>	84
НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫЕ ФАКТОРЫ РИСКА ЭРЕКТИЛЬНОЙ ДИСФУНКЦИИ У СТАРЕЮЩИХ МУЖЧИН <i>Старцев В.Ю., Голендухин К.Г.</i>	84
«Производственные технологии», Италия (Рим, Флоренция), 12-19 сентября 2010 г.	
Технические науки	
ПЕНОПОЛИУРЕТАН — СОВРЕМЕННЫЙ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ <i>Морозова Е.А., Майдан Д.А., Кузнец Е.А., Кутырёва Д.В.</i>	86
Химические науки	
ВЛИЯНИЕ ВИДА И КОЛИЧЕСТВА МИНЕРАЛЬНЫХ ДОБАВОК НА ПРОЧНОСТЬ ЦЕМЕНТНОГО КАМНЯ <i>Бердов Г.И., Ильина Л.В.</i>	87
Экономические науки	
РОЛЬ ЦЕЛЕПОЛАГАНИЯ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ <i>Егорова Ю.А.</i>	91
«Фундаментальные и прикладные исследования. Образование, экономика и право», Италия (Рим, Флоренция), 12-19 сентября 2010 г.	
Биологические науки	
ИССЛЕДОВАНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР, ВЫРАЩЕННЫХ В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ, НА СОДЕРЖАНИЕ ТРАНСГЕНОВ <i>Иваченко Л.Е., Стасюк Е.М., Маскальцова Е.С., Лаврентьева С.И., Трофимцова И.А., Осипов П.Е., Егорова И.В.</i>	93
СТАДИИ ЭМБРИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ОКОЛОУШНОЙ СЛЮННОЙ ЖЕЛЕЗЫ И ПУТЕЙ ЕЕ ИННЕРВАЦИИ И КРОВΟΣНАБЖЕНИЯ У БЕЛОЙ КРЫСЫ <i>Макеева Е.А., Цыбулькин А.Г., Горская Т.В., Аллямова Л.М., Невский М.С.</i>	94
Геолого-минералогические науки	
ЭПИТЕРМАЛЬНОЕ ЗОЛОТО-СЕРЕБРЯНОЕ ЧЕРЕПАНОВСКОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ РУДНОГО АЛТАЯ <i>Гусев А.И., Гусев Н.И.</i>	96
Педагогические науки	
ПРИНЦИП РАЗВИТИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОГО МЫШЛЕНИЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИНЖЕНЕРОВ <i>Пиралова О.Ф., Ведякин Ф.Ф.</i>	99
Социологические науки	
ПОКАЗАТЕЛИ «ЧУВСТВА ВРЕМЕНИ» У АКРОБАТОВ РАЗЛИЧНОЙ СПОРТИВНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ <i>Алексамянц Г.Д., Друшевская В.Л.</i>	100
Физико-математические науки	
ОПТИМИЗАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ <i>Медведев А.В.</i>	101

Филологические науки

- ОСОБЕННОСТИ СЕМАНТИЧЕСКОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ
РУССКИХ ЗАИМСТВОВАНИЙ В АБАЗИНСКОМ ЯЗЫКЕ
Харатокова М.Г. 104

Химические науки

- ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОИЗВОДНЫХ АМИНОУКСУСНОЙ И АМИНОБУТАНОВОЙ КИСЛОТ В
СИНТЕЗЕ ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ФУРФУРИЛИДЕНИМИДАЗОЛИНОНОВ
И ИМИНОМОЧЕВИН
Глехусеж М.А., Сороцкая Л.Н., Беккер В.В. 105

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИЙ**Биологические науки**

- АНТИМУТАГЕННЫЙ ЭФФЕКТ РЯДА НОВОСИНТЕЗИРОВАННЫХ АНТИОКСИДАНТОВ
У СЕМЯН ПШЕНИЦЫ, ХРАНИВШИХСЯ В УСЛОВИЯХ ОЗОНА
Бахшалиева Н.З. 107

- БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ РЫБ ОЗЕРА АСЫЛЫКУЛЬ
(РОССИЯ, РЕСПУБЛИКА БАШКОРТОСТАН)
Бикташева Ф.Х. 107

- ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ХИЩНЫХ РЫБ ОЗЕРА АСЫЛЫКУЛЬ
(РОССИЯ, РЕСПУБЛИКА БАШКОРТОСТАН)
Бикташева Ф.Х. 108

Медицинские науки

- МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА
С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ, СОСТОЯЩИХ НА УЧЕТЕ В ВОЕННОЙ
ПОЛИКЛИНИКЕ
Хан В.В., Грушко Г.В., Линченко С.Н. 109

Сельскохозяйственные науки

- ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОЦЕССОВ ТЕПЛО-МАССОПЕРЕНОСА ПРИ ХРАНЕНИИ ЗЕРНА
Гнеденко В.В., Тютяев А.В. 110

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ**Биологические науки**

- НАНОЧАСТИЦЫ В ПИТЬЕВОЙ ВОДЕ: ГИГИЕНИЧЕСКИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
*Голохваст К.С., Никифоров П.А., Рыжиков Д.С., Галимов О.Д., Хотулев К.П., Микуленко Н.С.,
Корнев Д.Ф., Кичу П.Ф., Соломенник С.Ф., Самко Н.А., Гульков А.Н.* 112

- КОМПЛЕКСНАЯ ПОМОЩЬ В РАМКАХ РАННЕГО ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО
СОПРОВОЖДЕНИЯ КАК СРЕДСТВО ПРОФИЛАКТИКИ ДЕТСКОЙ ИНВАЛИДНОСТИ
Абакарова Э.Г. 113

- ВЛИЯНИЕ СОПУТСТВУЮЩЕЙ ПАТОЛОГИИ НА ОТДЕЛЬНЫЕ ЗВЕНЬЯ СИСТЕМЫ
ГЕМОСТАЗА БОЛЬНЫХ РАКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ
Гладилин Г.П., Иваненко И.Л., Веретенников С.И., Горбатов А.А. 114

КОРРЕЛЯЦИОННЫЕ ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ ПОКАЗАТЕЛЯМИ ГЕМОСТАЗА, ЛИПИДНОГО ОБМЕНА И МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ У БОЛЬНЫХ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ ВТОРОЙ СТАДИИ, ТРЕТЬЕЙ СТЕПЕНИ, ГРУПП ВЫСОКОГО И ОЧЕНЬ ВЫСОКОГО РИСКА ПОСЛЕ КУПИРОВАНИЯ НАРТИЙ-ОБЪЕМ-ЗАВИСИМОГО ГИПЕРТОНИЧЕСКОГО КРИЗА <i>Карлина Н.В., Воробьев В.Б., Зибарев А.Л., Воробьева Э.В., Строева Л.С.</i>	115
КОРРЕЛЯЦИОННЫЕ ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ ПОКАЗАТЕЛЯМИ ГЕМОСТАЗА, ЛИПИДНОГО ОБМЕНА И МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ У БОЛЬНЫХ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ ВТОРОЙ СТАДИИ, ТРЕТЬЕЙ СТЕПЕНИ, ГРУПП ВЫСОКОГО И ОЧЕНЬ ВЫСОКОГО РИСКА В МОМЕНТ НАРТИЙ-ОБЪЕМ-ЗАВИСИМОГО ГИПЕРТОНИЧЕСКОГО КРИЗА <i>Карлина Н.В., Воробьев В.Б., Зибарев А.Л., Воробьева Э.В.</i>	116
КОРРЕЛЯЦИОННЫЕ ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ ПОКАЗАТЕЛЯМИ ГЕМОСТАЗА, ЛИПИДНОГО ОБМЕНА И МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ У БОЛЬНЫХ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ ВТОРОЙ СТАДИИ, ТРЕТЬЕЙ СТЕПЕНИ, ГРУПП ВЫСОКОГО И ОЧЕНЬ ВЫСОКОГО РИСКА, РАНЕЕ НЕОДНОКРАТНО ПЕРЕНОСИВШИХ НАРТИЙ-ОБЪЕМ-ЗАВИСИМЫЕ ГИПЕРТОНИЧЕСКИЕ КРИЗЫ <i>Карлина Н.В., Воробьев В.Б., Шендерова В.В., Гречко Г.В., Белов В.Г.</i>	117
ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ <i>Максюков С.Ю.</i>	118
ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОВТОРНОГО ПРОТЕЗИРОВАНИЯ ЗУБОВ <i>Максюков С.Ю.</i>	119
Педагогические науки	
КОММУНИКАТИВНАЯ КУЛЬТУРА КАК ФАКТОР ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБЩЕНИЯ <i>Артеменко О.Н.</i>	119
ШКОЛЬНАЯ СИСТЕМА САМОУПРАВЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ КАК ПРЕРОГАТИВА В СОВРЕМЕННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТРАЕКТОРИИ (ЗНАНИЕВЫЙ АСПЕКТ) <i>Селюкова Е.А.</i>	120
ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕКТИВ В ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ <i>Селюкова Е.А., Малашихина И.А.</i>	120
ДИДАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОФИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ <i>Суханова Н.А.</i>	121
ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ В ИЗУЧЕНИИ НЕВЕРБАЛЬНЫХ СРЕДСТВ ОБЩЕНИЯ <i>Эм Е.А.</i>	122
РЕТРОСПЕКТИВА ЗНАНИЙ О НЕВЕРБАЛЬНОМ ЯЗЫКЕ В МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМ КОНТЕКСТЕ <i>Эм Е.А., Малашихина И.А.</i>	122
Психологические науки	
ВОПРОСЫ ВОСПИТАНИЯ ЛИЧНОСТИ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА <i>Демиденко О.П., Шальнева Н.Л.</i>	123
ПРОЦЕСС ФОРМИРОВАНИЯ И УСВОЕНИЯ РОДНОГО ЯЗЫКА ПРИ НАРУШЕНИЯХ РЕЧИ <i>Карпенко Д.А.</i>	123
ЦЕННОСТИ КАК СМЫСЛОВЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ В СТУДЕНЧЕСКОМ ВОЗРАСТЕ <i>Ключенко А.Н.</i>	124

ОСОБЕННОСТИ ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ СФЕРЫ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С УМСТВЕННОЙ ОТСТАЛОСТЬЮ <i>Макадей Л.И.</i>	125
ВЛИЯНИЕ МОЛОДЕЖНОЙ СУБКУЛЬТУРЫ НА ФОРМИРОВАНИЕ ЦЕННОСТНО-МОТИВАЦИОННОЙ СФЕРЫ ЛИЧНОСТИ <i>Макадей Л.И., Шальнева Н.Л.</i>	125
РОЛЬ ОБЩЕНИЯ В СИСТЕМЕ МЕЖЛИЧНОСТНЫХ ОТНОШЕНИЙ <i>Малашихина И.А., Калашиникова В.А.</i>	126
АНАЛИЗ ПОДРОСТКОВ ДИАПАЗОНА ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ НОРМЫ-АКЦЕНТУАЦИИ С ТЕНДЕНЦИЕЙ К ДЕЛИНКВЕНТНОМУ СТЕРЕОТИПУ ПОВЕДЕНИЯ <i>Погожева О.В.</i>	126
Социологические науки	
АДАПТАЦИЯ СТУДЕНТОВ ПЕРВОГО КУРСА К УСЛОВИЯМ ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ СРЕДСТВАМИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ <i>Дижонова Л.Б., Хаирова Т.Н., Слепова Л.Н., Татарников М.К.</i>	127
Технические науки	
ИСТОЧНИК ГАММА-ИЗЛУЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ РАДИОНУКЛИДОВ ЕВРОПИЯ <i>Клочков Е.П., Рисованый В.Д.</i>	128
РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ И РЕЗУЛЬТАТЫ СОЗДАНИЯ ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА ОБОГАЩЕННОГО КАРБИДА БОРА <i>Рисованый В.Д., Захаров А.В., Клочков Е.П., Казаков Л.Л., Соколов В.Ф.</i>	131
Физико-математические науки	
СОВМЕЩЕННЫЙ ГАЗОВЫЙ АНАЛИЗ КРИПТОНА И КСЕНОНА <i>Колесников В.А., Юров В.М.</i>	133
ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЙ АНАЛИЗАТОР МИКРОПРИМЕСЕЙ КИСЛОРОДА В АРГОНЕ <i>Колесников В.А., Юров В.М.</i>	134
Химические науки	
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ 1,3-ДЕГИДРОАДАМАНТАНА С АЛИФАТИЧЕСКИМИ АЛЬДЕГИДАМИ <i>Бутов Г.М., Паршин Г.Ю., Мохов В.М.</i>	134
АДАМАНТИЛИРОВАНИЕ 1,2,4-ТРИАЗОЛОВ <i>Бутов Г.М., Панюшкина О.А., Паршин Г.Ю., Мохов В.М.</i>	135
ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГЛИН НЕКОТОРЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ТЫВЫ <i>Куликова М.П.</i>	135
ПРИМЕНЕНИЕ ГАЗОВОЙ ХРОМАТОГРАФИИ ДЛЯ КОНТРОЛЯ СТЕПЕНИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВЫ НЕФТЕПРОДУКТАМИ <i>Федяева О.А., Пошелюжная Е.Г., Попик А.Д., Казадеев С.В.</i>	136
Экология и рациональное природопользование	
ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УГЛЯ В ТУВЕ <i>Куликова М.П.</i>	137
Правила для авторов	139

CONTENT

<i>Pedagogical sciences</i>	
THE PROBLEMS OF THE CHEMICAL SCHOOL EDUCATION IN RUSSIA <i>Knyazeva E.M., Stas N.F., Kurina L.N.</i>	11
<i>Technical sciences</i>	
BAKERY PRODUCTS AT RESTAURANT — THE PRIVILEGE OF THE ENTERPRISES OF A CLASS «LUX» <i>Paschenko L.P., Rodionova N.S., Ostroborodova S.N.</i>	17
FUNCTIONAL BAKERY PRODUCTS OF OWN BATCH — NEW LEVEL OF MAINTENANCE OF VISITORS OF A SANATORIUM COMPLEX <i>Paschenko L.P., Rodionova N.S., Ostroborodova S.N.</i>	25
<i>Economical sciences</i>	
ENERGY EFFICIENCY IN CHINA: PLANS AND PERSPECTIVES <i>Abylgaziev T.I.</i>	31
<i>Rules for Authors</i>	139

УДК 546:378.26(076)

ПРОБЛЕМЫ ДОВУЗОВСКОГО ХИМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ

Князева Е.М., Стась Н.Ф., Курина Л.Н.

*Научно-исследовательский Томский политехнический университет,
Томский государственный университет
Томск, Россия*

Рассмотрены проблемы современного школьного химического образования. Проанализированы итоги реформирования процесса обучения. Указаны причины снижения уровня подготовки школьников по химии. Сделан вывод о снижении интереса учащихся к изучению естественно-научных дисциплин. Предложено восстановить приоритет естественных наук в общем образовании школьников.

Ключевые слова: химия, образование, профильное обучение, вариативность.

Концепция модернизации школьного образования, одобренная правительством российской федерации в 2002 г. [1], предполагает введение вариативности и дифференциации системы обучения. По данным социологических опросов, проведенных в 2002 году до начала реформы, около 70% учащихся 9 классов предполагают, что могут определиться в выборе возможной сферы своей дальнейшей профессиональной деятельности. Это дало возможность в старших классах реализовать личностно-ориентированную парадигму обучения. Начиная с 10 класса, учащимся дано право самостоятельно выбирать траекторию своего дальнейшего обучения: гуманитарную, медико-биологическую или физико-математическую. Перестройка образовательной системы заканчивается в 2010 году, поэтому наступает момент осмысления и оценки полученных результатов реформирования

школьного образования.

Анализ итогов реформирования процесса обучения в общеобразовательной школе позволяет сделать некоторые нелицеприятные выводы:

1) Пятнадцатилетний школьник не в состоянии объективно оценить свои возможности, предугадать сферу своей дальнейшей профессиональной деятельности и сформулировать реальные образовательные цели. В итоге, ученик, выбравший в 9 классе физико-математический или, тем паче, гуманитарный профиль обучения, к периоду окончания средней школы осознает ошибочность своего решения, но изменить ситуацию практически не может, так как школа лишила его необходимых знаний, умений и навыков, например, по химии. С такой ситуацией сталкиваются педагоги, работающие на подготовительных курсах. Молодой человек горит желанием посту-

пить на химико-технологический факультет, но не может это сделать в силу объективных причин, даже привлекая систему репетиторства. В итоге государство лишается специалистов-химиков.

2) Можно констатировать, что в стране идет «насильственная гуманитаризация» образования. По данным Рособнадзора в 2009 году более 60% выпускников школ сдавали ЕГЭ по обществознанию. Базисный план средней школы в России не способствует развитию мотивации у школьников к изучению химии, математики и физики [2]. Выбор траектории обучения должен базироваться на двух составляющих: личностные приоритеты ученика и востребованность полученных им знаний, умений, навыков и компетенций в современных реалиях развития экономики страны. Известно, что в настоящее время в Российском государстве переизбыток экономистов, юристов, но не хватает специалистов в области химии, металлургии, прикладных наук. Технический прогресс страны и жизненный уровень её населения определяются, в первую очередь, состоянием её основной промышленности, в том числе химической. Инновации должны быть не только в электротехнике, компьютерных технологиях, но и в машиностроении, химической промышленности. Естественнонаучное образование молодежи — это фундамент развития страны; химию нельзя исключать из числа естественнонаучных дисциплин, она в их центре. Следовательно, уже школа должна ориентировать учащегося на выбор обра-

зовательной траектории с дальнейшим практическим выходом.

3) Неоправданное сокращение числа часов, отводимых на изучение дисциплины — химии, приводит к потере заинтересованности ученика к предмету, как таковому, а также в успехах постижения данной науки в силу поверхностности её изложения. В связи с переходом на профильное обучение произошло сокращение учебных часов по химии на базовом уровне до одного урока в неделю. Химия как учебный предмет отодвинута на второй план. Очевидно, что химия является одной из наиболее трудных для восприятия учащимися наукой среди всех школьных дисциплин. Причинами этому, вероятно, являются несколько факторов: 1) специфичность понятийного аппарата, подходов, алгоритмов решения задач, логики науки; 2) отсутствие квалифицированных учительских кадров, поскольку никто не может оспорить известную истину о приоритетной роли учителя в дальнейшем выборе учеником его направления обучения; 3) сокращение числа часов, отводимых на изучение данной дисциплины. Для химии, как науки вообще и технической, в частности, два последних фактора наиболее губительны. Так, физику и математику школьники изучают в физико-математических профильных классах, литературу, историю, русский язык — в гуманитарных, химия изучается в химико-биологических профилях, учащиеся которого, в основном, нацелены на поступление в медицинские высшие учебные заведения. В итоге, на химико-технологические фа-

культеты абитуриенты ВУЗов поступают по «остаточному принципу»: не поступил никуда — пойду в химики. Вывод один — необходимо срочно менять приоритеты в образовании: с гуманитаризации на естественнонаучное. Должно стать модным быть химиком, физиком, металлургом, но не экономистом, юристом, специалистом по связям с общественностью. Былую мощь химической промышленности России смогут восстановить достойные квалифицированные специалисты, которых должны готовить технические университеты.

Химия — одна фундаментальных естественных наук, поэтому её изучение необходимо для формирования научного мировоззрения. Оригинальный язык химии и её своеобразные закономерности способствуют развитию образного мышления и творческому росту специалистов. Химия изучает состав, строение, свойства веществ и их превращения при протекании реакций и физико-химических процессов. Химия играет важную роль в жизни каждого человека, в его практической деятельности. Особенно велико значение химии в техники, так как целенаправленное управление химическими процессами позволяет получать новые материалы, свойства которых удовлетворяет потребностям технического процесса в энергетике, электроники, машиностроении и т. д.

Кризис школьного химического образования очевиден каждому вузовскому преподавателю. Особенно актуальной стала проблема обучения химии студентов в выс-

ших технических университетах в настоящее время, что связано, в первую очередь, с введением в средних образовательных учреждениях профильного образования. Нововведение с наибольшей остротой ударило по химическому образованию. В средней школе целенаправленно химию изучают только в химико-биологических профильных классах, выпускники которых в дальнейшем выбирают, в основном, медицинское образование, либо классическое университетское. Специфика обучения в технических высших учебных заведениях состоит в том, что студент-химик должен примерно в равной мере владеть знаниями в области математики, физики и химии. Только в этом случае в дальнейшем из него получится грамотный специалист, востребованный производством. Кроме того, все студенты нехимических направлений и специальностей в технических университетах изучают химию на первом курсе в ряду основных естественнонаучных дисциплин. Школьное профильное образование привело к тому, что на химико-технологические специальности университета поступают абитуриенты, не владеющие на должном уровне математикой и физикой, а на нехимические специальности — химией. Учить студентов технических направлений и специальностей химии с каждым годом становится все трудней. Выпускники школ не знают азов химии: не умеют составлять формулы соединений, не могут отличить оксид от кислоты, не имеют представлений о строении веществ и т.д.

В материалах III Всероссийской научно-практической конференции, посвященной методам преподавания химии [3], на недостатки школьной химической подготовки указывается во многих докладах; об этом говорят преподаватели как периферийных вузов, так и Москвы. Приводим фрагменты некоторых докладов.

- «Средняя общеобразовательная школа не дает выпускникам необходимого уровня знаний, который позволил бы им без затруднений начинать обучение в высшей школе» (С.А. Матакова, Г.Н. Фадеев, Москва, МВТУ [3, с. 59])

- «...постоянно снижается объем химических знаний, умений и навыков выпускников средних школ... В последнее время... усиливается отставание России от передовых стран во многих областях химии» (С.С. Бердоносков, Москва, [3, с. 156]).

- «Наши школьники остаются неразвитыми и в большинстве своем не понимают важности научного знания» (Е.Е. Минченков, Москва, [3, с. 64]).

- «Химия — одна из фундаментальных областей знания, определяющих развитие других важных направлений науки и техники. Её изучение является необходимым компонентом в образовании. Но в настоящее время школьная программа по химии с трудом укладывается в отведенные на её изучение часы, и это не может не сказываться на отношении школьников к предмету, которое становится все более пренебрежительным» (Н.Е. Федорова, Н.Е. Сидорина, Самара [3, с. 272]).

- «На первом курсе обучения в вузах остро стоит проблема химического образования абитуриентов... Так, анкетирование студентов первого курса показало, что большинство (70–90%) считают химию сложным предметом, а свои школьные знания недостаточными для изучения её в вузе» (Н.М. Вострякова, И.В. Дубова, Красноярск [3, с. 120]).

Авторы докладов пытаются ответить на извечные российские вопросы «кто виноват?» и «что делать?», но нам в данном случае необходимо знать: что конкретно не знают и не умеют по химии выпускники школ? Частичный ответ на этот вопрос имеется в двух докладах. В одном из них (А.М. Деркач, Санкт-Петербург, [3, с. 179]) к основным пробелам в знаниях и умениях абитуриентов отнесено:

- непонимания смысла химических формул и символов, индексов и коэффициентов (многие пытаются учить формулы и целые химические уравнения наизусть);

- слабые знания об основных классах неорганических и органических соединений, неумение привести примеры основных представителей этих классов;

- непонимание различий между химическими и физическими явлениями;

- путаницу в понятиях валентности, степени окисления и электроотрицательности;

- полное отсутствие даже элементарных представлений о химических производствах, об управлении химическими процессами.

В другом докладе (И.Б. Гилязова, Омск [3, с. 17]) приведены результаты «контрольного среза», с помощью которого определялось знание основных понятий, законов и теорий химии четырьмя группами испытуемых: 1) учащиеся 11 класса школы, 2, 3) студенты I и IV курса педагогического университета, обучающиеся по направлению «Естественнонаучное образование (химия)» и 4) студенты первого курса магистратуры «Химическое образование». Проверялось знание:

- понятий: атом, молекула, химиче-

ский элемент, химическое соединение, степень окисления, валентность, химическая связь, химическая реакция, химическое равновесие;

- атомно-молекулярного учения, теории химической связи, теории электролитической диссоциации, теории строения органических веществ;

- законов сохранения массы вещества, постоянства состава, периодического закона.

Результаты этого любопытного исследования представлены в таблице.

Таблица

Результаты проверки усвоения базовых химических понятий, законов и теорий учащимися, студентами и магистрантами

Категория обучающихся	Процент усвоения		
	понятий	законов	теорий
Учащиеся 11 класса	54	51	49
Студенты I курса	61	60	59
Студенты IV курса	59	64	53
Магистранты	66	58	61

Автор исследования делает вывод об отсутствии у учащихся выпускного класса школы «сформированности целостной химической картины природы».

Но если бы недостатки школьного обучения сводились только к пробелам в знаниях химии, то это была бы половина беды. Беда в снижении общего развития и эрудиции молодежи. Они не знают соотношения между граммом и килограммом, литром и

миллилитром, не умеют вычислять логарифмы, рисовать графики, поводить геометрическое сложение векторов и т. д. Возможность решения расчётной задачи они связывают только с формулой, с наличием алгоритма решения, а подумать и предложить свой способ решения большинство первокурсников не могут. Ещё один недостаток — необъективно высокая самооценка, нежелание или неумение осуществлять

самоконтроль. Конечно, деградация современной молодежи происходит не только по вине школы, но и под влиянием «ценностей», вбиваемых телевидением и другими средствами массовой информации, передачи и публикации которых формируются по законам рынка.

Таким образом, можно заключить, что с переходом школьного образования на дифференцированную систему, концепция которой предполагает возможность выбора учащимися образовательного профиля, негативным образом сказалось, в первую очередь, на качестве подготовки школьников по естественно-научным дисциплинам, и особенно химии. Необходимо как можно быстрее осознать и восстановить приоритет естественных наук в общем образовании школьников.

Список литературы

1. Приказ министерства образования Российской Федерации «Об утверждении плана-графика мероприятий по введению профильного обучения на старшей ступени обучения общего образования и плана-графика повышения квалификации работников образования в условиях введения профильного обучения» // Стандарты и мониторинг в образовании. — 2003. — №4. — С. 3-9.
2. Лунин В.В. Проблемы химического образования в России // Химия и общество. Грани взаимодействия: вчера, сегодня, завтра: Материалы Юбилейной научной конференции — Москва, 25-28 ноября 2009. — Москва: МГУ, 2009. — С. 30.
3. Инновационные процессы в химическом образовании: Материалы III Всероссийской научно-практической конференции. — Челябинск, 12–15 октября 2009. — Челябинск: ГПУ, 2009. — С. 31-34.

THE PROBLEMS OF THE CHEMICAL SCHOOL EDUCATION IN RUSSIA

Knyazeva E.M., Stas N.F., Kurina L.N.

*Tomsk Polytechnic University
Tomsk State University
Tomsk, Russia*

The problems of the contemporary chemical school education are considered. The results of reformation in educational process are analyzed. The reasons of the decrease in chemical education level of schoolchildren are indicated. The conclusion about reduction in students interest in natural-science disciplines study is made. It is proposed to restore the priority of natural sciences in the general school education.

Keywords: chemistry, teaching, core education, variability.

УДК 641.1

ХЛЕБОБУЛОЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ В РЕСТОРАНЕ — ПРИВИЛЕГИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ КЛАССА «ЛЮКС»

Пашенко Л.П., Родионова Н.С., Остробородова С.Н.

ГОУ ВПО «Воронежская государственная технологическая академия», Воронеж

В статье обоснована необходимость разработки хлебопекарных смесей для ресторанного бизнеса. Предложены ряд принципиально новых рецептур смесей для производства хлебобулочных изделий собственной выпечки функционального назначения.

Экспериментально обосновано применение разработанных смесей в технологии хлебобулочных изделий.

Ключевые слова: ресторан, хлебопекарные смеси, функциональный хлеб.

Хлеб и хлебобулочные изделия в подавляющем большинстве ресторанов предлагаются бесплатно. Это обязательная дополнительная услуга. Но именно эти продукты формируют первое общее впечатление о кухне заведения.

Если несколько лет назад особый свежее испеченный хлеб был привилегией 4-5-звездочных гостиниц и ресторанов класса «люкс», то сегодня его предлагает все большее число заведений разных ценовых категорий. В поисках уникальности при приготовлении собственных хлебобулочных изделий рестораторы идут по двум направлениям: выпекают хлеб и хлебобулочные изделия своими силами по оригинальным рецептам или с использованием специальных смесей, или покупают замороженные полуфабрикаты.

Интерес к изготовлению хлеба со стороны ресторанов в последнее время заметно возрос. Однако выпечка хлеба собственными силами — достаточно трудоемкий про-

цесс, требующий специального оборудования и квалифицированных специалистов, он остается привилегией ограниченного круга предприятий индустрии питания, претендующих на европейское качество обслуживания. Производить хлеб собственными силами решают рестораны, желающие соответствовать высокому уровню, работающие над созданием своего имиджа.

Популярность того или иного вида хлеба, выпекаемого в ресторанах, определяется не только национальными традициями, но и географическим положением региона. В южных областях Европейской части России наибольшим спросом пользуются пшеничные хлеба, а для Северо-запада предпочтительней ржаные, ржано-пшеничные и заварные. Для ресторанного ассортимента наиболее подходят изделия, приготовленные из хлебных смесей. Эти смеси характеризуют разнообразие состава и возможность приготовления изделий, отличающихся по вкусу, форме, отдел-

ке. Хлебные смеси позволяют рестораторам разработать свой фирменный хлеб, который будет соответствовать концепции данного заведения. Тестоведение для ржаного и ржано-пшеничного хлеба основано на использовании густых заквасок, которые требуют постоянного возобновления, что возможно только в условиях промышленного производства.

Нами для ресторанного бизнеса предложены ряд принципиально новых рецептур смесей для производства хлебобулочных изделий собственной выпечки функционального назначения.

Перспективным направлением, оптимально сочетающим пути решения задачи стабильного обеспечения населения хлебом хорошего качества и высокой пищевой и биологической ценности, является применение для приготовления хлебобулочных изделий в ресторанах мучных композитных смесей. Последние представляют собой многокомпонентный полуфабрикат, в состав которого входят порошкообразные продукты. Рецептурные составляющие композитной смеси играют большую роль в структурообразовании теста. При его замесе начинают протекать сложные физические, коллоидные, биохимические процессы, продолжающиеся при брожении и выпечке. Они в значительной мере определяют качество готовых хлебобулочных изделий, поэтому немаловажным является правильный выбор компонентов и определение их соотношения при обосновании состава смеси.

Нами предложена комбинированная смесь «Ладушка» из сухой пшеничной

клейковины, овсяной и амарантовой муки при содержании компонентов, %: 40, 40 и 20 соответственно. Для получения наиболее рационального для усвоения организмом человека соотношения минеральных веществ Са:Р:Мg = 1:1,5:0,5, рекомендованного институтом питания РАМН, в рецептуру введен дополнительно источник кальция — «Обогатитель минеральный (кальциевый) из скорлупы куриных яиц», вырабатываемый НПО молекулярной биологии «Росбиотех-Моби» (г. Боровск) и соответствует ТУ 9219-043-23476484-00.

Овсяная и амарантовая мука — хорошие источники растительного белка, липидов, витаминов и минеральных веществ, выгодно отличающихся от пшеничной муки. Введение сухой пшеничной клейковины снижает содержание крахмала в смеси по сравнению с пшеничной хлебопекарной мукой первого сорта в 1,8 раз и повышает массовую долю белков в 4 раза, при этом обеспечивает получение готовых хлебобулочных изделий с хорошим объемом и пористостью. Массовая доля липидов в смеси увеличивается в 3 раза (3,9 г/100 г против 1,3 г/100 г в пшеничной муке).

Овсяная и амарантовая мука — ценные источники кальция и железа, наиболее дефицитных в питании человека минеральных веществ, недостаток которых ведет к замедлению роста скелета, развитию рахита у детей, остеопороза у взрослых и анемии. Однако оптимальное соотношение между кальцием и магнием, кальцием и фосфо-

ром достигается введением в рецептуру дополнительного источника кальция. Необходимая дозировка кальция глюконата в сухой смеси «Ладушка супер» и «Обогатителя минерального (кальциевого) из скорлупы куриных яиц» в сухой смеси «Ладушка плюс» к общей массе смеси составила 0,9 % и 0,3 % соответственно. В результате доля кальция в сухой смеси «Ладушка» составила 140 мг/100 г, магния — 72 мг/100 г, фосфора — 207 мг/100 г. Железа в смеси содержится в 3,8 раза больше, чем в пшеничной муке первого сорта [1].

Комплексное применение овсяной и амарантовой муки при выбранном соотношении (2:1) позволяет сохранить в смеси содержание тиамина и рибофлавина на уровне пшеничной муки первого сорта.

В белке амарантовой муки первой лимитирующей незаменимой аминокислоты лизина содержится в 3 раза больше, а в белке овсяной муки — в 1,7 раз больше по сравнению с белком пшеничной муки. Активное действие лизина подавляет вирусы, вызывающие герпес, острые респираторные инфекции, нормализует обмен веществ [2]. Композиция из овсяной и амарантовой муки позволяет повысить биологическую ценность смеси «Ладушка» на 25 % по сравнению с пшеничной мукой первого сорта. Скор по лизину в сухой смеси выше, чем у пшеничной муки на 22,5 %. По второй лимитирующей аминокислоте — треонину — скор увеличивается на 9 %.

На основе предложенной смеси раз-

работаны хлебобулочные изделия «Для охоты», в которых не предусматривается расход хлебопекарной пшеничной муки. Хлеб готовили по модифицированной рецептуре хлеба белого пшеничного из муки первого сорта, в которой пшеничная хлебопекарная мука заменена на сухие смеси «Ладушка».

По органолептическим показателям изделия «Для охоты», приготовленные из сухой смеси «Ладушка» были идентичны традиционным изделиям из пшеничной муки и превосходили их по физико-химическим показателям: пористость возрастает на 8,3–11,1 %, удельный объем — на 8,8–11,8 % и улучшается формоустойчивость [3].

Определена пищевая и биологическая ценность изделий. Хлебобулочные изделия «Для охоты» при употреблении 100 г продукта позволяют покрыть суточную потребность в белке на 31,0 %, жире — на 3,3 %, по сравнению с контролем улучшается удовлетворение суточной потребности в минеральных веществах и витаминах. Биологическая ценность хлеба «Для охоты» повышается на 24,7 %.

Биологическая ценность определяется аминокислотным составом белка и его перевариваемостью в желудочно-кишечном тракте человека. Установлено, что использование при производстве хлебобулочных изделий сухой смеси «Ладушка» позволяет не только увеличить в них содержание полноценного белка, но и улучшить усвояемость изделий. Применение сухой смеси «Ладушка» обеспечивает изделиям функциональные свойства за счет увеличения доли полноценного белка

и лучшей его усвояемости (in vitro).

Новые хлебобулочные изделия значительно дольше сохраняют свежесть, что подтверждается данными по изменению крошковатости в процессе их хранения. Замедление черствения хлебобулочных изделий «Для охоты» объясняется снижением массовой доли крахмала, ретроградация которого в процессе хранения обуславливает крошковатость хлеба. Эти выводы согласуются с результатами исследования процесса черствения дифференциально — термическим методом, в основе которого лежит определение

изменения соотношения «свободной» и «связанной» влаги в процессе хранения. Изделия из смеси «Ладушка» подлежат более длительному хранению — до 5–6 суток против 2–3 суток для традиционных изделий из пшеничной муки.

В качестве нетрадиционного сырья смеси для приготовления хлеба «Святогор» выбраны овсяная, соевая текстурированная и кунжутная мука. Предусмотрено также применение сухой пшеничной клейковины.

Содержание нутриентов в сырье приведено в таблице 1.

Таблица 1

Химический состав сырья

Наименование нутриентов	Содержание нутриентов, %			
	Сухая пшеничная клейковина	Овсяная мука	Соевая текстурированная мука	Семена кунжута
1	2	3	4	5
Вода	0,9	11,0	10,0	9,0
Белки	83,5	13,0	50,0	19,4
Углеводы	8,6	63,5	28,0	12,7
Липиды	7,0	7,2	8,0	48,7
Зола	—	5,3	4,0	5,1
Минеральные вещества, мг/100 г продукта				
Калий	—	350,0	2130,0	497,0
Кальций	—	64,0	248,0	1474,0
Магний	—	129,0	275,0	540,0
Железо	—	3,9	6,9	61,0

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
Витамины, мг %				
Тиамин	—	0,5	0,2	1,3
Рибофлавин	—	0,1	0,1	0,4
Пантотеновая кислота	—	0,9	0,4	4,0
Е	—	3,4	сл.	1,2
Ниацин	—	1,1	—	0,8

Таблица 2

Содержание незаменимых аминокислот в сырье

Наименование аминокислоты	Содержание аминокислоты в сырье							
	Сухая пшеничная клейковина		Овсяная мука		Соевая текстурированная мука		Семена кунжута	
	мг/1 г белка	Аминокислотный скор, %	мг/1 г белка	Аминокислотный скор, %	мг/1 г белка	Аминокислотный скор, %	мг/1 г белка	Аминокислотный скор, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Валин	56,7	113,4	50,9	102,0	48,6	105,9	45,6	91,3
Изолейцин	45,6	114,0	36,9	91,0	42,1	85,5	40,3	100,8
Лейцин	74,9	107,0	57,7	82,0	62,1	78,0	68,9	98,4
Лизин	67,6	122,9	38,2	69,0	48,6	77,8	28,5	51,9
Метионин+ цистеин	57,8	165,1	36,7	105,0	24,9	62,6	45,0	128,6
Треонин	70,5	176,3	34,5	86,0	32,3	71,0	39,5	98,9
Триптофан	11,8	118,0	17,7	177,0	10,5	92,0	15,3	152,9
Фенилаланин + тирозин	91,4	152,3	55,0	55,0	62,1	91,0	82,4	137,4
БЦ, %	76,1		80,6		79,6		44,4	

В овсяной муке содержатся тирео-стерины, влияющие на деятельность щитовидной железы, ферменты, помогающие усвоению жира и углеводов в кишечнике, полифенол, благоприятно влияющий на печень и поджелудочную железу, слизи, обладающие противовоспалительным действием. Растворимая клетчатка предотвращает колебания уровня сахара в крови и оказывает тонизирующее воздействие, предупреждает развитие сахарного диабета, а нерастворимая — восстанавливает микрофлору кишечника. Продукты из овса снижают кровяное давление. Овсяная мука — хороший источник антиоксидантов, предупреждающих рак [4].

Пищевые продукты с соевым белком действуют как профилактическое средство от рака, туберкулеза, остеопороза, сахарного диабета, пищевой аллергии, простатита, сердечно-сосудистых и почечных заболеваний, гипертонии, заболеваний желудка, кишечника.

Целлюлозы и гемицеллюлозы семян кунжута, оказывают действие на стимуляторы перистальтики, а пектин является сорбентом и питательным субстратом для кишечной микрофлоры. В масле кунжута присутствует сезамол (метилэвтерпил) — активный антиоксидант, обеспечивающий высокую стойкость кунжутного (сезамового) масла при хранении. Липиды кунжута содержат в своем составе полиненасыщенные жирные кислоты.

Применение сухой пшеничной клейковины обусловлено необходимостью одновременного решения двух задач: придания изделиям функциональных свойств и получения продукции с привлекательным внешним видом.

Из перечисленных компонентов (соевый текстурат, овсяная мука, семена кунжута, сухая пшеничная клейковина) была получена смесь, имеющая следующий состав (%): соевая текстурированная мука — 25, овсяная мука — 30, семена кунжута — 15, сухая пшеничная клейковина — 30. Биологическая ценность этой смеси — 87,3. Химический состав смеси представлен в таблице 3.

На основе разработанной композитной зерновой смеси был разработан хлеб «Святогор». Тесто для хлеба «Святогор» готовят в 2 стадии. На первой стадии смешивают все сырье по рецептуре, за исключением соли, сухой пшеничной клейковины и части воды, необходимой для растворения соли с ферментным препаратом нейтраза. Дозировка дрожжей составила 3%. Продолжительность ферментативного гидролиза не превышала 30 мин (он необходим для образования пластичного клейковинного каркаса теста). Затем добавляют оставшееся сырье по рецептуре.

Выработка изделий из разработанной смеси зерновых культур позволяет получить изделия «Святогор» с повышенной биологической ценностью, улучшенными органолептическими и физико-химическими показателями.

Таблица 3

Химический состав композитной зерновой смеси

Наименование компонента	Содержание в 100 г смеси, %
Вода	10,60
Белки	44,36
Углеводы	35,20
Липиды	15,90
Зола	5,05
Минеральные вещества, мг %	
Кальций	302,32
Железо	12,11
Магний	188,45
Фосфор	274,83
Калий	712,08
Витамины, мг	
Тиамин	0,38
Рибофлавин	0,13
Ниацин	1,87
Токоферол	1,02
Пантотеновая кислота	0,27

Разработанные смеси могут быть получены непосредственно на выпускающем хлебобулочные изделия предприятии или заказаны производителям этих смесей.

Список литературы:

1. Пашенко Л.П., Никитин И.А., Васильева Ю.В., Лагоденко М.В. // Хлебопечение России. — № 4. — С. 19-21.
 2. Пашенко Л.П., Никитин И.А., Берг-

ман Ю.В. // Материалы XLIII отчетной научной конференции за 2004 г. (г. Воронеж, ВГТА). — 2004. — с. 112-115.

3. Пат. № 2259721 РФ, МПК 7 А 21D 13/08. / Пашенко Л.П., Лагоденко М.В., Гинс В.К., Васильева Ю.В. // 2005. — Бюл. № 25. — с. 6.
 4. Пашенко Л.П., Никитин И.А., Быкова Е.В., Пашенко В.Л. // Хлебопечение России. — 2007. — № 4. — с. 16-18.

**BAKERY PRODUCTS AT RESTAURANT — THE PRIVILEGE
OF THE ENTERPRISES OF A CLASS «LUX»**

Paschenko L.P., Rodionova N.S., Ostroborodova S.N.

Voronezh State Technologic Academy, Voronezh

In article necessity of working out of baking mixes for restaurant business is proved. Are offered a number of essentially new compoundings of mixes for manufacture of bakery products of own batch of a functional purpose.

Application of the developed mixes in technology of bakery products is experimentally proved.

Keywords: restaurant, baking mixes, functional bread.

УДК 641.05

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХЛЕБОБУЛОЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ СОБСТВЕННОЙ ВЫПЕЧКИ — НОВЫЙ УРОВЕНЬ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОСЕТИТЕЛЕЙ САНАТОРНО-КУРОРТНОГО КОМПЛЕКСА

Пащенко Л.П., Родионова Н.С., Остробородова С.Н.

ГОУВПО «Воронежская государственная технологическая академия», Воронеж

Хлеб и хлебобулочные изделия в подавляющем большинстве ресторанов предлагаются бесплатно. Это обязательная дополнительная услуга. Но именно эти продукты формируют первое общее впечатление о кухне заведения.

Если несколько лет назад особый свежее испеченный хлеб был привилегией 4-5-звездочных гостиниц и ресторанов класса «люкс», то сегодня его предлагает все большее число заведений разных ценовых категорий. В поисках уникальности при приготовлении собственных хлебобулочных изделий рестораторы идут по двум направлениям: выпекают хлеб и хлебобулочные изделия своими силами по оригинальным рецептам или с использованием специальных смесей, или покупают замороженные полуфабрикаты.

Нами для ресторанного бизнеса предложена принципиально новая рецептура хлеба «Восторг», который не только имеет прекрасные вкусовые характеристики, но и обладает функциональными свойствами.

Ключевые слова: ресторан, кунжут, кедровые орехи, мед, персик.

Основная задача санаторно-курортных комплексов — обеспечение процессов формирования, активного сохранения, восстановления и укрепления здоровья, реализация потенциала здоровья для ведения полноценной производственной деятельности, социальной и личной жизни, снижение заболеваемости, инвалидизации, увеличение средней продолжительности и качества жизни, улучшение демографической ситуации в стране. Организация восстановительно-реабилитационных мероприятий направлена

на восстановление функциональных резервов организма, сниженных в результате неблагоприятного воздействия факторов среды и деятельности или в результате болезни (на этапе выздоровления или ремиссии).

Одна из функций санаторно-курортного комплекса — реализация мероприятий по укреплению здоровья и профилактике заболеваний путем снижения риска заболеваемости.

Достигается она на основе внедрения комплексных оздоровительных техноло-

гий с использованием всего арсенала немедикаментозных средств, основным из которых является сбалансированное адекватное питание.

Адекватное или функциональное питание обеспечивает физическую, эндэкологическую и иммунореабилитацию, посредством организации системы индивидуализированного сбалансированного рациона. При этом хлеб и хлебобулочные изделия в функциональном питании играют ведущую роль, так как традиционно присутствуют на столе во время всех приемов пищи.

Нами для санаторно-курортного комплекса предложена эксклюзивная рецептура хлеба «Восторг», который имеет прекрасные вкусовые характеристики и учитывает медико-клиническое состояние организма, национальные традиции, географическое расположение региона, его экологическую обстановку.

Создание новых видов хлебобулочных изделий повышенной пищевой и биологической ценности для санаторно-курортного комплекса требует изыскания и исследование новых видов экологически чистого и богатого веществами, дефицит которых отмечается в традиционных видах изделий. К ним относятся эссенциальные минеральные соли, ненасыщенные жирные кислоты ω -3 и ω -6, незаменимые аминокислоты и витамины, пищевые волокна, белки. В качестве сырья, содержащего эти биологически активные вещества, могут быть применены семена масличных культур — кунжута или

льна, ядра кедровых орехов, мед натуральный, персиковое пюре.

Семена кунжута богаты незаменимыми и условно незаменимыми аминокислотами, мг/г белка: аланином — 40,22; аргинином — 97,85; аспарагиновой кислотой — 85,79; гистидином — 24,61; глицином — 71,37; глутаминовой кислотой — 203,21; пролином — 38,63; серином — 48,67.

Кунжут является омолаживающим тоником при Вата-конституции, а также весьма полезен для костей и зубов. Кунжутное масло обладает кровоостанавливающим, противовоспалительным, слабительным свойствами, способствует кроветворению.

Ядра кедровых орехов — ценная и богатая кладовая витаминов. В них содержатся витамины Е (токоферолы). Токоферолы незаменимы для обеспечения полноценной наследственности, способствуют образованию молока у кормящих матерей, противодействуют атеросклерозу. Витамин Е (токоферол), влияющий на процессы образования половых гормонов, активизирует обмен белков и углеводов, витаминов А и D.

Жиры ядер кедровых орехов богаты линолевой кислотой, аминокислотами, среди которых преобладает аргинин. Эта аминокислота необходима для развития растущего организма, беременных и кормящих женщин. Белки ядер кедровых орехов легко усваиваются.

Ядра содержат витамины: витамин А, способствующий росту и развитию человека, улучшает зрение; витамин В1 (тиамин),

регулирующий процессы обмена углеводов, образование жирных кислот, влияющий на функции сердечно-сосудистой, пищеварительной, эндокринной, нервной систем; витамин В2 (рибофлавин), активно влияющий на процессы тканевого обмена, кроветворение, функции печени, нервной системы; витамин В3, участвующий в синтезе жиров, белков, энергетическом обмене, функциях пищеварительной системы, обмене холестерина, кроветворения.

Издавна кедровые орехи и кедровое масло использовались населением для лечения различных заболеваний. Население Сибири использовало орехи кедра для лечения отложения солей в суставах и позвоночнике [1].

Мёд — настоящая кладовая химических элементов. Это алюминий, бериллий, бор, висмут, ванадий, германий, галлий, олово, золото, кобальт, молибден, никель, натрий, свинец, серебро, кремний, стронций, хром, цинк, сера, йод, хлор, цирконий. По своему химическому составу мёд очень близок к плазме крови человека, поэтому очень хорошо усваивается организмом. Некоторые микроэлементы находятся в мёде в такой же концентрации и таком же соотношении друг с другом, как и в крови человека. Минеральные вещества с колебаниями от 0,02 до 0,80% при сжигании мёда остаются в виде золы, в составе которой находятся железо, марганец, серу, фосфор, калий, кальций и другие элементы. Темный мед содержит более высокий процент минеральных веществ. В светлом мёде в 4 раза мень-

ше железа, в 2 раза меньше меди и в 14 раз меньше магния, чем в темном.

Ферменты натурального меда выступают в качестве биологических катализаторов, ускоряющих многочисленные реакции распада и синтеза. Небелковые азотистые соединения мёда представлены аминокислотами в небольшом количестве — от 0,6 до 500 мг на 100 г мёда: аланин, аргинин, аспарагиновая и глутаминовая кислоты, лейцин, лизин, тирозин, треонин.

Витамины содержатся хотя и в небольших количествах, но, тем не менее, они имеют огромное значение, так как находятся в благоприятном сочетании с другими очень важными для организма веществами. Источники витаминов в мёде нектар и цветочная пыльца. Витаминный состав меда приведен в таблице 1.

Во всех разновидностях меда содержится около 0,3% органических и 0,03% неорганических кислот. Они находятся как в свободном состоянии, так и в составе солей и эфиров. Большая часть кислот — органических и неорганических — представлена глюконовой, яблочной, лимонной и молочной. Среди неорганических обнаружены фосфорная и хлорводородная кислоты. Органические кислоты придают мёду приятный кисловатый вкус. В настоящее время в мёде определено около 200 ароматических веществ, придающих мёду специфический приятный аромат. Мёдом лечат воспаление дыхательных путей, глазные болезни, воспаления печени и желчного пузыря, гинеколо-

гические заболевания, алкоголизм, пародонтоз, стоматит, зубную боль, насморк, заболевания сердца и лёгочные заболевания. Мёд

обладает бактерицидными свойствами, то есть способностью убивать болезнетворные микроорганизмы или задерживать их рост.

Витаминный состав меда, ГОСТ 19729-2001

Таблица 1

Наименование витамина	Содержание в 100 г меда, мкг
Тиамин (витамин В1)	5
Рибофлавин (витамин В2)	45
Пантотеновая кислота (витамин В3)	57
Пиридоксин (витамин В6)	170
Никотиновая кислота (витамин РР)	246
Биотин (витамин Н)	380
Токоферол (витамин Е)	1000
Аскорбиновая кислота (витамин С)	30000

Плоды персика содержат, %: сахара — 6-15, пектина — 1,26, 1 мг% каротина, 0,1 мг% тиамина, 40,0 мг% аскорбиновой кислоты, красящие, дубильные и ароматические вещества.

Проантоцианы плодов персика составляют 59% общей суммы фенольных соединений (115 мг%). Они в основном определяют ценность плодов, выступая в качестве регуляторов физиолого-биохимических процессов и в первую очередь, нейтрализуя радионуклиды. Химический состав отечественного пюре из плодов персика должен соответствовать ОСТ 10-33-87: массовая доля сухих растворимых веществ, не менее 12,0%, массовая доля спирта — не более 0,4%.

Разработана рецептура и технология

производства функционального продукта — сдобного хлеба «Восторг», улучшенной биологической ценности и ярко выраженными органолептическими показателями качества, что весьма ценится потребителем. Выбранные функциональные ингредиенты и разработанная рецептура позволили сбалансировать жирнокислотный и минеральный составы хлеба, обогащенного витаминами и повысить пищевую и биологическую ценности. Пористость улучшается на 10,0%; удельный объем — на 7%; аромат — на 47% по сравнению с хлебом сдобным в упаковке [2].

Масса изделий делается по заказу посетителя. Для ресторанной «хлебной» тарелки продукт имеет массу 75 г и выпекается в форме или в виде круглой булочки, по-

даваемой к столу сразу после выпечки.

может быть рекомендован для питания в

Учитывая функциональные свойства
исходных компонентов хлеба «Восторг» он

санаторно-курортном комплексе.

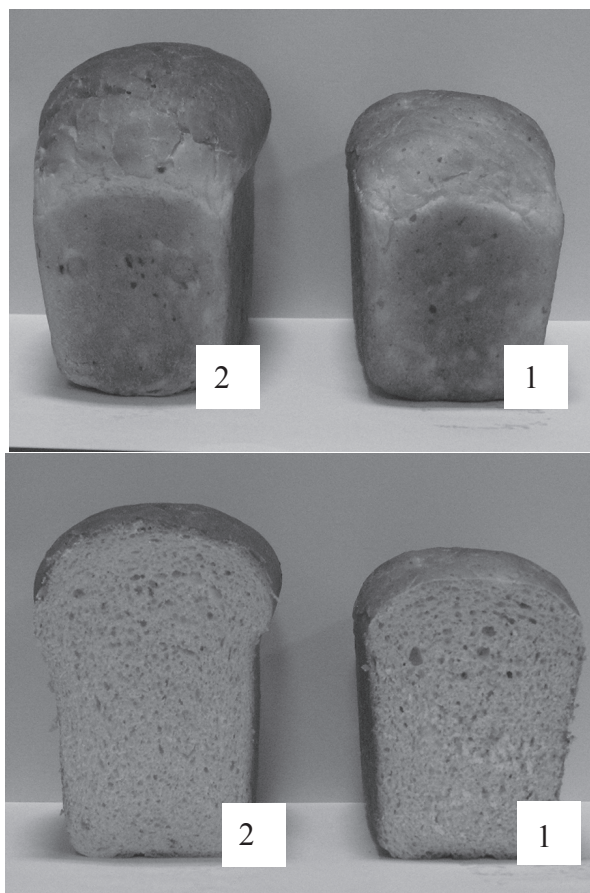


Рисунок 1
Внешний вид готовых изделий: 1– хлеб сдобный в упаковке;
2 — сдобный хлеб «Восторг»

Параметры замеса, брожения и выпечки можно уточнить по адресу: 394000, г. Воронеж, пр. Революции, д. 19, кафедра сервисных технологий, у Остробородовой С.Н.

E-mail: plp_vgta@mail.ru

Список литературы

1. Пашенко, Л.П. Хлеб «Восторг» функционального назначения / Л.П. Пашенко, С.Н. Остробородова, В.Л. Пашенко // Хлебопродукты. — 2007. №12. — с. 36-37.

2. Пашенко, Л.П. Новое в технологии сдобных хлебобулочных изделий / Л.П. Пашенко, С.Н. Остробородова, В.Л. Пашенко // Хлебопек. — 2009. №3. — с. 18-20.

**FUNCTIONAL BAKERY PRODUCTS OF OWN BATCH —
NEW LEVEL OF MAINTENANCE OF VISITORS
OF A SANATORIUM COMPLEX**

Paschenko L.P., Rodionova N.S., Ostroborodova S.N.

Voronezh State Technologic Academy, Voronezh

Bread and bakery products in overwhelming majority of restaurants are offered free of charge. It is obligatory additional service. But these products form the first general impression about institution kitchen.

If some years ago special newly-baked bread was the privilege 4-5- stars hotels and restaurants of a class «lux» today it is offered by the increasing number of institutions of different price categories. In search of uniqueness at preparation of own bakery products victualers go in two directions: bake bread and bakery products by own strength under original recipes or with use of special mixes, or buy the frozen half-finished products

We for restaurant business offer essentially new compounding of bread «Delight» which not only has fine flavouring characteristics, but also possesses functional properties.

Keywords: restaurant, sesame, pine nuts, honey, peach.

УДК: 621.3

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ В КИТАЕ: ПРОГРАММЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Абылгазиев Т.И.

*Бизнес-единица «Высокие технологии и промышленность» ОАО АФК «Система»
Abylgaziev@sistema.ru*

Выявление характерных особенностей подхода государства и бизнеса к решению проблемы построения «интеллектуальных сетей энергоснабжения» в Китайской Народной Республике на фоне развития программы повышения энергетической эффективности в Российской Федерации.

Ключевые слова: «интеллектуальные сети энергоснабжения», «Государственная энергосетевая корпорация Китая», «повышение энергетической эффективности», «ресурсосбережение», «Федеральный закон РФ № 261».

В последние годы на фоне курса на инновационное развитие национальной экономики, провозглашенного Главой государства и Председателем правительства Российской Федерации, особую актуальность приобретает проблема «экономии энергоресурсов и повышения энергетической эффективности». Одним из ключевых вопросов энергосбережения, широко обсуждаемым экспертным сообществом энергетиков и специалистов в области информационных технологий, является проблема построения «интеллектуальных сетей энергоснабжения» или «smart grid» в англоязычной литературе. Проблема устойчивого функционирования и инновационного развития Топливо-энергетической системы и Жилищно-коммунального хозяйства, тесно связанная с проблемой создания «интеллектуальных сетей энергоснабжения», представляет особую актуальность не толь-

ко в Российской Федерации, но и в других странах, входящих в “большую двадцатку”. Особенный интерес в этой связи представляет изучение подходов к практической реализации программы по созданию «интеллектуальных сетей энергоснабжения» в Китайской Народной Республике.

Прошлый 2009 год в Китае был богат на события в сфере инновационной энергетики. Один за другим проходили научные форумы по проблеме «интеллектуальных сетей энергоснабжения»: Международный форум по распределенной энергетике, «Форум по интеллектуальным сетям энергоснабжения» китайского научного общества электротехники, Международная конференция по технологии сверхвысоковольтной передачи электроэнергии. А 21.05.2009 года Государственная энергосетевая корпорация Китая представила на международной конференции «по

технологии сверхвысоковольтной передачи электроэнергии» программу развития «устойчивых и эффективных интеллектуальных сетей энергоснабжения». Заместитель премьера Государственного совета КНР Чжан Дэцзян четко обозначил намерение правительства в дальнейшем увеличить уровень поддержки исследований в области технологии сверхвысоковольтной передачи электроэнергии, ускорить темпы развития технологии передачи электрического тока сверхвысокого напряжения и проводить активный поиск соответствующего государственным реалиям и потребностям Китая пути развития «интеллектуальных сетей энергоснабжения».

«Мы намерены к 2020 году полностью завершить строительство устойчивых и эффективных «интеллектуальных сетей энергоснабжения», заявил на той же конференции генеральный директор Государственной энергосетевой корпорации Люй Чжэнья. Государственная энергосетевая корпорация уже определила соответствующие направления развития, а именно ускорение темпов создания единой устойчивой и эффективной «интеллектуальной системы энергоснабжения», характеризующейся высоким уровнем информатизации, «цифровизации», автоматизации и интерактивного взаимодействия, с использованием в качестве базовых сетей электросетей со сверхвысоковольтной передачей электроэнергии на основе скоординированного развития энергосетей всех уровней.

Заместитель главного инженера Научно-исследовательского института электроэнергетики Государственной энергосетевой корпорации Китая Ху Сюэхао дал такое определение «интеллектуальным сетям энергоснабжения»: «электросеть нового поколения, формирующаяся в рамках электроэнергетической системы КНР, с использованием электросетей со сверхвысоковольтной передачей электроэнергии в качестве базовых, на основе скоординированного развития энергосетей всех уровней, а также с тесной интеграцией измерительных технологий, информационных и коммуникационных технологий, компьютерных технологий и технологий управления в энергетической системе.

Ведущий специалист в области энергетики Академии наук КНР У Цзяндун считает, что концепция «интерактивной электросети» не представляет собой «интеллектуальную сеть энергоснабжения» в узком смысле, просто как повышение уровня информатизации электросети, а представляет собой повышение функциональных возможностей и структурную реорганизацию части или определенных систем традиционной электроэнергетической системы.

Ху Сюэхао также полагает, что ««интеллектуальные сети энергоснабжения» являются одной из тенденций дальнейшего развития электроэнергетической системы. «Однако я полагаю, что данная концепция не может включить в себя весь спектр новей-

ших технологий развития энергетической системы. Поэтому если использовать такую формулировку, как «новые технологии электроэнергетики следующего поколения», возможно в более полной мере объединить весь спектр новейших технологий дальнейшего развития энергетической системы».

В изданных в 2009 году «Замечаниях Государственного совета КНР по вопросу ускорения темпов развития производства промышленного оборудования» говорится о необходимости повысить уровень автономности разработок в области технологии сверхвысоковольтной передачи электроэнергии. Директор Научно-исследовательского бюро Государственной энергосетевой корпорации Китая Гэ Чжэнсян заявил: «китайские «интеллектуальные сети энергоснабжения», это, прежде всего, устойчивые и эффективные электросети, в которых технология сверхвысоковольтной передачи электроэнергии на длинные расстояния со значительной емкостью, высокой износостойчивостью и результативностью должна стать ключевым звеном».

У Цзяньдун высказал мнение, что ««интерактивные электросети» должны выйти за пределы технологии сверхвысоковольтной передачи электроэнергии и стать одним из приоритетных направлений развития китайской электроэнергетики. Кроме того, должен быть утвержден соответствующий план стратегических инвестиций. «Фокус направления развития электроэ-

нергетической системы КНР должен быть перемещен с преобразований в методах транспортировки электроэнергии в энергетической системе в сторону качественных преобразований в области эффективности энергетических сетей, а именно преобразований в области построения «интерактивных электросетей»».

Ху Сюэхао в свою очередь считает: «исходя из того, что энергоресурсы Китая находятся на значительном удалении от центров энергопотребления, основной фокус развития электроэнергетической системы в настоящее время, это трансмиссионные линии». Иными словами, использование технологии сверхвысоковольтной передачи электроэнергии представляет насущную необходимость, и переход к технологии передачи электрического тока сверхвысокого напряжения является необратимым.

Гэ Чжэнсян полагает, что «успешные практические опыты в области сверхвысоковольтной передачи электроэнергии в Китае заложили хорошую основу для строительства устойчивых и эффективных «интеллектуальных электросетей».

На Международной конференции «по технологии сверхвысоковольтной передачи электроэнергии» Государственная энергосетевая корпорация Китая обнародовала трехэтапный план развития «интеллектуальных электросетей»: 2009–2010 — этап планирования и экспериментальных проектов; 2011–2015 — этап комплексного стро-

ительства; 2016–2020 — этап выхода на лидирующие позиции и наращивания функциональных возможностей, должна быть полностью выстроена единая устойчивая и эффективная «интеллектуальная энергетическая сеть», технологии и оборудование должны достичь самого высокого мирового уровня.

Сотрудник Научно-исследовательского института электротехники Академии Наук КНР Ци Чжипин сказал: «при развитии «интеллектуальных сетей энергоснабжения» ныне существующие механизмы управления, механизмы ценообразования, способы тарификации претерпят изменения, произойдет конвергенция передающих электросетей и телекоммуникационных сетей. Развитие «интеллектуальных сетей энергоснабжения» в Китае стоит перед многими вызовами, процесс развития «интеллектуальных сетей энергоснабжения» затрагивает преобразования во всей электроэнергетической системе и требует скоординированных действий, а также политической и финансовой поддержки всех отраслей и ведомств».

Ху Сюэхао сказал: «уровень информатизации Китая уже в основных аспектах достиг уровня, требуемого для строительства «интеллектуальных сетей энергоснабжения». Исследования в области технологий автоматизации контроля и управления находятся на самых передовых позициях в мире, результаты разработок в области «цифровизации» трансформаторных

подстанций уже применяются в производственной практике. Все это представляет собой базовые условия для строительства «интеллектуальных сетей энергоснабжения» в Китае».

«Производственные стандарты станут одним из ключевых и спорных вопросов», сказал Ху Сюэхао. ««Интеллектуальные сети энергоснабжения» затрагивают интересы множества поставщиков электрооборудования и технологий. Разные поставщики применяют различные технологии, стандарты и выбор конкретной продукции часто может предопределить направление и тенденцию развития той или иной технологии».

Государственная энергосетевая корпорация Китая развернула активные исследования в области «интеллектуальных сетей энергоснабжения».

Такие региональные компании, как Энергосетевая компания Центрального Китая, Энергосетевая компания Восточного Китая, Энергосетевая компания Северного Китая проводят предварительную работу и изыскания в области «интеллектуальных сетей энергоснабжения». А некоторые региональные энергетические компании приступили к исследованиям в области «интеллектуальных сетей энергоснабжения» еще несколько лет назад.

По сообщению ответственных представителей Энергосетевой компании Центрального Китая данная компания активно консолидирует кадровые и материально-технические ресурсы для осуществления

«научного штурма» такой важной проблемы, как развитие «интеллектуальных сетей энергоснабжения», чтобы постепенно адаптировать энергетическую систему КНР к новым требованиям после вступления в стадию развития с доминированием сверхвысоковольтной передачи электроэнергии. По словам ответственных представителей компании, после вхождения в стадию развития с преобладанием сверхвысоковольтной передачи электроэнергии в рамках энергетической системы КНР потребуются провести расширение масштабов электроэнергетических сетей. В соответствии с анализом технико-эксплуатационной надёжности, центрам управления понадобятся специальные технологии для координации экономических задач с обеспечением технико-эксплуатационной надёжности. Для решения насущных практических задач, таких как координация взаимодействия между гидротермальными электростанциями, гидроэлектростанциями каскадного типа, ветряными электростанциями и электростанциями на малоинерционных источниках энергии, необходимо овладеть комплексом технологий «интеллектуальных сетей энергоснабжения».

Энергосетевая компания Восточного Китая еще в 2007 году первая в КНР приступила к технико-экономическому анализу концепции «интеллектуальных сетей энергоснабжения», а также разработала соответствующую стратегию развития. Председатель Совета директоров Энерго-

сетевой компании Восточного Китая Шуай Цзюньцин полагает, что «несколько ключевых вопросов, которые будут определять будущее развитие «интеллектуальных сетей энергоснабжения» включают в себя такие вопросы, как устойчивость и безопасность сверхкрупных электроэнергетических систем, а также повышение функциональных возможностей центров диспетчерского контроля и управления. Проведение научных изысканий в области «интеллектуальных сетей энергоснабжения», как раз является активным поиском решения данных вопросов.

Энергосетевая компания Северного Китая вслед за изданием «Программы развития интеллектуальных электросетей ЭКСК» также дала старт процессу внедрения «интеллектуальных сетей энергоснабжения». По информации от ответственных представителей Энергосетевой компании Северного Китая, при создании «интеллектуальных электросетей» ЭКСК основной акцент будет сделан на таких областях, как снижение вредных выбросов в атмосферу и энергосбережение, безопасность и устойчивое функционирование сверхкрупных электроэнергетических систем, повышение уровня надёжности энергоснабжения.

А проведенные ранее такие подготовительные мероприятия, как информатизация, создание «интеллектуальной» системы диспетчерского контроля, повышение функциональных возможностей управления, заложили основу для постро-

ения «интеллектуальных сетей энергоснабжения».

Аналитик компании “Northeast Securities” Чэнь Пэн полагает, что исходя из анализа начального плана Государственной электроэнергетической компании, средства, выделяемые на создание «интеллектуальных сетей энергоснабжения», в основном относятся к инвестициям в разработку программных комплексов и систем управления потреблением электроэнергии в распределительных сетях. Чтобы преодолеть узкое понимание идеи «интеллектуальных сетей энергоснабжения», необходимо более детально рассмотреть экономические возможности, которые включает в себе этот рынок, его инвестиционную емкость. Г-н Чэнь Пэн считает, что программа развития «интеллектуальных сетей энергоснабжения» в краткосрочном периоде будет эффективно стимулировать развитие таких смежных отраслей, как производство «умных электросчетчиков», создание «цифровизованных» трансформаторных подстанций, системная интеграция, разработка измерительных систем, однако действительно выгодное положение в отрасли займет индустрия альтернативных источников энергии.

На основании обнародованной Государственной энергосетевой корпорация трехэтапной программы развития «интеллектуальных сетей энергоснабжения» в Китае академик Академии Наук КНР Лу Цян прогнозирует, что для достижения

передовых позиций в мире, совокупный объем инвестиций всех трех этапов должен составить более 1 трлн. юаней. Однако согласно анализу компании Huagong Securities объем капиталовложений может быть еще более значительным. На первом этапе планируются проведение масштабных экспериментов по созданию полностью переведенных на «цифру» трансформаторных подстанций, экспериментальное применение переведенных в цифровой режим переключателей питания, трансформаторов и другого оборудования, разработка систем управления энергопотреблением, разработка проектов распределенной генерации электроэнергии. На этом этапе одни только инвестиции в электросети со сверхвысоковольтной передачей электроэнергии должны составить около 83 млрд. юаней. На втором этапе планируются широкое распространение новейших систем диспетчеризации, обновление и повышение функциональных возможностей имеющихся систем. Должно начаться широкомасштабное внедрение полностью «цифровизованных» трансформаторных подстанций. Должна быть проведена пробная эксплуатация гибких (управляемых) систем электропередачи (Flexible Alternate Current Transmission Systems — FACTS). В части использования абонентских терминалов должно быть проведено комплексное внедрение «умных электросчетчиков» и систем сбора информации об энергопотреблении в жилых районах, си-

стема двусторонней интерактивной коммуникации должна быть частично распространена в крупных городах.

Должно быть начато экспериментальное применение автоматизированных систем управления распределением электроэнергии и распределенной генерации электроэнергии. На данном этапе прогнозируемый совокупный объем инвестиций должен составить около 2 трлн. юаней. На третьем этапе, должно произойти внедрение полностью переведенных на «цифру» трансформаторных подстанций в широком масштабе, планируется начать широкое применение технологий гибкой передачи электроэнергии, «умные электросчетчики» должны получить дальнейшее распространение.

Построение «интеллектуальных распределительных сетей» должно в основном быть закончено, распределенная генерация электроэнергии и использование энергонакопителей должны получить широкое распространение в главных городах. Прогнозируемый объем инвестиций этого этапа должен достигнуть 1,7 трлн. юаней.

Аналитик компании “Mingsheng Securities” полагает, что создание «интеллектуальных сетей энергоснабжения» поставит более высокие требования к таким технологиям, как: производство интегральных схем, разработка программного обеспечения, производство материалов для электронных приборов, сетевые и информационные технологии, технологии хранения данных, сетевая безопасность и защи-

та информации, техника отображения информации, измерительное оборудование и технологии, производство специализированного электронного оборудования, навигация и телеметрия, одновременно содействуя повышению уровня компетенции КНР в овладении этими прикладными технологиями.

Исполнительный директор центра «интеллектуальных сетей энергоснабжения» «Китайско-американской организация по сотрудничеству в области экологических чистых источников энергии» специалист в области «интеллектуальных сетей энергоснабжения» г-н Чэнь Вэньлун высказал такую точку зрения: «в Китае технологии «интеллектуальных сетей энергоснабжения» развиваются неплохо в части, касающейся передачи электроэнергии. Улучшения там необходимо провести лишь в некоторых звеньях. Однако в части распределения электроэнергии мы пока сравнительно отстаем». Он заявил: «если страна начинает развивать «интеллектуальные сети энергоснабжения», ей необходимо выбрать соответствующую собственным нуждам форму их применения».

«Интеллектуальные сети энергоснабжения» представляют собой одну из тенденций развития электроэнергетики и Китаю необходимо следить за ее развитием, а также проводить исследования в области новейших технологий, однако не следует двигаться в этом направлении необдуманно», высказал мнение научный сотруд-

ник факультета электротехники Университета Цинхуа Ван Чжунхун.

Ван Чжунхун напомнил, что «к распространению какой-либо технологии надо относиться очень осторожно. Тем более нельзя спекулировать на концепциях для получения выгоды, оперируя названием новой технологии. Чтобы провести проект в жизнь, нужны, прежде всего, финансовые ресурсы».

Государственная энергосетевая корпорация в январе 2010 года обнародовала «Предложения по ускорению темпов создания устойчивых и эффективных «интеллектуальных сетей энергоснабжения». В данных «Предложениях» обозначено требование ускорить осуществление прорыва в области «интеллектуализации» энергосетей, активизировать исследования в области ключевых технологий «интеллектуальных сетей энергоснабжения», усилить работу по утверждению стандартов, интенсифицировать разработки оборудования и реализацию пилотных проектов.

Заместитель Генерального директора Государственной энергосетевой корпорации Шу Иньбяо заявил: «в настоящее время «интеллектуальные сети энергоснабжения» еще находятся на уровне производственных экспериментов, однако мы надеемся на их скорейшее возведение концепции «интеллектуальных сетей энергоснабжения» в ранг национальной стратегии».

«Помимо значительных усилий, прилагаемых Государственной энергосетевой

корпорацией, еще целый ряд ведомств также предпринимают активные шаги по возведению концепции «интеллектуальных сетей энергоснабжения» в ранг государственной стратегии. Этого, в свою очередь, с нетерпением ожидают компании, занятые в области альтернативной энергетики», заявил Директор НИИ «интеллектуальных сетей энергоснабжения» Государственной энергосетевой корпорации Чжан Ибинь.

Чжан Ибинь также сообщил, что такие компании, как IBM, ABB, Siemens и другие крупные игроки на рынке электроэнергетики также со вниманием ожидают выхода концепции «интеллектуальных сетей энергоснабжения» на уровень ранг государственной стратегии.

Как полагает Чжан Ибинь, «интеллектуальные сети энергоснабжения» не могут развиваться только лишь за счет усилий одной Государственной энергосетевой корпорации. Также заинтересованными сторонами являются компании в сфере альтернативной энергетики, например, атомной, ветряной и гидроэнергетики. Кроме того, требуется участие в развитии «интеллектуальных сетей энергоснабжения» Государственной комиссии по Национальному развитию и реформам, Национального агентства по энергетике КНР, Министерства Науки и технологии КНР, Министерства Финансов, ведомств природопользования, Государственной комиссии по контролю и надзору в сфере электроэнергетики и многих других ведомств.

По мнению Шу Иньбяо, только в случае если будут затронуты интересы множества различных отраслей и государственных ведомств, выход концепции «интеллектуальных сетей энергоснабжения» на уровень государственной стратегии может успешно состояться.

Директор НИИ Экологически чистых источников энергии Государственной энергосетевой корпорации Чжу Сяодун считает, что «необходимо на государственном уровне утвердить какое-либо одно ведомство в качестве лидера, только тогда можно успешно вести создание «интеллектуальных сетей энергоснабжения». Например, можно обозначить как лидера Национальное агентство по энергетике или Государственную комиссию по Национальному развитию и реформам, а Министерство Финансов, Государственная комиссия по контролю и надзору в сфере электроэнергетики и прочие ведомства будут участвовать на подчиненных началах».

Как стало известно, ежегодный объем инвестиций Государственной энергосетевой корпорации в развитие электросетей в среднем составляет более 200 млрд. юаней, однако по мере развития «интеллектуальных сетей энергоснабжения» эти объемы инвестиций должны увеличиться в разы.

«Развитие «интеллектуальных сетей энергоснабжения» уже превратилось в мировой тренд. Это находится в тесной взаимосвязи с активно пропагандируемым ныне сокращением эмиссии диоксида углерода в

рамках национальной экономики», сказал Генеральный директор ИТ-подразделения Государственной энергосетевой корпорации Люй Цзяньмин.

По мнению Чжан Ибиня развитие «интеллектуальных сетей энергоснабжения» должно стать наглядным подтверждением выполнения Китаем своих обязательств перед мировым сообществом по сокращению углеродной эмиссии, озвученных на Климатическом саммите в 2009 году в Копенгагене.

Накануне Климатического саммита 18.12.2009 в Китае был утверждена «Программа действий по контролю выбросов парниковых газов в атмосферу»: к 2020 году общий объем эмиссии диоксида углерода предприятиями КНР должен снизиться на 40–45% по сравнению с 2005 годом.

В настоящее время энергосети еще не могут в полной мере интегрировать генерацию, основанную на ветряной энергетике, гидроэнергетике и других новых источниках энергии, однако по мере развития «интеллектуальных сетей энергоснабжения», эти вопросы могут быть эффективно решены.

Энергосетевая структура должна стать более устойчивой и эффективной. Это будет в значительной мере способствовать реальному развитию индустрии новых источников энергии.

«В случае полномасштабного развертывания «интеллектуальных сетей энергос-

набжения», расходы на энергопотребление жителей Пекина должны сократиться на 10%», сказал Люй Цзяньмин. «Создание «интеллектуальных сетей энергоснабжения» принесет революционные преобразования в процесс энергопотребления на стороне потребителя».

Государственная энергосетевая корпорация Китая 29.06.2010 обнародовала в Пекине официальный перечень технических стандартов, а также план разработки ключевого оборудования и систем «интеллектуальных сетей энергоснабжения». Для большого числа поставщиков оборудования, предвкусывающих дивиденды, которые сулит развитие «интеллектуальных сетей энергоснабжения», издание двух документов внесло ясность в вопросе дальнейшего направления разработок новой продукции. Такие компании, как “China XD Group”, “Henan PingGao Electric”, “XJ Group”, “Shanghai Sieyuan Electric”, “Tebian Electric Apparatus Stock”, “Baoding Tianwei Baobian Electric”, “Guodian Nanjing Automation”, “Dongfang Electronics”, чьи акции котируются на фондовой бирже, намерены принять активное участие в конкурсах на производство и поставку оборудования.

Директор департамента «интеллектуальных сетей энергоснабжения» Государственной энергосетевой корпорации Китая Ван Иминь сообщил, что «общий объем инвестиций Государственной энергосетевой корпорации в оборудование в этом году состав-

ляет 250 млрд. юаней. Ввиду того, что проекты по созданию «интеллектуальных сетей энергоснабжения» пока находятся в пилотной стадии, основной задачей на этот год является реализация образцово-показательных проектов, в частности, создание 75 станций зарядки электромобилей, 6200 терминалов для подзарядки электромобилей и другие. Удельная доля инвестиций в эти проекты сравнительно небольшая и не превышает 10%, однако в дальнейшем объемы инвестиций будут постепенно наращиваться.

В «Плане разработки системы технических стандартов «интеллектуальных сетей энергоснабжения» обозначены следующие общие положения и направления развития системы технических стандартов «интеллектуальных систем энергоснабжения», а именно 8 специализированных отраслей: «интеллектуальная» генерация электрической энергии, «интеллектуальная» передача электроэнергии, «интеллектуальное» преобразование электрического тока, «интеллектуальное» энергопотребление, «интеллектуальный» диспетчерский контроль и управление, применения информационных технологий и телекоммуникаций; 26 технологических направлений, 92 серии стандартов. Государственная энергосетевая корпорация будет проводить утверждение технических стандартов «интеллектуальных» сетей энергоснабжения в три этапа.

Указанный «План» является программным документом и методологиче-

ским руководством при осуществлении выработки производственных стандартов «интеллектуальных» сетей энергоснабжения» Государственной энергосетевой корпорации Китая. Государственная энергосетевая корпорация будет руководствоваться данным документом для скорейшей выработки производственных стандартов «интеллектуальных сетей энергоснабжения».

В «Плане разработки ключевого оборудования и систем «интеллектуальных сетей энергоснабжения» впервые комплексно изложена программа разработки, состоящая из 7 технологических направлений, 28 специальных технических решений и 137 наименований ключевого оборудования. В данном плане приводится анализ состояния разработок в области ключевого оборудования «интеллектуальных сетей энергоснабжения» в Китае и за его границами. По всем видам «уже разработанного оборудования», «оборудования находящего в стадии разработки» и «оборудования, предполагаемого к разработке в перспективе» обозначена четкая производственная стратегия. По каждому виду оборудования утвержден конкретный перечень мероприятий по разработке и выпуску, целевые показатели производственных мероприятий и программа разработки и выпуска продукции. На основании данного «Плана» Государственная энергосетевая корпорация будет осуществлять разработку ключевого оборудования «интеллектуальных сетей энергоснабжения» в три этапа.

Кроме того, директор управления технологического оборудования Национального агентства по энергетике КНР Ли Е 29 июня заявил: «процесс утверждения двенадцатого «пятилетнего плана» в энергетической отрасли идет полным ходом. Разработка проблематики «интеллектуальных сетей энергоснабжения», как одной из важнейших составляющих, проводится в рамках таких аспектов двенадцатого «пятилетнего плана» для энергетической отрасли, как программа разработки технологического оборудования, планирование масштабных научно-исследовательских проектов, крупномасштабные исследования и разработки в области технологий и оборудования, определение ключевых экспериментальных проектов, ревизия важнейших отраслевых стандартов, создание ключевых опорных центров исследований и разработок.

Что касается того значения, которое имеет официальное издание двух документов, Ван Иминь сказал: «в процессе утверждения обнародованных документов, поставщики оборудования надеялись узнать заранее их содержание. После опубликования оба «Плана» будут представлять собой очень хорошее практическое руководство для компаний-поставщиков оборудования. Относительно стадий инвестирования, Ван Иминь заявил, что «финансирование проекта будет осуществляться постепенно. Количество видов ключевого оборудования «интеллектуальных сетей энергос-

набжения» достигает 137 наименований.

Некоторые виды оборудования могут быть разработаны в течение двух месяцев, некоторые — только в течение 3-5 лет, поэтому вкладывать инвестиции можно только поэтапно.

На пресс-конференции в Пекине было представлено большое количество компаний-поставщиков оборудования, значительную часть которых составляли акционерные компании, котирующиеся на бирже, или их «дочки». Среди таких компаний было представлено немало обладателей высоколиквидных «концептуальных» акций «интеллектуальных сетей энергоснабжения». Для участия в пресс-конференции в Пекин были направлены представители топ-менеджмента таких акционерных компаний- поставщиков оборудования, как “China XD Group”, “Henan PingGao Electric”, “XJ Group”, “ Shanghai Sieyuan Electric”, “Tebian Electric Apparatus Stock”, “Baoding Tianwei Baobian Electric”, “Guodian Nanjing Automation”, “Dongfang Electronics”, “Xinjiang Goldwind Science and Technology”, “Shenzhen Auto Electric Power Plant”. Кроме того, участие также принимали представители компаний, котирующиеся на бирже, из других отраслей, это, в частности “ZTE”, “FiberHome”, “Foton”.

Представительная группа иностранных компаний-поставщиков оборудования также приняла активное участие в пресс-конференции. Своих представителей на-

правили такие мировые гиганты индустрии, как “Siemens”, “ABB” и “IBM”. Что касается инвестиций в «интеллектуальные сети энергоснабжения», — вопроса, который технологически объединяет сразу нескольких отраслей промышленности, компании, специализирующиеся на производстве электроаппаратуры и электротехники, производстве электробытовых приборов и информационных технологиях, надеются извлечь из этого выгоду.

Изучая подходы к развитию «интеллектуальных сетей энергоснабжения» в Китайской Народной Республике можно сделать вывод о наличии системного подхода к практической реализации программ по повышению энергетической эффективности на уровне государства и на уровне бизнеса. Можно заключить, что повышение энергоэффективности китайской экономики ориентировано не на реализацию точечных проектов, связанных с инновациями в каком-то ограниченном сегменте электроэнергетической системы страны, а представляет собой комплексный подход к модернизации энергетики, включающий разработку и выпуск нового поколения оборудования для генерации и распределения электроэнергии, широкое применение информационных и телекоммуникационных технологий в процессе управления энергосетями, внедрение новейших пользовательских интерфейсов, основанных на интерактивном принципе взаимодействия с компаниями-поставщиками, а

также интеграцию альтернативных ресурсов электроэнергии. При этом реализации программ повышения энергетической эффективности проходит в тесном взаимодействии государства, государственных и частных компаний на основе фундаментально проработанных планов, четко регламентирующих временные рамки, технические, финансовые и коммерческие параметры конкретных проектов.

ENERGY EFFICIENCY IN CHINA: PLANS AND PERSPECTIVES

Abylgaziev T.I.

Business-unit «High technologies and industry» OAO AFK «System»
Abylgaziev@sistema.ru

Display of the specific government and business approach to the solution of setting up the smart grid infrastructure in the People's Republic of China in connection with the development of energy efficiency initiatives in the Russian Federation.

Key words: “smart grid”, “State Grid Corporation of China”, “energy efficiency improvement”, “resource saving”, “Federal law № 261 of the Russian Federation”.

Материалы международных конференций

ДИАГНОСТИКА, ТЕРАПИЯ, ПРОФИЛАКТИКА СОЦИАЛЬНО-ЗНАЧИМЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЧЕЛОВЕКА Турция (Анталья), 16-23 августа 2010 г.

Биологические науки

БИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ АНТИЛАКТОФЕРРИНОВОЙ АКТИВНОСТИ ПРОСТЕЙШИХ BLASTOSYSTIS HOMINIS

Бугеро Н.В.,
Потатуркина-Нестерова Н.И.

*Ульяновский государственный
университет, Ульяновск*

Введение. В последние годы появились данные о важной роли в формировании патобиоценозов кишечника, помимо бактерий и грибов, таких простейших как *Blastocystis hominis*. Выявлены высокие показатели обсемененности *B. hominis* у лиц различных групп населения. При этом способность простейших к заселению той или иной экологической ниши зависит от наличия у простейших определенных биологических свойств (антибиотикоустойчивость, синтез токсинов, ферментов защиты и агрессии). В этом плане несомненный интерес представляют и факторы персистенции, позволяющие микроорганизму длительное нахождение в организме человека.

Целью исследования явилось определение способности простейших *Blastocystis hominis* к инактивации лактоферрина и оценка биологической роли этого признака.

Материалы и методы исследования. При определении АЛФА были использованы простейшие *Blastocystis hominis*, выделенные из фекалий лиц находившихся на лечении в условиях дневного гастроэнтерологического стационара ГУЗ «Покровская больница» г. Санкт-Петербурга. Выявление бластоцист в препаратах проводили микроскопическими и культуральными методами. Для получения культур простейших *Blastocystis hominis* использовали среду Suresh.

Определение АЛФА проводили с помощью метода разработанного Вальшевой И.В., Вальшевым А.В., Карташовой О.Л. и др. «Новый метод определения антилактоферриновой активности микроорганизмов» 2003 г. Полученные результаты были обработаны статистически.

Для определения биологической роли АЛФА простейших бластоцист использовали заражение мышей отобранной формой изогенных клонов штамма *Blastocystis hominis*. Один клон имел высокую антилактоферриновую активность (клон «АЛФА +»), значение АЛФА второго клона было низким (клон «АЛФА -»). Анализу подверглись: длительность выделения простейших бластоцист, доля инфицированных бластоцистами животных в различные сроки наблюдения.

Результаты исследования. Распространенность и выраженность АЛФА определяли у 123 штаммов простейших *B. hominis*. Установлено, что 70% штаммов простейших бластоцист способны инактивировать лактоферрин. Выявленность АЛФА простейших была неодинаковой и составила от $62-68 \pm 10,7$ нг/мл до $300 \pm 9,2$ нг/мл в зависимости от того или иного гастроэнтерологического заболевания. Наиболее часто признак регистрировали у штаммов бластоцист, выделенных у людей больных язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки, показатель АЛФА в этих группах обследуемых имел максимальные значения и варьировал в пределах от $276-300 \pm 19,6$ нг/мл. У штаммов простейших, выделенных у лиц с хроническим холециститом, панкреатитом был в 2 раза ниже. Низкие значения изучаемого признака обнаружены у штаммов простейших, полученных от лиц с желчно-каменной болезнью ($62-68 \pm 10,7$ нг/мл).

Для определения биологической роли антилактоферриновой активности простейших бластоцист использовали модель экспериментального бластоцистоза и клинико-бактериологическое исследование.

При проведении бластоцистной инфекции установлено, что течение экспериментального инфекционного процесса зависит от начального уровня АЛФА клона штамма *Blastocystis hominis*. Была изучена длительность выделения простейших бластоцист из организма мышей. От животных, инфицированных клоном «АЛФА -», простейшие высевались до 25 дня, в среднем $16,5 \pm 2,0$ дней; тогда как при заражении клоном «АЛФА +» микроорганизмы высевались до

43 дня, а средний срок составил $25,1 \pm 2,8$ дней ($p < 0,05$). Таким образом, длительность выделения микроорганизмов из организма животных зависела от начального уровня антилактоферриновой активности клонов простейших бластоцист.

Экспериментальный инфекционный процесс, вызванный клоном *V. hominis* с антилактоферриновой активностью («АЛФА +»), носил затяжной характер. Клон длительно высевался из кишечника мышей, микробная обсемененность стенок кишечника постоянно находилась на высоком уровне. Распространенность АЛФА в популяциях данного клона в течение экспериментальной инфекции составляла 80-90%. Клон изначально характеризовался гетерогенностью популяций по антилактоферриновому признаку. Неоднородность популяционного состава клона *V. hominis* по АЛФА, вероятно, представля-

ет своеобразный резерв для изменчивости под влиянием факторов естественной резистентности организма. Наличие высокого уровня антилактоферриновой активности у простейших *Blastocystis hominis* позволяет ему длительно находиться в макроорганизме.

Выводы. Установлена высокая частота встречаемости антилактоферринового признака у простейших *Blastocystis hominis*, выделенных у людей с различными гастроэнтерологическими заболеваниями. На модели экспериментальной бластоцистной инфекции обнаружено, что клон простейших *Blastocystis hominis*, обладающий высоким уровнем АЛФА, более длительно выделяется из организма мышей, по сравнению с клоном с низкой АЛФА.

Медицинские науки

НАШ ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТА С ОБОСТРЕНИЕМ ДВУХСТОРОННЕГО ХРОНИЧЕСКОГО ГНОЙНО-ПОЛИПОЗНОГО ГАЙМОРОЭТМОИДОСФЕНО- ИДИТА, ОСЛОЖНЕННОГО ГНОЙНЫМ МЕНИНГИТОМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АНТИОКСИДАНТОВ И ИММУНОМОДУЛЯТОРОВ

**Будяков С.В., Шутов В.И.,
Шаповалова А.Е.***

*Муниципальная городская больница
№ 2,*

**Областная клиническая больница
Белгород, Россия*

Пациент С., 83 года, переведен в ЛОР-отделение горбольницы № 2 г. Белгорода из неврологического отделения горбольницы № 1 г. Белгорода в тяжелом состоянии. Сознание спутано, контакту не доступен, бредит, t тела $38,4^{\circ}\text{C}$.

В неврологическом отделении проведено обследование: СКТ головного мозга (снижение пневматизации клеток решетчатого лабиринта, обеих в/ч и клиновидных пазух, головной мозг без особенностей) и люмбальная пункция (количество: 3,0; цвет: ксантохромный; прозрачность: неполная; реакция Панди: ++++; цитоз: 20048/3; эритроциты: 750 в 1 мкл; сахар: 1,4 ммоль/л).

Объективно: слизистая носа гиперемирована, набухшая. В средних и общих носовых хо-

дах обильное количество гнойного отделяемого, носовая перегородка S-образно искривлена. При пункции обеих в/ч пазух получено гнойное отделяемое. Отоскопия: без особенностей. Фарингоскопия и непрямая ларингоскопия невозможны из-за общего состояния пациента. Неврологическое обследование: выраженная ригидность мышц затылка, симптом Кернига положительный с двух сторон. Выявлены типовые иммунные и оксидантные нарушения как на местном и системном уровнях.

В экстренном порядке выполнена операция: септопластика, двухсторонняя тотальная видеоэндоскопическая полипозотомия, двухсторонняя сфенотомия, радикальная операция на обеих в/ч пазухах под ТВА с ИВЛ. Интраоперационно поставлен диагноз: обострение двухстороннего хронического гнойно-полипозного гайморозтмоидосфеноидита, вторичный гнойный риногенный менингит, искривление носовой перегородки.

Назначено консервативное лечение: Цефтриаксон, Селемицин, Метрогил, Мексидол, Полиоксидоний. Эндолюмбально вводился гентамицин. В течение двух суток находился в отделении реанимации на ИВЛ. На вторые сутки после операции появилось самостоятельное адекватное дыхание. Пациент был переведен в ЛОР-отделение.

На девятые сутки — регрессия неврологической симптоматики, санация ликвора, нормализация показателей иммунного и оксидантного статусов.

На шестнадцатые сутки выписан в удовлетворительном состоянии.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНЬЮ

Волчкова И.С.

*АО «Медицинский университет
Астана», Астана, Казахстан*

Цель исследования: сравнить результаты лапароскопической тотальной фундопликации типа Nissen и разработанной нами тотальной фундопликации с миотоническим компонентом.

Материалы и методы: изучены результаты оперативного лечения 72 пациентов с установленным диагнозом ГЭРБ, по поводу которой им были выполнены лапароскопические антирефлюксные операции. Все больные (n=72) по использованному методу фундопликации были разделены на две группы: первая — основная группа (А) (n=30), где использован разработанный метод лапароскопической тотальной фундопликации с миотоническим компонентом манжетки, вторая — контрольная группа (Б) (n=42), в которой применялась лапароскопическая тотальная фундопликация типа Ниссена. Критерием эффективности были объективные данные эндоскопического обследования и пищево-дой манометрии.

Результаты исследования: Через 1 месяц среди пациентов с эрозивной формой ГЭРБ эзофагит 1 стадии выявлен у 4 (17,4%) в первой и у 7 (20,6%) второй группы (P>0,05). Через 6 месяцев в основной группе явлений эрозивного эзофагита не выявлено, что свидетельствовало об устранении рефлюкс-эзофагита и полном заживлении дефектов в слизистой оболочке пищевода. В контрольной группе так же отмечалась явная положительная динамика в состоянии пищевода эпителия, но у 6 (17,6%) пациентов через 6 и 12 месяцев мы наблюдали остаточные явления эрозивного эзофагита 1 стадии. Но данные проявления были значительно меньшие, чем до операции, когда наблюдали 3-4 стадию. Манометрия в покое составила значения в основной группе к 3 месяцу $14,6 \pm 0,9$ против $11,3 \pm 0,7$ мм рт. ст., а к 1 году $13,5 \pm 0,1$ мм рт ст против $10,8 \pm 0,6$ мм рт. ст., соответственно. Несмотря на то, что данный показатель после операции был выше показателя внутрижелудочно-го давления в два раза в обеих группах, разница между группами была в пользу основной группы и была статистически значима (P<0,05).

Выводы: Объективными признаками, свидетельствующими за послеоперационное восстановление нормального анатомо-физиологического состояния при гастроэзофагеальной рефлюксной болезни являются: полное исчезновение эндоскопических проявлений эрозивного рефлюкс-эзофагита у пациентов основной группы и у 82,4% пациентов группы сравнения; увеличение послеоперационного градиента давления в НПС и желудке более чем в два раза в обеих сравниваемых группах, при этом более высокие показатели внутрипищеводного давления в покое $13,5 \pm 0,1$ мм рт. ст. наблюдаются при использовании разработанной методики, чем при стандартной операции, где данный показатель составил $10,8 \pm 0,6$ мм рт. ст. (P<0,05).

ЭТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ДИАГНОСТИКИ СОЦИАЛЬНО ЗНАЧИМЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Доника А.Д., Морозов Р.В.,
Скотенко О.П.

*Волгоградский государственный
медицинский университет, г.Волгоград,
Россия*

Ранняя диагностика социально значимых заболеваний определяется не только уровнем развития медицинских технологий, но и внутренней готовностью каждого индивида к проведению диагностических процедур, включению в общение с врачом часто по достаточно личным, интимным вопросам. В связи с этим, необходимым условием ранней диагностики является успешность социальной интеракции в рамках медико-социальной системы врач-пациент. Для описания различных типов взаимоотношения между медицинскими работниками и пациентами Роберт Витч выделил четыре базовые модели: инженерную (техницистскую), пасторскую (патерналистскую), коллегальную и контрактную (договорную). В рамках **техницистской** модели задача врача интерпретируется как исправление «поломки» организма больного. В ряде случаев вместо категории «поломки» используется понятие «отклонение физиологического механизма от положения равновесия». Эта модель строится на представлении о медицинской деятельности как о сфере прикладного применения объективного научного знания о природных механизмах жизнедеятельности человеческого организма. Личное мнение пациента о собственном благе (здоровье) с точки зрения знающего медика-профессионала считается не заслуживающим внимания.

Патерналистская модель отношений между врачом и пациентом напоминают отеческое отношение родителя к ребенку или священника к прихожанину. В этой модели заметен существенный прогресс в моральном содержании взаимоотношений. Патерналистское отношение наполнено субъективным содержанием и строится как определенного рода межличностное общение. Оно мотивировано стремлением помочь страдающему человеку и избежать нанесения ему вреда.

Большие возможности для реализации ценностей автономной личности создает **коллегальная** модель отношений между медицинским работником и пациентом. Будучи в некоторой степени уравнен в отношении информированности с медиками, пациент становится в состоянии принимать участие в выработке конкретных решений, касающихся своего лечения, действуя как коллега лечащего врача. В тоже время, совпадение интересов очень часто является не правилом, а исключением из правил реального общественного устройства. Например, в условиях коммерческой медицины у врача существует объективная заинтересованность в минимизации собственных расходов и максимизации доходов.

Модель **контрактного типа** Р. Вич эксплицирует как наиболее адекватную реальным условиям. Именно эта модель в наибольшей степени защищает моральные ценности автономной личности. Пациент добровольно устанавливает отношения с врачом на тех условиях, которые считает для себя выгодными и возможными. При этом он может делегировать определенные «властные» полномочия врачу с тем, чтобы тот мог адекватно выполнить свои профессиональные обязательства.

Основной проблемой реализации любой модели в условиях российского общества является падение авторитета врача как агента социального контроля. Например, анализ результатов социологического опроса 1089 россиян свидетельствует о том, что только 21,03% респондентов приходит на прием к врачу поликлиники; 30,21% предпочитает лечиться самостоятельно; 10,74% может себе позволить лечение в частном медицинском центре, а 4,87% — у практикующего врача; 2,30% обращается к гомеопату, а 0,73% к экстрасенсу; 10,68% старается не обращать внимания на состояние здоровья; 8,54% участников опроса не видят в лечении необходимости.

Наши исследования подтверждают данные социологического опроса. Проведенное комплексное исследование коммуникативных качеств врачей с использованием батареи психодиагностических тестов (методики В.В. Синявского и Б.А. Федоришина, Снайдера, В.В. Бой-

ко) выявило низкие показатели коммуникативных свойств у значительного числа врачей модельных групп. Основной проблемой коммуникационной сферы для всех исследуемых врачей является низкий коммуникативный контроль, а также в целом невысокий уровень развития коммуникативных качеств, ниже, чем организаторских. Этиология коммуникативных помех представлена неумением управлять эмоциями, неумением слушать, доминированием негативных эмоций, а также нежеланием сближаться с людьми на эмоциональной основе.

Таким образом, важным направлением повышения качества оказания медицинской помощи в целом, и ранней диагностики социально значимых заболеваний в частности, является оценка социально-профессиональной компетенции врачей с целью коррекции социально значимых качеств медицинских специалистов, соответствующих социальным ожиданиям основного реципиента предоставляемых медициной социальных услуг

Список литературы:

1. Доница А.Д. Профессиональный онтогенез: медико-социологические и психолого-этические проблемы врачебной деятельности. — Москва: Изд-во «Академия естествознания», 2009. — с.81-96.

ХРОНОФЕНОМЕНОЛОГИЯ ОСТРОЙ КОРОНАРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Михайлис А.А.

*Ставропольская государственная
медицинская академия, кафедра
патофизиологии
Ставрополь, Россия*

ИБС является одной из важнейших причин смертности и инвалидизации населения развитых стран. Отдельное место в структуре заболеваемости ИБС занимает острая коронарная недостаточность (ОКН), проявляющаяся в виде нестабильной стенокардии (НС), инфаркта миокарда (ИМ), острого нарушения ритма сердца (НРС), острой сердечной недостаточности (ОСН) или внезапной сердечной смерти (ВСС). Патофизиологическую основу ОКН составляет острое несоответствие между метаболическими запросами миокарда и возможностями коронарного кровотока их удовлетворить. Клиническим эквивалентом болевых форм ОКН выступает острый коронарный синдром (условная нозологическая форма, диагноз которой приемлемо выставлять на догоспитальном этапе). В этой

связи особую актуальность приобретает разработка методов профилактики ОКН. Одним из разделов хрономедицины является хронопрофилактика. В этом ключе определенный интерес представляет цикличность проявления (хронофеноменология) патологии человека, в частности, хронофеноменология ОКН.

Несмотря на большие успехи, достигнутые в диагностике и лечении острой и хронической сердечно-сосудистой патологии, средства и методы контроля болезней, входящих в кардиоваскулярный континуум, до сих пор всё еще недостаточно эффективны. Одна из причин такого положения вещей кроется в не до конца выясненных этиопатогенетических аспектах проблемы, хотя, например, давно не секрет, что все физиологические функции в организме человека подчиняются циклическим закономерностям. Описаны биоритмы АД и работы сердца в нормальных условиях, а также их нарушения при развитии сердечно-сосудистой патологии.

Вместе с тем известно, что индивидуальная структура биоритмов человеческого организма тесно связана с климатогеографическими особенностями той местности, где человек родился и где прожил большую часть своей жизни. В этом ключе представляет особый интерес цикличность проявления патологии человека в условиях Северного Кавказа, в частности, на территории Ставропольского края. Следует сказать, что число работ подобной направленности и масштаба в доступных источниках информации весьма невелико, они носят разрозненный и нередко противоречивый характер, а в рамках нашего региона вообще не проводились.

Целью исследования было выявить циклические закономерности во внутрисуточной и внутригодовой динамике проявления ОКН. Материалом для исследования служили карты вызовов отделения скорой медицинской помощи Шпаковской ЦРБ Ставропольского края за 2009 год (общим количеством 30 000), а также истории болезни (6000) пациентов инфарктных и кардиологических отделений МУЗ «Ставропольская городская клиническая больница № 3» и ГУЗ «Ставропольский краевой клинический кардиологический центр». С учетом времени появления симптомов заболевания производилось распределение частоты случаев возникновения ИМ, ОКС и ВСС внутри суток и внутри года (в зависимости от времени года и лунного цикла).

Оказалось, что 59% вызовов по данной патологии приходится на вторую половину суток (с 12 до 24 часов). Это может быть вызвано ослаблением активности стресс-лимитирующей системы во второй половине суток на фоне усиления активности стресс-реализующей.

Во внутрисуточной динамике ИМ присутствует четкий восьмичасовой ритм с акрофазами около 0-2, 8-10 и 16-18 часов. Причем два (наиболее выраженные) из трех пиков приходятся на начало и конец рабочего дня, что говорит о несомненном вкладе в индукцию коронарной катастрофы факторов социальнопсихологического порядка. С другой стороны, речь может идти и о наличии 8-часового биоритма в коронарном кровообращении. Наконец, в эти часы может повышаться чувствительность миокарда к дефициту кислорода, что у больных ИБС может приводить к относительной коронарной недостаточности, вследствие срыва механизмов ауторегуляции венозного кровотока.

Внутрисуточная динамика возникновения приступов СН и ОКС обнаруживает около-4-часовой «ритм» с пиками около 0-2, 4-6, 8-10, 12-14, 16-18, 19-22 часов. Подобная динамика говорит о сложности и выраженной гетерогенности нарушений коронарного кровообращения, проявляющихся ангинозным болевым синдромом. Следует отметить, что в динамике ОКС с подъемом ST превалируют «акрофазы» около 0-2, 8-10, 16-18, 19-22 часов, тогда как в динамике ОКС без подъема ST — около 0-2, 4-6, 12-14, 19-22. Иначе говоря, в первом случае мы имеем дело с «инфарктным» суточным профилем, тогда как во втором — со «стенокардитическим».

Внутрисуточная динамика ВСС имеет еще больший разброс, хотя сохраняется почасовая «ритмическая» структура. Пики ее приходятся на 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22 часа. Однако при разбивке суток на 12 периодов (а не на 24), получается уже знакомая картина: более выраженные пики между 0-2, 8-10 и 16-18 часами, менее выраженные пики между 4-6, 12-14, 20-22 часами. Следовательно, факторы и механизмы ВСС еще более разнообразны. Любопытно, что в исследованиях, проведенных Л.Я. Глыбиным в 80-х годах XX века в Дальневосточном регионе и посвященных внутрисуточной динамике проявлений нормальных и патологических процессов, описано чередование на протяжении суток преобладания у здоровых лиц то симпатического, то парасимпатического отделов вегетативной нервной системы. Так, обнаружено несколько периодов симпатикотонии (1-2, 8-10, 14-15, 18-19, 21-22 часа) и ваготонии (4-6, 11-12, 16-17, 20-21, 23-24 часа). Суммарно получается, что и симпатикотония, и ваготония занимают по 6 часов, а на переходные периоды приходится 12 часов, т. е. взаимоотношения выглядят весьма сбалансированными. В то же время известно, что суточные ритмы вегетативного баланса, ритма сердца, АД, уровня гормонов и метаболитов, подвержены индивидуальным колебаниям (Комаров, 1966). Кроме того, отмечается изменение суточного профиля

данных показателей при заболеваниях сердечно-сосудистой системы (Заславская, 1979).

Вместе с тем достаточно очевидно, что развитие ОКН связано, главным образом, с моментами повышения активности симпатoadренальной системы, что не удивительно, поскольку эффекты симпатического гипертонуса и катехоламинов заключаются в сужении резистивных сосудов, повышении АД, стимуляции работы сердца, повышении агрегации тромбоцитов, потребности миокарда в кислороде, усилении свободнорадикальных и кальций-опосредованных реакций и пр., что в совокупности создает благоприятную почву для возникновения абсолютной или относительной недостаточности коронарного кровотока.

В более ранних работах (Михайлис, 2007) нами была обнаружена зависимость заболеваемости ИМ в г. Ставрополе от динамики солнечной активности в 11-летнем цикле (1995-2005). Однако не было обнаружено закономерности внутригодового распределения ИМ по месяцам, что говорит об определенной искусственности деления годового календаря на известные 12 месяцев. Зато при распределении случаев возникновения в течение года различных заболеваний, сопровождающихся болевым синдромом, в зависимости от лунных циклов, выявилась довольно четкая закономерность: в периоды полнолуния и новолуния обращаемость по поводу болевых синдромов различного происхождения, в том числе ОКН, значительно возрастает (Михайлис, 2010).

Полученные результаты обязывают при выборе оптимальных схем фармакотерапии считаться не только с фармакокинетикой препарата, но и с целым рядом других экзогенных и эндогенных факторов, имеющих циклическую организацию. Речь идет о физиологии кровообращения и ее зависимости от времени суток, сезона года, периода лунного и солнечного цикла. Внедрение методик хронотерапии и хронопрофилактики позволит достичь максимального эффекта от медицинских воздействий организм человека в норме и патологии.

РАЦИОНАЛЬНАЯ ПРОФИЛАКТИКА АЛЬВЕОЛИТА ЧЕЛЮСТИ

Петинов К.В.

*ММУ Городская стоматологическая
поликлиника №1
Самара, Россия*

Профилактика альвеолита челюсти является одной из актуальных проблем хирургической стоматологии. Альвеолит чаще встречается у жен-

щин (57,1%), чем у мужчин (42,9%). Считается, что у женщин на появление альвеолита влияет повышение уровня женских половых гормонов, отмечаемое в период менструации. Гормоны влияют на фибринолиз сгустка крови. При отсутствии регулярной менструации у девочек до 16 лет количество осложнений после удаления зубов значительно меньше. Данное заболевание характеризуется сезонностью течения. Осенью альвеолит наблюдается реже. Довольно часто альвеолиты развиваются в результате травматически проведенной операции удаления зуба, особенно при несоблюдении больными правил гигиены полости рта. Считается, что при уменьшении в полости рта количества бактериальной микрофлоры число альвеолитов (особенно при удалении нижних зубов) снижается. Альвеолит чаще наблюдается при продолжительном проведении операции удаления зуба или корня, а также при значительном травмировании кости и слизистой оболочки, которые в дальнейшем подвергаются инфицированию. Если после удаления корня зуба края лунки остаются острыми и обнаженными, то это способствует появлению в послеоперационный период посттравматического неврита и развитию на его фоне альвеолита. Для нормального заживления постэкстракционной раны необходимо наличие в лунке кровяного сгустка. Чтобы предупредить образование «сухих лунок», нужно устранять причины, которые могут препятствовать образованию кровяного сгустка. В литературе имеются указания на существование факторов, которые мешают образованию или способствуют разрушению уже сформировавшегося кровяного сгустка. Так, использование сосудосуживающих препаратов, вводимых совместно с местными анестетиками, ведет к длительному спазму сосудов и препятствует образованию в лунке зуба кровяного сгустка. Нарушение процесса свертывания крови (гемофилия, псевдогемофилия, болезнь Шенлейна-Геноха, применение антикоагулянтов у больных с инфарктом миокарда, гормональные геморрагии), тампонада лунки марлевыми полосками, несоблюдение больным рекомендаций врача (полоскание полости рта после операции, курение, употребление алкоголя) также может явиться причиной нарушения образования кровяного сгустка. Разрушение кровяного сгустка может произойти за счет фибринолитического действия слюны. Следует помнить, что существенную роль в возникновении альвеолитов играет инфицирование лунки. Микроорганизмы могут проникать в постэкстракционную рану из одонтогенных и неодонтогенных очагов хронического инфицирования, которые располагаются в виде гранулемы или грануляционной ткани в самой лунке или на слизистой оболочке полости рта и носа.

Таким образом, профилактика альвеолита

та челюсти представляет собой целый комплекс мероприятий, направленных на создание благоприятных условий для заживления постэкстракционной раны:

- Тщательный сбор анамнеза и компенсация общесоматической патологии
- Санация полости рта и носоглотки от источников одонтогенного и неодонтогенного инфицирования
- Обучение пациента индивидуальной гигиене полости рта
- Адекватное и рациональное обезболивание
- Щадящая техника вмешательства.

УЛЬТРАСТРУКТУРА МИОКАРДА БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ АЛКОГОЛИЗМОМ

Цыпенкова В.Г., Илларионова Н.Г.

РКНПК, РГМУ им. Н. И. Пирогова, Москва

Изучена гисто-ультраструктура миокарда желудочков сердца больных хроническим алкоголизмом 2-3 стадии с нарушениями ритма сердца и проводимости на материале эндомикардиальных биопсий. В исследование были включены лица двух возрастных групп: 27-45 и 55-66 лет.

В первой группе больных отмечалась неравномерная гипертрофия кардиомиоцитов (КМЦ), явления «сладжа» в капиллярах, появления жировых клеток в интерстиции миокарда. Электронномикроскопически в отдельных КМЦ выявлялись локальный лизис миофибрилл, нако-

пление мелких митохондрий и липидных включений, расширение канальцев саркоплазматического ретикулула. Характерным для этой группы пациентов было появление большого количества лизосомоподобных образований и аутофагических вакуолей, содержащих крошечный материал и остатки органелл КМЦ.

Во второй группе пациентов наряду с гипертрофией КМЦ отмечалась выраженная атрофия миокардиальных клеток, склероз интерстиция. В капиллярах выявлялись явления адгезии форменных элементов крови к эндотелиоцитам, образование микротромбов, диапедезные кровоизлияния. Стенки артериол были утолщены, просвет резко уменьшен. В самих КМЦ наряду с атрофией и лизисом миофибрилл, накоплением мелких митохондрий отмечались изменения ядер КМЦ — маргинация хроматина, гипертрофия ядер, изменение формы, расширение перинуклеарного пространства с формированием крупных вакуолей. Встречались некротизированные КМЦ, вблизи которых можно было наблюдать накопление макрофагов и клеток лимфоцитарного ряда. В ряде КМЦ отмечалось значительное накопление гликогена, липидных включений, липофусцина, часто можно было видеть поврежденные контакты — вставочных дисков.

Накопление лизосомоподобных образований, липофусцина, а также аутофагических вакуолей с остатками органелл КМЦ являются признаками активизации аутофагических процессов в клетках. Последние трактуются двояко: как один из механизмов клеточной гибели («самопоедание») или процесс поддержания гомеостаза путем удаления токсических продуктов и стареющих элементов клетки. Этот вопрос нуждается в разрешении.

Психологические науки

ОСОБЕННОСТИ ХАРАКТЕРА ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ГОРОДСКОЙ И СЕЛЬСКОЙ МОЛОДОЙ СЕМЬИ В СТУДЕНЧЕСКОМ БРАКЕ

Анафьянова Т.В.

ГОУ ВПО Медико-психолого-социальный институт при Хакасском государственном университете им. Н.Ф. Катанова, г. Абакан, Республика Хакасия

В последние годы ухудшение показателей здоровья молодежи зафиксировано многочисленными исследованиями влияния на здоро-

вье людей окружающей среды, негативных факторов условий жизни и образа жизни [4, 5]. Негативные условия жизни и факторы образа жизни студентов являются важнейшими факторами риска их здоровью, а в случае формирования студенческой семьи, проблем семейных и межличностных отношений. Следует отметить, что молодая семья, как семья *медико-социального риска*, способна осуществлять все свои основные функции, но для своего развития изначально нуждается в поддержке государственных органов для полноценного существования [3, 6].

Как объект научного исследования и практической деятельности учреждений здравоохранения молодая семья представляет собой развивающуюся систему не только понятий заболеваемости и распространенности болезней

молодежи, но и охраны ее здоровья, с учетом медико-социальных потребностей молодой семьи. Важным аспектом рассматриваемой проблемы является то, что изначально члены молодой семьи воспитываются в сельской или городской семьях, имеющих различия в характере трудовой деятельности, питания, отдыха, психологической и других сторон образа и уклада жизни. *Сельская семья* характеризуется как целостное образование с элементами традиционных отношений — «сельский семейный род» включающего в себя общность целей семейного (брачного) союза, значимость коллективного ведения хозяйства, стойкими «вертикальными взаимосвязями» — «прародители-родители-дети» [1]. Экономическую основу сельской семьи обуславливают доходы всех членов семьи от занятий сельского типа — в области сельского хозяйства и в частности — домашнего хозяйства. *Городская семья* — характеризуется как союз между мужчиной и женщиной, основанном на браке или кровном родстве, объединяя людей, связанных общностью быта и взаимной ответственности и взаимопомощи. В настоящее время городская семья в основном имеет тип нуклеарной семьи и не отличается стойкими «вертикальными взаимосвязями» [2]. Основное назначение городской семьи — удовлетворение общественных и групповых индивидуальных потребностей. Является необходимым компонентом социальной структуры общественной и социальной жизни города. Экономическую основу городской семьи обуславливают доходы взрослых членов семьи от занятий городского типа — в области промышленности, торговли, транспорта, культуры и многообразия обслуживания.

В данной статье под «студенческой семьей» подразумевается семья, где — либо один из супругов, либо оба супруга состоят в каком-либо виде брачного союза (официально зарегистрированном или формальном). Оценка состояния здоровья семьи проводилась по универсальной методика исследования состояния здоровья семей разных типов и видов независимо от ее возрастного состава, что наиболее подходит для изучения развития состояния здоровья молодой семьи [7, с. 68].

Статья подготовлена на основе анализа анкетного опроса студентов 5 курса, МПС Катанова, изучающих в течение 5 лет основы «социальной работы».

Целью данного исследования является выявление особенностей характера изменения состояния здоровья городской и сельской молодежи в студенческом браке.

Материалы и методы

В работе использовался метод проспективного когортного исследования. В соответствии с целью исследования, нами определена единица

наблюдения — студенты, поступившие в ВУЗ в 2005 году. Количество студентов за пять лет обучения оставалось неизменным. Исследованы 28 студентов: городских — 38,46%, сельских — 61,54% человек. Для оценки характера изменения состояния здоровья молодежи в студенческом браке использовались следующие данные: образ жизни, виды укрепления здоровья, наличие вредных привычек, условия проживания, обеспеченность жильем, рождение детей, совмещение работы с учебой, оценка состояния здоровья семьи.

Результаты и обсуждение

Городские студенческие семьи. Семейное положение городских студентов начинает меняться со второго курса. В формальном браке (незарегистрированный) состоят $20 \pm 1,24\%$ студентов. В дальнейшем лишь $10 \pm 0,62\%$ из их числа оформят официальный брак. Планируемое рождение детей отмечено у двух студентов, заключивших брак на 5 курсе ($40 \pm 1,75\%$). Незапланированное рождение детей в формальном не зарегистрировано. Супруги студенток уже закончили обучение в $20 \pm 1,24\%$, работают в $30 \pm 1,86\%$, сами являются студентами — $50 \pm 1,96\%$. При этом ни у одной семьи нет собственного жилья. Основным источником доходов студенческой семьи является помощь родителей — $70 \pm 3,28\%$, заработная плата — $20 \pm 1,24\%$, пособие на ребенка — $10 \pm 0,62\%$.

Изначально с первого курса 70% студентов имели хорошее здоровье и вели активный образ жизни ($15,38 \pm 1,53\%$ посещали спортивную секцию, $7,69 \pm 1,08\%$ делали утреннюю зарядку). Среди вредных привычек в $10 \pm 1,2\%$ отмечали алкоголь и курение. В формальном браке (10% семей) состояние здоровья студентов не изменилось. Они вели активный образ жизни — $11,53 \pm 1,3\%$, посещали спортивную секцию и делали утреннюю зарядку — $3,8 \pm 0,76\%$. Среди вредных привычек в $5 \pm 0,87\%$ отмечали алкоголь и курение. На пятом курсе по состоянию здоровья семьи имели статус *Здоровых семей социального риска* I-B — 46,15% (так как не имели собственного жилья и достаточного прожиточного минимума). В официальном браке (40% семей) на четвертом курсе студенты болели чаще — имели временную нетрудоспособность — $3,7 \pm 1,06\%$ и на пятом курсе — временную нетрудоспособность в $7,69 \pm 1,63\%$ и 1 хроническое заболевание в $3,84 \pm 1,08\%$. Вели, в основном, пассивный образ жизни и не укрепляли свое здоровье (по причине занятости учебной, временной подработкой и уходом за ребенком). На пятом курсе по состоянию здоровья семьи имели статус *Семей социального и медицинского риска* II-B — 3,85% (не имели собственного жилья, достаточного прожиточного минимума и имели риски здоровья).

Сельские студенческие семьи. Семейное положение сельских студентов начинает меняться с четвертого курса. В формальном браке (незарегистрированный) состоят $7,14 \pm 0,2\%$ студентов. В дальнейшем ни один из их числа не оформят официальный брак. Планируемое рождение детей отмечено у пяти студенток, заключивших брак на 5 курсе ($35,71 \pm 2,6\%$). Незапланированное рождение детей в формальном зарегистрировано у одной студентки на четвертом курсе — в $6,25 \pm 0,49\%$. В полных семьях супруги уже закончили образование и работают в 100%. При этом семьи обеспечены собственным жильем. Основным источником доходов студенческой семьи является помощь родителей — $30 \pm 2,4\%$, заработная плата — $60 \pm 3,39\%$, пособие на ребенка — $10 \pm 1,38\%$.

Изначально с первого курса $76,28\%$ студентов имели хорошее здоровье и вели активный образ жизни ($7,69 \pm 1,3\%$) посещали спортивную секцию, $19,23 \pm 2,1\%$ делали утреннюю зарядку). Среди вредных привычек не отмечали алкоголь и курение. В зарегистрированном браке ($41,96 \pm 2,7\%$ семей) состояние здоровья студентов не менялось.

По состоянию здоровья полные студенческие семьи сельских студентов, имеющие достаточные средства к существованию и собственное жилье оцениваются как *Практически здоровые семьи (I-A)* — $35,71\%$, а неполная семья (даже находясь на иждивении родителей) является семьей *Здоровой семьей неблагоприятной в социальном отношении (I-C)* — $6,25\%$.

Такое развитие студенческой семьи обусловлено финансово-экономической помощью от сельской прасемьи ее «городским ответвлениям», что и обеспечивает стабильность молодой сельской семьи в студенческом браке.

Заключение

Проведенное исследование выявило, что студенческий брак формирует неблагоприятную

ситуацию состояния здоровья в городских студенческих семьях. Сельские студенческие семьи имеют достаточный прожиточный уровень, следят за своим здоровьем, что в большинстве случаев дало возможность сформировать здоровые семьи. Учитывая данную тенденцию, следует создать при учебных заведениях единый деятельный цикл по обеспечению социально-медицинской работы со студенческими семьями на основе их мониторинга и интеграции существующих программ по данной проблеме: медицинского, социального и административно-управленческого плана.

Список литературы

1. Андреева, Т.В. Психология современной семьи. Монография. — СПб.: Речь, 2005. — С. 271–272.
2. Баранов, А.А. Здоровье детей на пороге XXI века: пути решения проблемы // Рус. мед. журн. — 2000. — Т. 8, №8. — С. 4–15.
3. Гринина, О.В. Студенческая семья как социальный приоритет в современном обществе / Гринина О.В., Русакова Е.И. // Пробл. соц. гиг. и истории мед. 1997 №1. — С 10–14.
4. Какорина Е.П. Социально-гигиенические особенности состояния здоровья населения в современных условиях // Пробл. соц. гиг. и истории мед. 2000. №2. — С 12–15.
5. Лисицин, Ю.П. Концепция факторов риска и образа жизни // Здравоохран. Рос. Фед. 1998. — №3. — С. 49–52.
6. Полутин С.В. Молодежь в системе социального воспроизводства: социологический анализ. Саранск: Изд-во Мордовского Университета.
7. Семейная медицина / Смердин С.В., Капитонов В.Ф., Модестов А.А., Новиков О.М. // Метод. пособие. Кемерово: Кузбассвузиздат, 2004. — 156 с.

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИННОВАЦИИ, ИЗОБРЕТЕНИЯ, Турция (Анталия), 16-23 августа 2010 г.

Медицинские науки

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ АДАПТАЦИИ У АКРОБАТОВ РАЗНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Друшевская В.Л.

*Кубанский государственный
университет физической культуры,
спорта и туризма*

Целью работы явилось определение способности акробатов к пространственной адаптации в процессе повышения уровня тренированности в избранном виде спорта.

В качестве контингента были взяты акробаты-юноши в возрасте 18-21 года, имеющие среднюю (КМС) и высшую (МС, МСМК) квалификацию. Наполняемость групп была одинакова (22 человека). Контрольную группу составляли лица, не занимающиеся спортом.

Использовали компьютерную методику «Исследование временных и пространственных свойств человека версия 2.1» (Ю.В. Корягина, 2007). Кроме того, определяли способность акробатов оценивать расстояния до объектов, находящихся на разном удалении от сетчатой оболочки глаза.

В результате была обнаружена зависимость способности к оцениванию отрезков, вращению углов, предлагаемых на экране монитора и реальному определению расстояния до объекта. Более точные результаты показывали спортсмены высшей квалификации, ошибка которых не превышала 23,6 см (у среднеквалифицированных — 27,2, не занимающихся — 32,7 см).

Таким образом, занятия акробатикой (не смотря на то, что этот вид спорта не относится к разряду ситуационных), способствуют развитию физиологических механизмов конвергенции, дивергенции, аккомодации, развитию «темного мышечного чувства», мышц зрачка, то есть адаптации организма к способности точного определения расстояния до видимого объекта.

ВОЗМОЖНОСТИ ЛИЗИНОПРИЛА В КОМПЛЕКСНОЙ КОРРЕКЦИИ АНТИАГРЕГАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ СОСУДИСТОЙ СТЕНКИ У БОЛЬНЫХ МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

Медведев И.Н., Даниленко О.А.

*Курский институт социального
образования (филиал) РГСУ
Курск, Россия*

Цель работы — выявить возможности комплекса из лизиноприла, пиоглитазона и немедикаментозных средств лечения в коррекции нарушений антиагрегационной активности сосудистой стенки у больных артериальной гипертонией (АГ) при метаболическом синдроме (МС), перенесших окклюзию сосудов глаза (ОСГ).

Обследовано в динамике 25 больных среднего возраста, имеющих АГ 1-2 степени, риск 4 и МС, перенесших ОСГ и 25 здоровых людей. Определяли количество тромбоцитов в капиллярной крови и их агрегационную способность (АТ) по методу Шитиковой А.С. (1999), до и после венозной окклюзии по Балуда В.П. и соавт. (1983) с использованием различных индукторов и их сочетаний. Использовали комплекс из лизиноприла (20 мг один раз в сутки), пиоглитазона (30 мг один раз в сутки) и немедикаментозной коррекции (гипокалорийная диета и физические тренировки). Обследование больных проводили через 2 и 4 месяца терапии и через 12 месяцев, при строгом соблюдении немедикаментозной составляющей. Результаты обработаны с использованием t-критерия Стьюдента.

У обследованных больных установлено сокращение времени кровотечения — $89,2 \pm 1,2$ с (в контроле — $141,2 \pm 1,23$ с), при нормальном количестве тромбоцитов в крови. Наиболее активно, АТ на фоне венозной окклюзии у больных и здоровых лиц развивалась под влиянием коллагена — $29,5 \pm 0,8$ с и $48,9 \pm 0,09$ с, соответственно ($p < 0,01$), медленнее с АДФ, ристомицином, H_2O_2 . Тромбиновая и адреналиновая АТ развивались быстрее, чем в контроле в 1,8 раза и 1,6 раза, соответственно. При сочетании индукторов у больных наблюдалось ускорение АТ в 1,5 раза.

Применённый лечебный комплекс оказался способен нормализовать антиагрегационную функцию сосудистой стенки за 4 месяца лечения, вывести все оцениваемые показатели на уровень контроля. Последующее нестрогое соблюдение немедикаментозной коррекции при продолжении приёма препаратов оказалось способно сохранять достигнутый положительный эффект лечения до конца наблюдения (1 год), что обеспечивало эффективную профилактику сосудистых осложнений, в том числе и ретромбозы сосудов глаз, у данной категории больных.

Таким образом, применение у больных АГ при МС, перенесших ОСГ, комплекса из лизиноприла, пиоглиазона и немедикаментозных средств способно в полной мере нормализовать сосудистые функции за 4 месяца лечения.

ДИНАМИКА АКТИВНОСТИ СОСУДИСТОЙ СТЕНКИ БОЛЬНЫХ МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ НА ФОНЕ КОМПЛЕКСНОЙ КОРРЕКЦИИ

Медведев И.Н., Даниленко О.А.

*Курский институт социального
образования (филиал) РГСУ
Курск, Россия*

Цель работы — оценить возможности комплекса из периндоприла, пиоглиазона и немедикаментозных средств лечения в коррекции нарушений функций сосудистой стенки у больных артериальной гипертензией (АГ) при метаболическом синдроме (МС), перенесших окклюзию сосудов глаза (ОСГ).

Обследовано в динамике 22 больных среднего возраста, имеющих АГ 1-2 степени, риск 4 и МС, перенесших ОСГ и 25 здоровых людей. Определяли активность антитромбина

III (АТ III), фибринолитическую активность, количество тромбоцитов в капиллярной крови и их агрегационную способность (АТ) по методу Шитиковой А.С. (1999), до и после венозной окклюзии по Балуда В.П. и соавт. (1983) с использованием различных индукторов и их сочетаний. Использовали комплекс из периндоприла (4 мг один раз в сутки), пиоглиазона (30 мг один раз в сутки) и немедикаментозной коррекции (гипокалорийная диета и физические тренировки). Обследование больных проводили через 2 и 4 месяца терапии и через 12 месяцев, при нестрогом соблюдении немедикаментозной составляющей. Результаты обработаны с использованием t-критерия Стьюдента.

У обследованных больных установлено снижение активности АТ III в плазме крови до и после пробы с венозной ишемией при уровне индекса антикоагуляционной активности стенки сосуда $1,14 \pm 0,04$ (в контроле — $1,48 \pm 0,02$), увеличение времени лизиса фибринового сгустка со снижением индекса фибринолитической активности стенки сосуда до $1,24 \pm 0,02$ (в контроле — $1,49 \pm 0,40$) при активации АТ, а так же сокращение времени АТ со всеми индукторами и их сочетаниями до и после пробы с венозной окклюзией не менее чем в 1,5 раза.

Применённый лечебный комплекс оказался способен улучшить, но не нормализовать антиагрегационные, противосвертывающие и фибринолитические функции сосудистой стенки за 4 месяца лечения. Последующее нестрогое 8 месячное соблюдение немедикаментозной коррекции при строгом продолжении приёма препаратов привело к ухудшению достигнутых результатов.

Таким образом, применение у больных АГ при МС, перенесших ОСГ, комплекса из периндоприла, пиоглиазона и немедикаментозных средств не способно в полной мере нормализовать сосудистые функции в течение 1 года лечения.

Технические науки

**АКТИВАЦИЯ ЦЕМЕНТОВ
ДЕЙСТВИЕМ МИНЕРАЛЬНЫХ
ДОБАВОК**

Бердов Г.И., Ильина Л.В.

*Новосибирский государственный
архитектурно-строительный
университет (Сибстрин)*

На основе анализа технологии строительных материалов можно выделить ряд процессов, развивающихся в объемах, сопоставимых с размерами атомов и молекул. К их числу относятся межфазные взаимодействия в композиционных материалах, адсорбционные и ионообменные процессы при взаимодействии твердого тела с жидкостью (гидратация вяжущих веществ, коррозионное разрушение материалов и т.д.). Искусственные каменные строительные материалы представляют собой системы, в которых частицы наполнителей объединены в прочную структуру посредством вяжущего вещества [1]. Такая система является композиционным материалом, свойства которого определяются как свойствами наполнителя и вяжущего вещества, так и результатами их возможного взаимодействия. При оценке влияния минеральных наполнителей на механическую прочность композиционных материалов необходимо учитывать упругие свойства компонентов. Если на границе раздела фаз разрывы отсутствуют, то деформация каждой из фаз является примерно одинаковой. Вследствие этого основная часть приложенной нагрузки будет приходиться на компонент, имеющий большее значение модуля упругости.

Положительное действие наполнителей на механическую прочность может быть обусловлено торможением развития микротрещин

в композиционном материале или упрочнением структуры связующего вещества. При введении минерального наполнителя энергетическое воздействие его поверхности будет оказывать существенное влияние, как на контактную зону, так и на само вяжущее вещество [2].

В данной работе для активации цемента, повышения механической прочности цементного камня использованы измельченные природные минеральные добавки — волластонит, диопсид и диабаз. Активация цемента целесообразна как при его изготовлении, так и особенно после его длительного хранения. Это неизбежно в случае доставки цемента водным транспортом в процессе краткосрочной навигации в отдаленные районы Севера, Сибири, Дальнего Востока и др. В работе исследован портландцемент ООО «Искитимцемент» (Новосибирская область) марки ПЦ400Д–20. Минеральный состав цемента, % мас.: C_3S — 50–55, C_2S — 18–22, C_3A — 7–11, C_4AF — 12–5. Удельная поверхность — 320 м²/кг. Химический состав цемента, % мас: SiO_2 — 20,73; Al_2O_3 — 6,86; Fe_2O_3 — 4,63; CaO — 65,46; MgO — 1,3; SO_3 — 0,41; п.п.п. — 0,5. Определены свойства цемента после хранения в течение 7 суток при нормальных условиях (температура $20 \pm 2^\circ C$, влажность — не более 60%) и после хранения в течение 4 и 12 месяцев в среде с влажностью более 80% при температуре $20 \pm 2^\circ C$ («лежалый цемент»).

В качестве минеральных добавок использовались тонкоизмельченные горные породы волластонит (Синюхинское месторождение, рудник «Веселый», республика Алтай), диопсид (Бугутуйское месторождение, Иркутская область) и диабаз (п. Горный, Новосибирская область). Во многих случаях они являются отходами производства. Их химический состав приведен в таблице 1.

Таблица 1

Химический состав минеральных добавок

Наименование добавки	Содержание оксидов, % мас.								
	SiO_2	CaO	MgO	Al_2O_3	Fe_2O_3	Na_2O	K_2O	TiO_2	п.п.п
Волластонит	53,4	34,7	0,3	3,1	2,4	-	-	-	6,4
Диопсид	56,5	25,9	15,84	1,0	0,7	0,1	0,1	0,1	0,6
Диабаз	76,0	4,0	2,2	12,3	3,7	1,0			0,8

При оценке межфазного взаимодействия минеральной добавки и цементной матрицы большую роль играет дисперсность добавок. Их гранулометрический состав определен на лазерном анализаторе дис-

персности типа PRO-7000 фирмы Seishin Enterprise Co., LTD, Япония. Показатели дисперсности исследуемых добавок, приведены в таблице 2.

Таблица 2

Показатели дисперсности минеральных добавок по результатам гранулометрического анализа

Показатели	Вид минеральной добавки		
	волластонит	диопсид	диабаз
Среднеобъемный размер частиц, мкм	33,9	49,6	8,7
Удельная поверхность, см ² /см ³	8326	7014	16134
Объемная доля частиц с размерами менее 4 мкм, %	12,1	9,9	27,3
Объемная доля частиц с размерами менее 16 мкм, %	31,2	22,0	72,0
Объемная доля частиц с размерами менее 32 мкм, %	48,7	35,9	97,8

Добавки вводились в количестве 2, 5, 7, 9 и 11 % от массы цемента. Свежеприготовленный портландцемент смешивали с указанными добавками. Портландцемент, хранившийся в течение 4 и 12 месяцев во влажных условиях, дополнительно домальвали с минеральными добавками в течение 2 часов в шаровой мельнице.

Из полученного вяжущего формовались образцы цементного камня размером 20x20x20 мм и цементно-песчаного раствора размером 40x40x160 мм, которые твердели как в условиях тепловлажностной обработки (ТВО) по режиму: 3 часа — подъем температуры до 90 °С, 8 часов —

изотермическая выдержка при данной температуре и 3 часа — снижение температуры до 20 °С, так и в нормальных условиях. При этом прочность образцов, твердевших при нормальных условиях, определялась в возрасте 3, 7, 14 и 28 суток.

В таблицах 3-5 приведены результаты определения прочности образцов цементного камня при введении добавок волластонита (табл. 3), диопсида (табл. 4) и диабаза (табл. 5). Аналогичные результаты получены при определении прочности при изгибе и сжатии образцов цементно-песчаного раствора.

Таблица 3

Влияние добавки волластонита на прочность при сжатии образцов, МПа, цементного камня

Условия и продолжительность хранения портландцемента	Условия твердения	Прочность образцов цементного камня, МПа					
		количество волластонита, % от массы цемента					
		0	2	5	7	9	11
Свежеприготовленный портландцемент	ТВО	54,8	57,9	63,9	65,1	66,7	61,4
	Нормальные условия, 28 суток	62,4	66,5	69,9	71,6	75,0	69,0
Портландцемент, хранившийся 4 месяца во влажных условиях	ТВО	37,9	56,3	61,8	60,9	62,4	55,9
	Нормальные условия, 28 суток	42,9	60,9	64,7	65,1	67,3	60,4
Портландцемент, хранившийся 12 месяцев во влажных условиях	ТВО	21,3	28,9	30,1	32,9	32,5	24,3
	Нормальные условия, 28 суток	22,6	33,5	34,6	36,9	35,7	28,8

Таблица 5
Влияние добавки диабаса на прочность при сжатии, МПа, образцов цементного камня

Условия и продолжительность хранения цемента	Условия твердения	Прочность образцов цементного камня, МПа					
		количество диоксида, % от массы цемента					
		0	2	5	7	9	11
Свежеприготовленный портландцемент	ТВО	56,2	66,3	63,7	60,4	57,9	55,3
	Нормальные условия, 28 суток	62,7	72,1	70,2	65,5	63,4	61,6
Портландцемент, хранившийся 4 месяца во влажных условиях	ТВО	37,9	42,6	41,4	39,3	37,5	36,9
	Нормальные условия, 28 суток	42,9	49,7	48,9	46,7	44,2	42,9
Портландцемент, хранившийся 12 месяцев во влажных условиях	ТВО	21,3	28,6	26,0	24,1	21,5	21,0
	Нормальные условия, 28 суток	22,6	32,3	29,9	26,6	23,1	21,7

Таблица 6
Максимальное увеличение прочности образцов (%) из портландцемента относительно контрольных значений при введении минеральных добавок

Условия и продолжительность хранения портландцемента	Условия твердения	Вид минеральной добавки		
		воластонит	диопсид	диабаз
Свежеприготовленный портландцемент	ТВО	21,7	37,2	16,7
	Нормальные условия, 28 суток	20,2	33,3	15,0
Портландцемент, 4 месяца во влажных условиях	ТВО	64,6	85,2	12,4
	Нормальные условия, 28 суток	58,0	73,0	15,9
Портландцемент, 12 месяцев во влажных условиях	ТВО	52,6	72,3	34,3
	Нормальные условия, 28 суток	58,0	75,5	42,9

Полученные результаты показывают, что при длительном хранении портландцемента во влажных условиях прочность получаемого цементного камня снижается. Это снижение составляет 32% после 4 месяцев хранения и 62% после 12 месяцев хранения.

Введение исследованных минеральных добавок приводит к увеличению прочности об-

разцов как из свежеприготовленного, так и «лежалого» цемента (табл. 6).

В случае свежеприготовленного цемента это увеличение прочности составило от 15 до 37%. Наибольший результат наблюдается при введении добавки диоксида. Следует отметить четко выраженное влияние концентрации добавок. Максимальное увеличение прочности до-

стигается при введении 9% волластонита, 7% диопсида и 2% диабаз. Наибольшей дисперсностью обладал диабаз (табл. 2). Это и обусловило меньшее количество (2%) добавки для получения наибольшего значения прочности.

Этот эффект показывает большую роль межфазного взаимодействия, развивающегося на поверхности частиц. Увеличение прочности при введении дисперсных минеральных добавок обусловлено микроармированием цементного камня и перераспределением напряжений в нем.

Наибольшее влияние из исследуемых добавок оказывает диопсид, отличающийся самым высоким значением твердости. Еще большее влияние исследуемые минеральные добавки, особенно диопсид, оказывают на значение прочности образцов, полученных из «лежалого» цемента.

Увеличение значения прочности при введении 7% мас. диопсида составляет в этом случае 72–85%. При этом прочность при сжатии образцов, полученных из портландцемента, хранившегося в течение 4 месяцев во влажных условиях, превосходит прочность образцов, полученных из бездобавочного свежеприготовленного цемента на 18–24%. После 12 месяцев хранения цемента во влажных условиях прочность образцов также в значительной мере восстанавли-

вается при введении указанных минеральных добавок. Этот эффект, дополнительно к выше-рассмотренным причинам, обусловлен обновлением гидратированной поверхности частиц «лежалого» цемента при его домоле с вводимыми минеральными добавками. При этом добавка, обладающая высокой твердостью (диопсид) является более эффективной.

Таким образом, введение дисперсных минеральных добавок (волластонит, диопсид, диабаз) способствует повышению прочности цементного камня и восстановлению активности цемента после длительного хранения (4 и 12 месяцев) во влажных условиях. Действие минеральных добавок обусловлено микроармированием цементного камня и межфазным взаимодействием цементный камень — минеральная добавка.

Список литературы

1. Горчаков Г.И. Строительные материалы / Г.И. Горчаков, Ю.М. Баженов. — М.: Стройиздат, 1986. — 688с.
2. Бердов Г.И. Нанопроцессы в технологии строительных материалов / Г.И. Бердов, В.Н. Зырянова, А.Н. Машкин, В.Ф. Хриганков // Строительные материалы. — 2008. — № 7. — с. 78-80.

ПРОБЛЕМЫ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

Турция (Анталья), 16-23 августа 2010 г.

Медицинские науки

ПОСТМЕНОПАУЗА: МОНИТОРИНГ НЕКОТОРЫХ ОБЩИХ ФАКТОРОВ РИСКА ОСТЕОПОРОЗА И САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА

Дробот Е.В.*, Бегман Т.Г.,
Полянская И.В., Грицкевич Е.Ю.,
Ломакина В.Г.

*Кубанский государственный
медицинский университет,
МУЗ поликлиника № 16, Краснодар

В период постменопаузы, регистрируются проявления таких заболеваний как артериальная гипертензия, сахарный диабет, остеопороз, и др. которые в дальнейшем приводят к стойкой потере здоровья. Известно, что распро-

страненность сахарного диабета и остеопороза возрастает в старших возрастных группах, при этом заболевания имеют гендерные особенности. В связи с этим, целью настоящего исследования явилось раннее выявление общих факторов риска (ФР) остеопороза и сахарного диабета 2 типа у амбулаторных больных терапевтического профиля. В одномоментное исследование методом случайной выборки были включены 55 женщин в постменопаузальном периоде. Использовались опросники для оценки ФР остеопороза и анкеты Finnish Diabets Risc Score для выявления ФР сахарного диабета 2 типа. Критерии исключения: наличие заболеваний, ассоциированных с низкой минеральной плотностью костной ткани в анамнезе, приём препаратов, влияющих на минеральную плотность костной ткани, эндокринные заболевания. Установлено, что распространённость ФР остеопороза в популяции терапевтических больных велика. Так очень высокий риск развития остеопороза

имели 37% анкетированных, высокий 31%, средний 18% и только 13% низкий. Оценка отдельных ФР показала, что среди них значимое место занимают наличие симптомов менопаузы 70%, возраст (старше 55 лет 45%), уменьшение роста пациенток (41%), переломы в анамнезе (35%), наследственная отягощенность по остеопорозу 18%, искусственная менопауза 17%. Немаловажными поведенческими ФР являются: низкая физическая активность 26% недостаток молочных продуктов в рационе 24%, использование голода с целью снижения массы тела 20%.

Далее в результате анкетирования выявлены некоторые общие ФР развития ОП и СД у женщин в постменопаузальном периоде. Помимо дефицита эстрогенов возникающего в период постменопаузы и возраста пациенток определены такие общие модифицируемые ФР как малоподвижный образ жизни и курение. Оценка сопряженности степени риска ОП и СД показала, что слегка повышенный риск СД (24%), умеренный (14%), высокий (24%) и очень высокий (5%) сочетались с высоким и очень высоким риском развития ОП. В то время, как при низком риске СД (33%), преобладал и низкий риск развития ОП. Выявленные нами общие ФР немногочисленны, но значимы. Своевременное влияние на них может способствовать предотвращению ОП и СД у женщин в постменопаузальном периоде. Очевидно, что возможно более раннее начало профилактики осложнений климакса позволяет приостановить формирование стойких изменений, как эндокринной, так и костной системы.

УРОВЕНЬ ДЕСКВАМИРОВАННЫХ ЭНДОТЕЛИОЦИТОВ КАК ПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ ИНДИКАТОР ДИСФУНКЦИИ ЭНДОТЕЛИЯ У ЖЕНЩИН С МЕНОПАУЗОЙ И МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

Корнеева Е.В., Белоцерковцева Л.Д., Коваленко Л.В., Шишанок О.Ю.

*ГОУ ВПО «Сургутский государственный университет ХМАО-Югры», Сургут
evkorneeva39@rambler.ru*

В последние годы отмечается рост заболеваний, приводящих к раннему выключению функции яичников у женщин, что способствует развитию метаболических нарушений и увеличению темпов старения организма. Симптомы, возникшие в результате тотального дефи-

цита половых стероидов, плохо прогнозируются и быстро прогрессируют [3]. Модифицированные факторы риска метаболического синдрома, развивающиеся на фоне дефицита эстрогенов, способствует развитию дисфункции эндотелия еще до развития атеросклеротических изменений сосудистой стенки [2]. Защитное влияние эстрогенов на эндотелий возможно как посредством связывания с эстрогеновыми рецепторами на клетках эндотелия, гладкомышечных клетках сосудов и кардиомиоцитах, так и за счет активации ферментов и, соответственно, изменение проницаемости мембраны для ионов, обуславливая вазодилатацию путем стимуляции синтеза NO и простаглицина [5]. Развитие артериальной гипертензии на фоне дефицита эстрогенов обусловлено активацией симпатoadrenalовой и ренин-ангиотензиновой систем при повышении концентрации тестостерона, а также повышением уровня эндотелина-1 в плазме крови, который способствует увеличению реабсорбции натрия в почках, усилению оксидатного стресса. Инсулинорезистентность приводит к снижению синтеза NO, повышению образования свободных жирных кислот, угнетая активность NO-синтетазы, и тем самым повышает чувствительность сосудистой стенки к действию прессорных веществ и нарушению эндотелийзависимой вазодилатации. Накопленные конечные продукты гликолизирования являются атерогенными факторами, которые способны повышать проницаемость эндотелия и стимулировать пролиферацию гладкомышечных клеток. Поэтому, в настоящее время повышение в крови уровня десквамированных эндотелиоцитов рассматривается как потенциальный индикатор дисфункции эндотелия, отражая степень повреждения эндотелия [1].

Цель работы явилось изучение функционального состояния эндотелия у женщин с метаболическим синдромом на фоне ранней менопаузы.

Материалы и методы исследования: обследовано 180 женщин с ранней менопаузой в возрасте от 18 до 40 лет (средний возраст составил $33,8 \pm 0,25$ года). Средний возраст при вступлении в менопаузу — $30,1 \pm 0,55$ лет. Средняя продолжительность менопаузы — $5,25 \pm 0,50$ года (от 1 года до 15 лет). Контрольная группа была представлена 64 женщинами репродуктивного возраста (средний возраст $29,4 \pm 0,6$ лет) без нарушения менструального цикла. Критериями включения пациенток в исследование явились следующие: наступление менопаузы до 40 лет, длительность эстрогенного дефицита более 1 года. Критерии исключения из исследования: наличие злокачественных заболеваний. В процессе обследования 85 (47,2%) (2 клиническая группа) пациенткам было рекомендована заместительная гормо-

нальная терапия (ЗГТ) в непрерывном и прерывистом режиме в течение 6 месяцев: фемостон, климонорм, трисеквенс, клиогест, анжелик, климара в сочетании с дюфастоном, ливиа, триаклим. Большинство пациенток (95–52,8%) отказались от приема ЗГТ (представляли 1 клиническую группу). Кроме этого, всем женщинам были даны рекомендации по питанию и физической нагрузке.

Программа исследования включала анкетирование, измерение ОТ, вычисление ИМТ, проведение суточного мониторирования АД, оценку липидного профиля (ХС, ТГ, ХС ЛПВП, ХС ЛПНП), гликемического профиля, базального и стимулированного иммунореактивного инсулина (ИРИ) [4]. Количество десквамированных эндотелиальных клеток в крови определяли по методу J. Hladovec (у здоровых людей от 2 до 4 кл на 100 мкл, фирма «Дак», Дания). Фактор Виллебранда в плазме крови определяли методом непрямого трехфазного иммуноферментного анализа с использованием отечественных образцов моноклональных антител (норма — 50-160%). Для определения количества тромбоцитов использовали метод подсчета тромбоцитов в крови в камере Горяева (норма — $180-320 \times 10^9/\text{л}$). Для оценки функции яичников и состояния матки включало: исследование с помощью иммунофлюоресцентного метода в сыворотке крови уровня ФСГ, ингибина В (норма — 40-400 Ед/мл), УЗИ органов малого таза с определением объема яичников и толщины эндометрия (М-эхо). Статистическая обработка данных проводилась с применением программ Statistica for Windows v.6.0. Различия считали достоверными при $p < 0,05$.

Результаты исследования и обсуждение.

При изучении анамнеза среди наших пациенток были выявлены следующие причины ранней менопаузы: у 27 (14,4%) матерей наших пациенток отмечено ранняя менопауза, 9 (5%) — стрессовые ситуации, 82 (45,6%) — прооперированы по поводу миомы матки, эндометриоза, доброкачественных образований в яичниках, гнойных заболеваний придатков. Данные УЗИ (снижение среднего объема яичников $2,1 \pm 0,4 \text{ см}^3$, истощение М-эхо до $0,32 \pm 0,15 \text{ см}$), повышение уровня ФСГ (среднее значение $32,4 \pm 8,5 \text{ Ед/мл}$) с одновременным снижением уровня ингибина В (среднее значение $20,5 \pm 3,5 \text{ Ед/мл}$) в сыворотке крови подтвердили стойкую менопаузу у пациенток, не подвергшихся оперативному лечению.

В структуре экстрагенитальных заболеваний в 2 раза превышало число пациенток (32,2%) с артериальной гипертензией в группе с менопаузой по сравнению с контрольной группой (18,8%). Артериальная гипертензия в среднем развилась после наступления менопаузы через $3,6 \pm 0,90$ года. Среди пациенток клинических групп гипотиреоз встречался в 30,5%, хрониче-

ский панкреатит в 64,5% и желчекаменная болезнь в 33,3% (соответственно, в контрольной группе 13,4%, 23,4% и 13,3%), что также являются причиной нарушений липидного обмена и развития ожирения. Нами были обследованы 2(1,1%) пациентки с сахарным диабетом 2 типа, развившимся в возрасте $32,2 \pm 0,20$ года через $8,2 \pm 0,10$ лет после наступления менопаузы. Превышение массы тела выявлено у 117 (65%) пациенток клинических групп, что было больше в 1,5 раза, чем у женщин контрольной группы. При этом у пациенток с менопаузой на 7,7% больше встречалось ожирение I и в 4,9 раз ожирение IV степени, чем среди женщин контрольной группы. Прибавку массы тела в течение года после наступления менопаузы отметили 27(23,1%), через 2 года — 43 (36,8%), через 5 лет — 30(25,6%), через 10 лет — 17 (14,5%) женщин. У каждой второй пациентки клинических групп масса тела увеличивалась в среднем на $3,1 \pm 0,30 \text{ кг}$ в год. Среднее значение ОТ у пациенток с менопаузой превышало на 11,5% среднее значение ОТ в контрольной группе (табл. 1). Корреляционный анализ выявил статистически значимую взаимосвязь между массой тела, ОТ и длительностью менопаузы (соответственно, $r=0,74$, $r=0,82$, $r=0,75$, $p < 0,01$). Изменение структуры тела (накопление жира преимущественно в области передней брюшной стенки) заметили 6 (21,4%) в контрольной группе и 52 (44,4%) в клинических группах.

Снижение эстрогенного влияния у женщин с ранней менопаузой привело к развитию «атерогенных» изменений в липидном спектре крови, сопровождающееся увеличением числа атерогенных дислипидемий и гиперхолестеринемией. При этом средние значения показателей липидного спектра в клинических группах превышали соответствующие показатели у женщин контрольной группы. Показатель ОТ значимо коррелировал с уровнем ТГ в сыворотке у пациенток ($r=0,82$, $p < 0,05$), с содержанием ХС ЛПНП ($r=0,69$, $p < 0,05$) и имел обратную связь с ХС ЛПВП ($r=-0,63$, $p < 0,05$) у пациенток с менопаузой. У 87 (48,3%) пациенток с ранней менопаузой наблюдалась повышенная толерантность к глюкозе, инсулинорезистентность (табл. 1).

При исследовании маркеров дисфункции эндотелия были получены следующие результаты. Значения фактора Виллебранда у всех обследованных были в пределах нормы, но с постепенным увеличением значения при росте ИМТ. Количество тромбоцитов также оставалась у всех в пределах нормы. Поэтому, учитывая нормальные значения фактора Виллебранда и количество тромбоцитов, нами оценивалось только количество десквамированных эндотелиоцитов (ДЭ), как показателя дисфункции эндотелия. В группе контроля количество

ДЭ в крови не превышало нормы. В то же время у 83,9% женщин с менопаузой было выявлено повышение уровня данного маркера в 2,1 раза. Установлено, что статистически значимое усиление десквамации эндотелиоцитов выявлено у 67,5% пациенток с менопаузой и проявлением метаболического синдрома. Так, если у больных с АГ I стадии среднее количество разрушенных эндотелиоцитов составило $5,32 \pm 0,35$ клеток/100 мкл, то у больных с АГ III стадии —

$6,43 \pm 0,45$ клеток/100 мкл ($p < 0,05$). Нами была выявлена положительная корреляционная связь между ДЭ и длительностью менопаузы ($r = 0,41$), ОТ ($r = 0,65$), ИМТ ($r = 0,42$), средним уровнем диастолического АД ($r = 0,47$). Наиболее значимые корреляционные взаимоотношения наблюдались между ДЭ и ХС ЛПНП ($R = 0,72$), ТГ ($r = 0,70$), нарушением толерантности к глюкозе ($r = 0,66$).

Таблица 1
Сравнительные показатели липидного, углеводного обменов и маркера дисфункции эндотелия у обследованных женщин

Параметры	Контрольная группа (n=64)	I клиническая группа (n=95)		II клиническая группа (n=85)	
		до лечения	через 6 мес. лечения	до лечения	через 6 мес. лечения
ОТ, см (среднее значение)	$79,2 \pm 0,51$	$88,3 \pm 0,70^*$	$87,1 \pm 0,55$	$86,7 \pm 0,50^{**}$	$80,2 \pm 0,50$
ХС, ммоль/л	$5,0 \pm 0,51$	$5,8 \pm 1,50$	$5,0 \pm 0,45$	$5,5 \pm 0,35$	$4,7 \pm 0,35$
ХС-ЛПНП, ммоль/л	$3,41 \pm 0,30$	$3,36 \pm 1,30$	$3,23 \pm 0,50$	$3,48 \pm 0,60^*$	$3,01 \pm 0,10$
ХС-ЛПВП, ммоль/л	$1,32 \pm 0,11$	$1,12 \pm 0,23$	$1,15 \pm 0,15$	$1,10 \pm 0,20$	$1,34 \pm 0,20^*$
ТГ, моль/л	$0,82 \pm 0,10$	$1,52 \pm 0,42$	$1,48 \pm 0,20$	$1,74 \pm 0,23$	$0,86 \pm 0,20$
Глюкоза натощак (ммоль/л)	$5,2 \pm 0,14$	$6,0 \pm 0,24$	$6,1 \pm 0,20$	$6,2 \pm 0,30$	$5,5 \pm 0,15$
Глюкоза через 2 часа (ммоль/л)	$6,09 \pm 0,32$	$8,14 \pm 0,15$	$7,80 \pm 0,10$	$8,23 \pm 0,20$	$7,02 \pm 0,12$
Инсулин натощак (мкЕд/мл)	$7,74 \pm 2,05$	$26,14 \pm 2,25$	$21,05 \pm 1,05$	$22,06 \pm 1,20$	$6,54 \pm 1,05^{**}$
Инсулин через 2 часа (мкЕд/мл)	$12,3 \pm 1,28$	$49,3 \pm 2,21$	$42,0 \pm 1,20$	$34,2 \pm 1,65$	$10,5 \pm 0,25$
Количество десквамированных эндотелиоцитов, клеток на 100 мкл	$2,8 \pm 0,09$	$8,75 \pm 2,16^*$	$7,78 \pm 0,14$	$9,81 \pm 1,75$	$4,25 \pm 1,12^{**}$

Примечание. * — Различия между показателями контрольной и клиническими группами ($p < 0,05$).

** — Различия между показателями до лечения и после лечения ($p < 0,05$).

На фоне проводимой ЗГТ такие повреждающие эндотелий факторы, как дислипидемия, гиперинсулинемия, значительно снизились. Исследование показало, что у пациенток с метаболическими проявлениями комбинация снижения повреждающих факторов эндотелия дала положительные результаты. Количество десквамированных эндотелиоцитов в сыворотке крови у пациенток на фоне ЗГТ стало меньше в 2,3 раза, чем у пациенток с менопаузой, не принимавших гормонотерапию.

Дефицит половых гормонов приводит к дезадаптации в нейроэндокринной системе женщины, что проявляется многогранной симптоматикой и свидетельствует о вовлечении в патологический процесс, практически всех систем, стыкующихся с репродуктивной системой [5]. Проявления метаболического синдрома наблюдались у 87 (48,3%) обследованных пациенток с ранней менопаузой, по сравнению с контрольной группой (6–9,4%), что превышало 14,5 раз. Развитие соматической патологии с наступлени-

ем менопаузы у женщин приводит к развитию многих компонентов данной патологии. При этом было замечено, что у 22,5% пациенток с менопаузой артериальная гипертензия развилась за $2,8 \pm 0,50$ года до развития ожирения и через $3,6 \pm 0,90$ лет после наступления менопаузы. По сравнению с контрольной группой у пациенток с ранней менопаузой в 2 раза преобладали тяжелые степени ожирения, с изменением структуры тела и формированием центрального типа ожирения [3; 4]. Нами было выявлено повышенный уровень ДЭ у большинства женщин с менопаузой как с проявлением метаболического синдрома, так и без него, что свидетельствует о первичности эндотелиопатии в развитии атеросклероза.

Таким образом, дисфункция эндотелия у женщин с дефицитом эстрогенов является наиболее ранней фазой повреждения сосудов. Определение циркулирующих в плазме крови десквамированных эндотелиоцитов может быть использовано в качестве метода диагностики ранних этапов развития атерогенеза. Комплексный кардио- и ангиопротективный эффект ЗГТ в менопаузе способствует уменьшению случаев заболеваемости и смертности от сердечно-сосудистых заболеваний.

Список литературы

1. Дисфункция эндотелия: причины, механизмы, фармакологическая коррекция / под редакцией Н.Н. Петрищева. — СПб.: Изд-во СПбГМУ. — 2003. — 184 с.
2. Невзорова В.А., Помоголова О.Г., Настрадаин О.В. Роль эндотелиальной дисфункции в прогрессировании метаболического синдрома от факторов риска до сосудистых катастроф // Тихоокеанский медицинский журнал. — 2008. — № 3. — С.69–74.
3. Радзинский В.Е., Хамошина М.Б., Мельникова Г.Г. Современный подход к терапии и профилактике метаболических нарушений, связанных с хирургической менопаузой // Гинекология. — 2009. — № 6 (50). — С.21–27.
4. Рекомендации экспертов всероссийского научного общества кардиологов по диагностике и лечению метаболического синдрома (второй пересмотр) // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. — 2009. — № 8 (6). Приложение 6.
5. Сеидова Г.Б. Дисфункция эндотелия и развитие ИБС у женщин в пре- и постменопаузе // Регионарное кровообращение и микроциркуляция. — 2005. — Т. 4. — С. 13–19.

Педагогические науки

ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В ШКОЛЕ КАК ФОРМА ПОДГОТОВКИ АБИТУРИЕНТА

Бабукова В.В., Габрук Н.Г.

*МОУ «Северная СОШ №1»
Белгородский государственный
университет
Белгород, Россия*

В современной школе при уменьшении учебной нагрузки развивать интерес учащихся к химии, расширять представления о практическом использовании химических знаний, учителю помогает применение современных образовательных технологий. Технология проектного обучения и выполнение исследовательских проектов, на наш взгляд, благодаря своей экспериментальной направленности способствуют заинтересованности в изучении химической науки с помощью организации целенаправленной исследовательской деятельности учащихся.

Члены научного общества учащихся (НОУ) четыре года работают в лабораториях

биолого-химического факультета БелГУ и ежегодно расширяют сферу учебных исследований. Они изучают качество продуктов питания, а также анализируют почвы с помощью различных методов химического анализа. Объектами исследования были хлеб, хлебобулочные и кондитерские изделия, молоко, кисломолочные продукты, мёд, вода. Наиболее трудоёмким было исследование качественного и количественного состава почв своего района, а именно подшефного хозяйства «ОПХ «Белгородское». Большую заинтересованность вызвала работа по определению кислотности молочных продуктов, приобретённых в торговой сети Белгородской области. Выбор актуальной темы исследовательского проекта, использование простых и надёжных методов количественного анализа является доминирующей мотивацией в практическом изучении химии.

Ежегодно наши ученики представляют учебно-исследовательские проекты на конкурсах регионального и федерального уровня. В этом году десятиклассница за проект «Качественные молочные продукты — важное звено федеральной программы» получила Диплом II степени и удостоена звания Лауреата Россий-

ского заочного конкурса «Первые шаги в науку», Диплом III степени Межрегионального открытого конкурса исследовательских и творческих работ учащихся «Юность науки Центрального Черноземья».

Выполненные проекты по молочным продуктам можно представить в виде трех основных модулей: изучение потребительского спроса на молочные продукты, определение кислотности молока и кефира, выработка рекомендаций по их приобретению и употреблению.

С целью изучения потребительского спроса нами были опрошены учителя, старшеклассники школы и их родители. Старшеклассники школы предпочитают молочные продукты производства Томаровского молочного завода. Родители учащихся 9-х, 10, 11 классов покупают, в основном, молоко Алексеевского и Старооскольского молочных комбинатов. Молочные продукты остальных производителей потребляют практически в одинаковых долях.

С целью уточнения значений кислотности в зависимости от срока годности были закуплены образцы пастеризованного молока торговой марки «Авида». Исследованные образцы молока показали, что кислотность резко повышается в процессе хранения. Кислотность кефира торговых марок «Белый город», «Томмолоко» и «Густияр» определена в пределах 82,2–87,7°Т, что свидетельствует о высоком качестве молочного продукта по кислотности. Значения кислотности остальных образцов кефира близки к верхней границе нормы.

Вследствие проведенных исследований и изученной научной литературы нами разработаны рекомендации. Учащиеся члены НОУ подготовили презентации по результатам исследования молочной продукции. В конце учебного года проведены итоговые конференции в школе и университете для студентов младших курсов биолого-химического факультета и членов НОУ. Дискуссии на конференциях показали, что при выполнении школьного проекта учащиеся приобрели навыки исследовательской деятельности, изучена научная литература, а также получены знания и умения для практического применения в повседневной жизни. Практическая направленность проекта способствует профессиональной ориентации старшеклассников, так как исследования были организованы не только в школе, а также в лабораториях кафедры общей химии биолого-химического факультета БелГУ.

ПРОБЛЕМА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЕ

**Тимофеева Н.В., Задумина Н.А.,
Ярославцева Н.А.*,
Ярославцев А.С.****

*Областное общеобразовательное
учреждение «Астраханский
технический лицей»*

**Муниципальное общеобразовательное
учреждение «СОШ № 66»*

***Астраханская государственная
медицинская академия
Астрахань, Россия*

В настоящее время российская школа находится в центре общественного внимания в связи с реализацией национальных проектов в сфере образования. В условиях возрастающих требований к интеллектуальной и нравственной подготовке обучающихся, грядущих перемен, связанных с финансовой самостоятельностью образовательных учреждений, серьезной конкуренции на рынке образовательных услуг проблема качества образования является важнейшей в реформируемой школе. Соответствие знаний обучающихся государственным стандартам, успешная работа учебного заведения, деятельность каждого педагога — это и есть сегодня понимание качества образования.

Как же определить качество в современной школе? Несомненно, это соотношение цели и результата, которые отражают уровень знаний, умений, навыков учащихся, уровень организации и осуществления учебно-воспитательного процесса и те условия, в которых он протекает [3]. Поэтому необходимо обозначить определенные критерии функционирования этих условий. Во-первых, это кадры, которые «решают все», во-вторых, материально-техническая база ОУ, в-третьих, учебно-программное обеспечение и научно-методическая работа.

И сегодня очевидна необходимость совершенствования учебно-воспитательного процесса, поиска более эффективных форм, методов, а также средств обучения, внедрения современных педагогических технологий, а следовательно, и повышения качества образования.

Как же воспитать устойчивый интерес к предмету, найти нужные методы и приёмы, которые бы в наибольшей мере способствовали формированию у обучающихся знаний, умений и навыков? Для этого необходимо построить урок так, чтобы он максимально решал в единстве задачи обучения, развития, воспитания; тщательно отбирать и корректировать учебный матери-

ал, создавая оптимальные условия для решения образовательных задач.

На наш взгляд, активизация самостоятельной творческой работы учащихся на уроках под руководством учителя — один из эффективных путей совершенствования учебного процесса. Поэтому на уроке необходимо создавать атмосферу, активизирующую познавательную деятельность учащихся и повышающую качество обучения.

Нельзя забывать и об индивидуализации обучения, которое предполагает учёт возможностей и способностей каждого ребёнка. К сожалению, в нашей системе образования долго отсутствовали реальные механизмы, позволяющие осуществлять индивидуальный подход к учащимся. Школа не нуждалась в формировании личности человека, а лишь готовила к выполнению определенных социальных функций. Современная система образования нацеливает школу на реализацию личностно-ориентированного обучения. Следовательно, развитие и воспитание личности, которая способна влиять на формирование собственного интеллектуального и образовательного потенциала, должно быть поставлено на первое место в школьном образовании [1]. Так, чтобы раскрыть творческий потенциал учащихся, их индивидуальные способности, сформировать качества, связанные с будущей профессией, необходимо использовать в практике работы школы такие формы обучения, как уроки-презентации, уроки-конференции, деловые игры, семинары, защита проектов. Особое место в этом ряду занимает организация научно-исследовательской работы учащихся, проведение предметных недель. Эти формы работы способствуют раскрытию индивидуальности и творческого потенциала каждого ученика.

В Концепции модернизации российского образования подчеркивается необходимость изменения методов и технологий обучения на всех ступенях, повышения значимости тех из них, которые формируют опыт ответственного выбора и ответственной деятельности, стимулируют самостоятельную работу учащихся, прививают практические навыки анализа информации [2]. Поэтому, реализуя принципы личностно-ориентированного образования, возникла необходимость в новой модели обучения, построенной на основе современных информационных технологий. Рассматривая их как один из компонентов целостной системы обучения, мы облегчаем доступ к информации, открываем возможности вариативной учебной деятельности, выстраиваем такую образовательную систему, в которой ученик был бы активным и равноправным участником учебной деятельности. Поэтому мы полагаем, что использование информационных

коммуникационных технологий в учебном процессе является одним из способов повышения качества образования в современной школе.

Общаясь с ребятами на уроках русского языка, литературы, мы сделали для себя вывод, что использование ИКТ развивает языковые и коммуникативные навыки и умения, повышает уровень их культуры, расширяет кругозор учащихся. Управление обучением с помощью компьютера активизирует мыслительную деятельность учащихся, приводит к повышению эффективности усвоения, а следовательно, влияет на качество образования. Одно из основных назначений компьютера как средства обучения — организация работы учащихся с помощью программно-педагогических средств, от степени совершенства которых и зависит качество обучения.

На мотивационную сферу учебного процесса и его структуру диалоговые и иллюстративные возможности компьютера влияют существенно. Компьютер обладает достаточно широкими возможностями для создания благоприятных условий работы по осмыслению орфографического или пунктуационного правила. Разнообразные формы наглядности в обучающих программах в виде таблиц, схем, опорных конспектов позволяют использовать не только статичную информацию, но и различные языковые явления в динамике с применением графики, цвета, звука, пиктографии и т. д. Использование ИКТ на уроках русского языка позволяет активизировать внимание учащихся, разнообразить формы работы, повысить творческий потенциал личности. Построение схем, таблиц в презентации позволяет экономить время, более эстетично оформить материал. Сделать урок более интересным позволяют различные занимательные задания: кроссворды, рисунки, иллюстрации, тесты. Так, широкое применение компьютерной технологии нашли на уроках русского языка и литературы в ОГОУ «Астраханский технический лицей». Причем материал находят сами учащиеся, составляют презентации, таким образом, ИКТ развивает самостоятельность школьников, умение находить, отбирать, и оформлять материал к уроку. Учащиеся — старшеклассники приготовили ряд презентаций, которые можно использовать на разных этапах обучения: «Разрешите представить Имя существительное» (ученик 11 класса Горюнов А.), «Одна и две — в разных частях речи» (ученик 11 класса Г. Лычагин), «Художественный мир М.А. Булгакова» (ученик 11 класса Мартынов А.). Также целесообразно применение компьютерных технологий во внеклассной работе по предмету. В 2009-2010 уч. году в лицее успешно прошла неделя русского языка и литературы, вызвавшая боль-

шой интерес у обучающихся. В течение всей недели школьники имели возможность смотреть и оценивать подготовленные их товарищами оригинальные презентации, которых было более 20. Особенно запомнились показы таких презентаций, как «Великий, могучий Интернет-язык» (учащиеся 10 класса Григорьева И., Нилов Е.), «О, как мы говорим, как пишем!» (учащиеся 10 класса Мартиросова Е., Савенков В.). В рамках этих и других презентаций были интегрированы тексты, графика, звук, анимация, видеоклипы, высококачественные фотоизображения. Это вносило элемент занимательности, давало обучающимся возможность продемонстрировать не только знание компьютерных технологий, но и свои творческие способности.

Кроме того, информационные технологии целесообразно использовать на разных этапах урока: при изложении нового материала (энциклопедические программы, программа Power Point); на этапах тренинга (разнообразные обучающие программы); во время контроля и проверки (тестирования с оцениванием); во время самостоятельной работы учащихся (различные обучающие программы). Таким образом, изменяется содержание деятельности преподавателя: он перестает быть просто «репродуктором» знаний, становится разработчиком новых технологий обучения. Кардинально меняется и характер учебной деятельности ученика, поскольку он получает возможность вступать в диалог не только с педагогом и одноклассниками, но и с компьютером. Это позволяет решать одну из ключевых задач современной школы — проблему качества образования [2].

Решение проблемы качества образования зависит от того, насколько своевременно и адекватно будут реагировать образовательные учреждения на изменение внешней среды, на потребности общества, социальный заказ, насколько эффективные и педагогически оправданные методы и технологии будут избраны.

Список литературы

1. Изотова Н.В. Качество обучения как актуальная педагогическая проблема // Вестник Московского психолого-социального института. — 2003. — № 2.
2. Куркин Е.Б. Технологизация оборудования — требование времени // Школьные технологии — 2007. — № 1.
3. Поташник М.М. Управление качеством образования в школе. — М., 1996.

ДИАГНОСТИКА ГОТОВНОСТИ К ОБУЧЕНИЮ В ПРОФИЛЕ НА ОСНОВЕ МОДЕЛИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО РЕЙТИНГА

Чикунова О.И., Пермьякова М.Ю.

*Шадринский государственный
педагогический институт
Шадринск, Россия*

Организация профильного обучения в средней школе и предпрофильной подготовки в основной школе диктуют изменения в образовании, обусловленные поиском эффективных моделей организации этих процессов.

Формирование всех компонентов готовности к обучению в конкретном профиле на этапе предпрофильной подготовки должно происходить как в элективных курсах, так и при изучении учебных предметов, в частности математики.

Технологическая цепь предпрофильной подготовки в предметной области «математика» может включать три функциональных звена: подготовительное звено, нацеленное на выявление образовательного и профессионального запросов обучающихся; основное звено, ориентированное на подготовку к освоению программ профильной школы и моделирование видов деятельности, соответствующих различным профилям, и диагностическое звено.

Диагностическое звено предпрофильной подготовки, ориентированное на оценку готовности школьника к принятию решения об адекватном выборе конкретного профиля и успешному обучению в этом профиле в старшей школе, может быть реализовано на основе модели образовательного рейтинга обучающихся.

К числу рейтинговых показателей мы относим следующие три: предварительные результаты обучения, совокупность индивидуальных достижений ученика и дополнительная личностно-значимая информация (имеет сложную структуру, включающую ряд внутренних показателей, разрабатываемых образовательным учреждением), результаты государственной итоговой аттестации (ГИА).

Названные показатели входят в накопительный рейтинговый балл для каждой группы профилей (по отношению к предметной области) со своими весовыми коэффициентами и служат характеристиками уровня готовности к обучению в выбранном профиле.

Философские науки

НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ В РОССИИ СЕГОДНЯ: РЕАЛИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Виноградова Е.В.

*Морская Государственная Академия
имени адмирала Ф.Ф. Ушакова
г. Новороссийск*

Человечество уже давно ломает голову над возможными сценариями будущего общества, где, естественно, стремится учесть и экономические и социально-политические факторы, факторы взаимоотношения общества и окружающей среды, и, конечно же, рассматриваются главные направления прогресса науки и технологий. Интересен в этом плане проект, предложенный Р. Миллером и его соавторами, на организованной ОЭСР в конце 1997 г. конференции по теме: «Технологии XXI в., согласование экономических, социальных и экологических целей». [1] **Здесь рассматриваются два сценария** — рыночный и «нового общества». Первый, естественно, рассматривает господство частного сектора рынка и конкуренции. При этом варианте государство выполняет роль «ночного сторожа», занимаясь только вопросами обороны, юридического и административного регулирования. Второй сценарий предусматривает ведущую роль общественного сектора, государства с присущими ему достоинствами и недостатками. Правда, авторы считают, что, скорей всего, ни один из предложенных сценариев в чистом виде не осуществится, скорее всего, произойдет некоторое усреднение обоих вариантов.

Говоря об ориентирах общественной жизни России, можно сказать, что для нашего общества важнейшими ориентирами являются развитие науки (ибо отменить научно-технический прогресс нельзя) и, соответственно, образования, т. е. необходимо взять курс на создание интеллектуально-человеческого потенциала (ИЧП) страны, ибо этот потенциал или человеческий капитал создается в системе образования. И путь к социально-экономическому прогрессу, к решению проблем создания комфортных условий жизни для всего общества лежит в решении этих двух задач, а не так, как сейчас: не благоденствия одних за счет обнищания и деградации других, т. е. лежит в активизации человеческого фактора на всех уровнях социальной жизни.

Узкое место в решении этой непростой, но главной задачи — управление наукой и образованием. Чиновник наш — бюрократ и невежда, да к тому же и взяточник, управлять образо-

ванием и наукой не может, да и не хочет. Количество чиновников здесь не перерастает в качество их работы. Здесь как раз обратно пропорциональная зависимость — чем меньше чиновников, тем реальней найти виновного за провал работы. Да и учить надо управленческой деятельности всерьез и надолго в сфере образования. Примером глобализированной компании, который выстроен на основе коммуникативных и информационных технологий, является компания **Seamens** — продавец этих современных-ших технологий. В компании работает 400 тыс. работников в 190 странах. И главным ресурсом этой компании **всегда были и остаются люди**. Руководители предприятия видят компанию не столько как материальное производство, сколько как сообщество, как живой социальный организм, «требующий воспитания, защиты, мотивации».

И чтобы постоянно оставаться лидером современного менеджмента ИЧП, эта компания сделала своим принципом — **учеба**; для них она является постоянным процессом. Учеба нужна, чтобы стать выше всех своих конкурентов, выше в интеллектуальном плане, где идет борьба «не всех против всех», **а борьба с самим собой!**[2]

И в компании **Seamens** выработаны принципы коллективной работы. И все филиалы этой компании работают по этим же принципам! Сам создатель этой компании Вернер фон Сименс постоянно подчеркивал, что люди — основа успеха.

Подробно останавливаясь на принципах эффективной работы известной во всем мире компании **Seamens**, хочется подчеркнуть — это то, чего нам сейчас очень не хватает. Как уже было сказано, — хорошего управления и уважения к личности каждого работника, воспитанного тобой. И, конечно же, высоких профессиональных качеств работников, их постоянной работы над собой, повышения своих знаний и своей квалификации. И ничего, собственно, нового компания **Seamens** нам не открыла. У нас в России (и дореволюционной, и советской) были эти принципы в хождении на многих предприятиях. Существовали даже предприятия коммунистического труда, где существовал принцип коллективной ответственности за результаты своей работы, существовали школы повышения квалификации, школы политической и экономической учебы и другие формы воспитания в трудовых коллективах. Зачем же этот опыт предавать забвению?

Когда-то давно (XVII в.) Р. Декарт высказал идею о том, что современная наука должна развиваться по единому плану и единому методу. Кажется, что сейчас настало время осуществ-

вления этой идеи, ибо сама логика развития современной науки в условиях глобализационно-модернизационных процессов общественной жизни того требует. Да и сами эти процессы невозможны без смены каких-то важнейших жизненных ориентиров.

Насчет же главных направлений в научных изысканиях по принципу Р. Декарта, то здесь нужно сказать, что России нужно выработать стратегический план развития науки, основных направлений, на которых сосредоточить главные силы нашего научного потенциала.

Так о каких стратегических научных приоритетах развития науки идет речь, говоря о России?

Во-первых, Россия имеет значительные запасы сырьевых ресурсов, поэтому здесь надо сосредоточить научные исследования в области методов добычи и транспортировки природных ресурсов. Ученые уже сейчас считают, что гораздо дешевле и целесообразнее построить в России несколько сверхмощных атомных электростанций, чтобы снабжать электроэнергией и населенные пункты России и экспортировать электроэнергию за рубеж, а не прокладка дорогостоящих трубопроводов в страны Европы и Азии.

Во-вторых, в перечне национальных приоритетов России выработать стратегию государственной политики в области науки, и, следовательно, и образования, ибо успех любого общества зависит он уровня образованности и профессиональной квалификации людей, отсюда необходимость инвестирования в образование для повышения количественного и качественного роста интеллектуально-человеческого потенциала (ИЧП) России. и это должно стать важ-

нейшим приоритетом государственной политики нашего общества, главной заботой президента и главы Правительства.

Но финансировать науку при неэффективном управлении образованием и наукой бесполезно. «Реформирование» же, проводимое ведомством во главе с Фурсенко, привело лишь к резкому ухудшению состояния этих важнейших сфер жизни общества. Хотя управленцев в этой сфере немало, доля их растет, а эффективность падает. И очень серьезная задача стоит перед вузами по перестройки учебного процесса таким образом, чтобы он способствовал повышению исследовательской активности студентов, усвоения ими навыков исследовательской работы, развитию творческого мышления, желания обучающегося «увидеть проблему» и попытаться ее разрешить.

Одной из направлений улучшения научной деятельности в вузах — это, все таки создание НТК (научно-технических комплексов на базе вузов, государственных академий наук. И хотя государственная программа «Научные кадры» на 2003-2006 гг. провалилась, это не значит, что программа плохая. Просто под нее подключить политическую волю с соответствующей мотивацией и для исполнителей.

Список литературы

1. Наука и общество на рубеже веков: Реф. сб. / РАН ИНИОН. Центр. Науч.-информ. Исследование по науке, образования и технологиям. Отд. Науковедения. — М., 2000. — С. 28.
2. Маркусова В.А. Науковедческая оценка состояния развития науки в России, Китае и др. странах... / Науковедческие исследования. 2008. — Сб. науч. трудов. — М., 2008. — С. 33.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ

Турция (Анталья), 16-23 августа 2010 г.

Медицинские науки

СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ РАБОЧИХ ГОРНОРУДНЫХ ПРОИЗВОДСТВ И СОДЕРЖАНИЕ МЕТАЛЛОВ В ВОЛОСАХ

Рафикова Ю.С., Семенова И.Н.

ГАНУ «Институт региональных исследований», Сибай
ifalab@rambler.ru

Башкирское Зауралье является одним из крупнейших поставщиков концентратов медно-цинкоколчедановых руд, составляющих чет-

верть всей товарной продукции цветной металлургии России. «Столицей» этого исключительного богатого края является город Сибай. Наличие месторождения определяет возможность повышенного фонового содержания ряда элементов в среде обитания жителей г. Сибай, а эксплуатация горно-обогатительного комбината обуславливает дополнительное техногенное загрязнение среды, оказывающее негативное воздействие на здоровье рабочих.

В ходе проведения медицинского обследования рабочие Сибайского филиала Учалинского ГОКа (639 мужчин и 307 женщин) были разделены на следующие группы:

1-я группа (здоровые) — не имеющие жалоб, хронических заболеваний в анамнезе, функциональных отклонений и органических изменений; 2-я группа (практически здоровые) — имеющие хронические заболевания в стадии стойкой ремиссии, функциональные изменения в органах и системах, не влияющие на их деятельность и трудоспособность; 3-я группа — больные хроническими заболеваниями в стадии компенсации, субкомпенсации или декомпенсации. При этом в первую группу вошли 52,7% мужчин и 18,6% женщин; во вторую группу — 5,9% мужчин и 6,2% женщин; в третью — 41,4% мужчин и 75,2% женщин.

У всех обследованных рабочих было изучено содержание Cu, Zn, Fe, Mn, Cd и Pb в волосах. Установлено, что ухудшение состояния здоровья рабочих коррелировало с накоплением в волосах свинца. Кроме того, у мужчин также повышалось содержание кадмия, а у женщин — содержание меди. Таким образом, нельзя исключить, что в развитии ряда заболеваний определенную роль играет повышенный уровень в организме таких металлов, как кадмий, свинец и медь.

В то же время необходимо отметить, что в волосах женщин из 3-ей группы среднее содержание железа было несколько ниже, чем в волосах женщин из 1-ой группы.

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ РАБОЧИХ ГОРНОРУДНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

Рафикова Ю.С., Семенова И.Н.

ГАНУ «Институт региональных исследований», Сибай
ifalab@rambler.ru

В результате углубленного медицинского осмотра работников вредных цехов Сибайского филиала Учалинского ГОКа было выявлено, что рабочие наиболее часто страдали заболеваниями сердечно-сосудистой системы. С увели-

чением стажа работы на «вредном» производстве у мужчин увеличивалась также частота болезней органов дыхания, а у женщин — болезней крови и кроветворных органов и пищеварительной системы.

В ходе проведения медицинского обследования здоровье каждого пациента оценивается по определенной шкале, критериями которой являются наличие хронических заболеваний, уровень функционального состояния органов и систем, степень сопротивляемости организма к неблагоприятным факторам. Это позволяет распределить обследованных лиц следующим образом: 1-я группа (здоровые) — не имеющие жалоб, хронических заболеваний в анамнезе, функциональных отклонений и органических изменений; 2-я группа (практически здоровые) — имеющие хронические заболевания в стадии стойкой ремиссии, функциональные изменения в органах и системах, не влияющие на их деятельность и трудоспособность; 3-я группа — больные хроническими заболеваниями в стадии компенсации, субкомпенсации или декомпенсации. Таким образом, группа здоровья является интегральным показателем состояния здоровья.

Характер изменения состояния здоровья в зависимости от возраста и стажа работы во вредных условиях был различным для мужчин и женщин. В первом случае с увеличением возраста и стажа работы имело место неуклонное ухудшение состояния здоровья. Особенно это было выражено в случае возрастного фактора. Во втором случае по мере повышения возраста и стажа значительного ухудшения состояния здоровья не наблюдали. Это можно объяснить тем, что проводимая ежегодная диспансеризация работающего населения позволяет выявить на ранних стадиях начавшиеся патологические изменения и принять меры к их излечению. Женщины по ряду причин чаще, чем мужчины, обращаются за медицинской помощью. Лица, имеющие серьезные отклонения в состоянии здоровья, не допускаются к работе во вредных условиях. Поэтому в высокостажированных группах остаются в большинстве здоровые или относительно здоровые женщины.

Сельскохозяйственные науки

**БЕЛКОВЫЙ ОБМЕН
У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ
МОЛОЧНЫХ КОРОВ
И ЭКОЛОГИЯ****Романенко Л.В., Волгин В.И.,
Федорова З.Л.***ГНУ ВНИИ генетики и разведения
сельскохозяйственных животных.
Санкт-Петербург, Россия*

О состоянии обмена веществ, и направленности биохимических процессов в организме высокопродуктивных коров можно судить по биохимическим параметрам крови, которые могут быть определены и зарегистрированы современными методами исследований. По полученным данным можно представить состояние обмена веществ во всем организме, которые у здоровых животных постоянны и строго специфичны.

Проблема мониторинга белкового обмена у высокопродуктивных молочных коров и рационального использования протеина корма своевременна. Контролируя в крови и молоке азот мочевины, можно определить, как сбалансировать рацион кормления и сделать его экономически выгодным и экологически безопасным.

Данных о содержании мочевины в крови и молоке высокопродуктивных коров с удоем свыше 8000 кг молока за лактацию в условиях кормления Северо-Западного региона очень мало, что сдерживает их использование для оценки энергетического и протеинового питания.

Нами в стойловый период проведены эксперименты по определению мочевины в крови и молоке у коров пяти племенных заводских Ленинградской области с удоем 9704-11995 кг молока и в пастбищный период — у трех племенных заводских. Исследования показали, что наименьшее содержание мочевины в крови в стойловый период наблюдалось у коров во все фазы лактации и в сухостойный период в племенном заводе «Гражданский». При физиологической норме 3,3-6,7 ммоль/л в крови обследуемых коров уровень мочевины в среднем составил 1,48 ммоль/л. Учитывая, что рационы были сбалансированы по энергии и протеину, вероятно уменьшение концентрации мочевины в крови вызвано нарушением функции печени.

У коров в племенных заводах «Петровский», «Нива-1», «Лесное» высокое содержание мочевины в крови в I и II фазы лактации обусловлено избытком протеина в рационах вследствие

скармливания больших количеств концентрированных кормов. В III фазу лактации и сухостойный период этот показатель был в норме. В племенном заводе «Работницы» при оптимальных условиях кормления и сбалансированных рационах содержание мочевины в крови коров на протяжении лактации и в сухостойный период было в пределах физиологической нормы.

Мочевина в молоке дает представление о том, как животные усваивают корма и как соблюдается баланс между протеином и энергией.

В наших исследованиях концентрация мочевины в молоке в стойловый период в течение лактации была очень низкой у коров племенного завода «Гражданский»; невысокой у животных в племенном заводе «Работницы»; в пределах нормы (3,5-5,5 ммоль/л) в племенном заводе «Нива-1». В племенном заводе «Лесное» этот показатель был в норме у коров только в первой фазе лактации и в племенном заводе «Петровский» — во II фазу лактации.

В пастбищный период содержание мочевины в крови обследуемых коров было в пределах физиологической нормы (3,3-6,7 ммоль/л). Только у высокопродуктивных коров в племенном заводе «Гражданский» в первую фазу лактации этот показатель несколько превышал физиологическую норму.

Концентрация мочевины в молоке в пастбищный период у коров племенных заводов «Гражданский» и «Лесное» была ниже нормы (1,95-1,74 ммоль/л, при физиологической норме 3,5-5,5 ммоль/л). В племенном заводе «Работницы» содержание мочевины в молоке коров было в норме в I и II фазы лактации. В III фазу лактации отмечено невысокое содержание мочевины в молоке. Корреляционная связь между мочевиной крови и молока носила положительный характер.

На основании проведенных исследований можно сделать предварительное заключение, что вспомогательным средством контроля за полноценностью кормления молочных коров является определение мочевины в молоке и крови. Это позволит уменьшить потребление белка, уменьшит содержание азота в экскрементах животных и таким образом снизит необходимость применения дорогостоящих мероприятий в системах навозоудаления и в системах содержания животных. Оптимизация системы кормления высокопродуктивных коров снизит отрицательное воздействие на окружающую среду химически активного азота при производстве молочной продукции.

Технические науки

ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ТОКСИЧНОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЯДОВ В УСЛОВИЯХ ПОВЫШЕННОГО СОДЕРЖАНИЯ ПЫЛИ И ПОВЫШЕННОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА

Халиков М.Ф., Азизов Б.М.

В предыдущих сообщениях [1,2] рассматривалось влияние на степень токсичности промышленных ядов в условиях повышенной температуры воздуха и его повышенной запыленности. Было показано, что наложение как повышенной температуры, так и повышенной запыленности воздуха приводит к усилению токсического воздействия на организм человека.

В настоящей работе рассматривается сочетанное действие вредных веществ, повышен-

ной температуры и повышенной запыленности воздуха с целью проанализировать степень токсического воздействия на человека в этих условиях и получить количественные зависимости для рассматриваемых условий. Как и ранее анализ проводится для трех групп опасности токсических веществ. Перечень рассмотренных веществ, а также диапазоны температур воздуха и концентраций пыли аналогичны значениям опубликованным ранее [1, 2].

Было установлено, что для сочетанного воздействия перечисленных выше факторов параметр LD_{50} для всех трех групп рассмотренных веществ уменьшается, что свидетельствует об увеличении степени токсичности, причем в большей степени, чем наблюдалось в предыдущих работах [1,2].

Предварительная обработка результатов анализа позволила определить тренд лучшего вида, при котором обеспечивается наименьший разброс данных:

1. Для чрезвычайноопасных веществ:

$$LD_{50} = -0,00111745 \lg P - 0,005637 \lg T + 0,012 \quad 20^\circ \leq T \leq 40^\circ$$

с погрешностью не более 19,8% $3 \leq P \leq 120$

2. Для высокоопасных веществ:

$$LD_{50} = -0,0060732 \lg P - 0,0596371 \lg T + 0,148 \quad 0^\circ \leq T \leq 40^\circ$$

с погрешностью не более 11,9% $3 \leq P \leq 120$

3. Для умеренноопасных веществ:

$$LD_{50} = 1,372973 \lg P - 0,2426252 \lg T + 1,3042 \quad 20^\circ \leq T \leq 40^\circ$$

с погрешностью не более 19,35% $3 \leq P \leq 120$,

где LD_{50} — среднесмертельная доза, мг/г, T — температура воздуха °C, P — концентрация пыли, мг/м³.

Результаты работы, на наш взгляд, могут быть использованы, как при нормировании содержания вредных веществ, так и при расчете вентиляции и определения требуемых параметров оборудования в условиях сочетанного воздействия рассмотренных вредных производственных факторов.

Список литературы

1. Фундаментальные исследования: информ.-аналит. журн. — №5. — 2009. — С. 40-41.
2. Успехи современного естествознания: информ.-аналит. журн. — № 3. — 2010. — С. 104.

Экологические технологии

КАК ОБЕСПЕЧИТЬ ТРЕБУЕМЫЙ УРОВЕНЬ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ЗОНЕ ВЛИЯНИЯ ЛЕСОВОЗНЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

Кондрашова Е.В.

ГОУ ВПО «Воронежская
государственная лесотехническая
академия», г. Воронеж

Обеспечение нормативного уровня концентрации загрязнителей в пределах фиксированной резервно-технологической полосы может достигаться применением газозащитных сооружений экранного типа вдоль дорог. При этом основная сложность принятия решения состоит в многовариантности решения поставленной задачи, связанной с реализацией как одного, так и в сочетании нескольких мероприятий. Кроме того, определение ширины резервно-технологической зоны также является многовариантной задачей учёта отчуждения земель с разной стоимостью на различных участках автодороги. Поэтому при решении таких задач следует руководствоваться экономическим критерием, учитывающим затраты на сооружение и последующее содержание природоохранных мероприятий и земель. Поскольку такие расчёты могут быть весьма трудоёмкими, предлагается выполнять оптимизацию принимаемых решений на основе разработанной технико-экономической модели.

В первой постановке технико-экономическая модель может быть сформулирована следующим образом: минимизация затрат на реализацию проекта природоохранных мероприятий и на постоянный отвод земель для резервно-технологической полосы:

При решении задач вводятся следующие ограничения: 1) Значения искомым переменных должны быть не ниже минимально необходимых и не выше максимально допустимых; 2) Ширина резервно-технологической полосы не превышает предельно-допустимой величины для одной стороны дороги. Для получения полной ширины необходимо выполнить расчёт для левой и правой сторон дороги; 3) Выбросы загрязняющих веществ не превышают предельно-допустимой концентрации на расчётном удалении от лесовозной автомобильной дороги; 4) Выполняются конструктивно-технологические ограничения,

определяющие взаимосвязь между искомыми параметрами (например, между геометрическими параметрами экранных сооружений).

Во второй постановке технико-экономическая модель имеет следующий вид: максимизация социально-экономического эффекта, получаемого от реализации природоохранных мероприятий.

В качестве ограничений во второй постановке необходимо учитывать экономический эффект за счёт снижения ущерба населению, вызываемого воздействием загрязнителей. Поскольку для учёта социально-экономического ущерба требуется сбор и статистическая обработка обширного материала, для практических расчётов можно использовать оптимизационные расчёты по критерию минимума затрат на природоохранные мероприятия.

Эффективность природоохранных мероприятий предлагается определять на основе вычисления затрат для обеспечения экологической безопасности автодороги

$$Z = \sum_{i=1}^n R_i + \sum_{j=1}^m R_j, \quad (1)$$

где $\sum_{i=1}^n R_i$ — сумма затрат на органи-

зационно-технические мероприятия, предусматривающие регулирование режима движения, контроль за токсичностью выхлопных газов в эксплуатационном режиме автодороги, использование возможностей рациональной планиров-

ки; $\sum_{j=1}^m R_j$ — сумма затрат на организацию мероприятий по экранированию автодороги.

Компенсация стоимости занимаемых земель природоохранными сооружениями и эксплуатационные затраты на их содержание можно определить по формуле

$$\sum_{j=1}^m R_j = \sum_{j=1}^m (S_1 + S_2 + S_3), \quad (2)$$

где S_1 — затраты на возведение защитных сооружений на рассматриваемом участке дорог, р.; S_2 — стоимость занимаемых земель, р.; S_3 — затраты на содержание сооружений, р.

При вариантном сравнении предлагаемая методика позволяет обеспечить требуемый уровень экологической безопасности в зоне влияния дорог с наименьшими затратами.

Вывод. Минимизация затрат на реализацию проекта природоохранных мероприятий

и на постоянный отвод земель для резервно-технологической полосы достигается при ис-

пользовании оптимизационной технико-экономической модели.

Экология и рациональное природопользование

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ ГОРНОРУДНЫХ РАЙОНОВ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Рафикова Ю.С., Семенова И.Н.

ГАНУ «Институт региональных исследований», Сибай
ifalab@rambler.ru

Разработка большого количества месторождений цветных металлов на Южном Урале вызывает серьезную озабоченность в связи со значительным загрязнением объектов окружающей среды тяжелыми металлами. В данной работе исследованы некоторые аспекты загрязнения водных ресурсов г. Сибай и Башкирского Зауралья путем анализа данных ежегодных обзоров, представленных Сибайским территориальным комитетом Министерства природопользования и экологии Республики Башкортостан (РБ) по охране окружающей среды.

Основными источниками загрязнения водных ресурсов региона являются сточные воды различных производств, хвостохранилища и отвалы горнорудных предприятий, бытовые и промышленные отходы. Объем и качество потребляемой в технологическом процессе воды и состав отводимых в открытые водоемы сточных вод отдельных предприятий зависят от технологии и уровня технического оснащения производств, вида выпускаемой продукции, очистных сооружений и установок.

Общий объем загрязненных сточных вод, сбрасываемых в окружающую среду (включая шахтно-рудничные, коллекторно-дренажные) составил в 2008 г. 11,424 млн. м³, из них без очистки 6,3 млн. м³ и недостаточно очищенных — 5,1 млн. м³. Сброс шахтных и карьерных вод на горнодобывающих предприятиях изучаемой территории без очистки продолжается и в настоящее время. Масса загрязняющих веществ, сброшенных со сточными водами в окружающую среду, равнялась в 2008 г. 6 848,795 т, т. е. увеличилась по сравнению с 2007 г. на 317,862 т. На первом месте по содержанию металлов в сточных водах находилось Fe, затем следовали Zn, Mn, Cu. Концентрация Ni, Al, Cd, Pb и Co была наименьшей. В целом за исследуемый пе-

риод в сточных водах было отмечено снижение содержания металлов. Концентрация почти всех токсических веществ превышала их предельно допустимые уровни. В 2008 г. было зарегистрировано более высокое по сравнению с предельно допустимыми значениями уровня сброса (более 3 ПДС) содержание таких химических веществ, как железо (2,5 ПДС), сульфаты (6,1 ПДС), фосфаты (5,7 ПДС), ионы аммония (4,3 ПДС), нитриты (8,5 ПДС), а концентрации марганца (14,3 ПДС), цинка (33,2 ПДС), меди (23,8 ПДС) достигали экстремальных значений. Такие высокие уровни сброса токсических элементов являются постоянной характеристикой сточных вод промышленных предприятий г. Сибай за многие годы. Вместе с тем следует отметить, что уровень превышения ПДС за изученный период для большинства загрязняющих веществ снизился. Например, за 2000-2008 г.г. содержание марганца уменьшилось с 55,49 ПДС до 14,34 ПДС, содержание меди — с 201,13 ПДС до 23,75 ПДС, содержание цинка — с 95,75 ПДС до 33,15 ПДС, кадмия с 5,37 ПДС до 0,9 ПДС.

Наиболее крупными источниками антропогенного воздействия на окружающую среду по массе сброса загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты являются предприятия горнодобывающей промышленности (46%) и жилищно-коммунального хозяйства (53%).

Основной объем стоков предприятий горнодобывающей промышленности сбрасывается в водные объекты без очистки (Сибайский филиал ОАО «УГОК», ЗАО «Бурибаевский ГОК»). Очистке подвергались только стоки ОАО «Башкирского шахтно-проходческого управления» на механических очистных сооружениях (ОС).

Значительный сброс загрязняющих веществ в окружающую среду со сточными водами связан, прежде всего, с неэффективной работой ОС или их отсутствием. Наиболее высокие показатели очистки достигались на ОС ООО «Водосбыт» в г.Сибай. Так, средняя концентрация БПКп на входе и выходе ОС составили в 2008 г. соответственно 117,3 мг/л и 3,5 мг/л, взвешенных веществ 97,9 мг/л и 6,4 мг/л. Таким образом, эффективность очистки по БПКп составила 97,0%, по взвешенным веществам — 93,4%.

Сточные воды коммунальных предприятий проходят биологическую и физико-химическую очистку, но эффективность очист-

ки не соответствует требованиям природоохранного законодательства. Основными причинами неэффективной очистки являются: отсутствие локальных ОС на предприятиях, несоответствие технологий очистки качеству поступающих сточных вод и устаревшее оборудование (МУП «КомСервисСтрой», МУП «Акъярская водосеть»), неудовлетворительная эксплуатация на Темясовском ПНИ, МУП «Бурибаевский комхоз». Пуско-наладочные работы ведутся на ФХОС МУП «Баймакский водоканал». Ведутся пуско-наладочные работы на очистных сооружениях детского санатория «Сакмар» Хайбуллинского района.

Вопрос использования подземных вод питьевого качества на производственные нужды на предприятиях должен решаться достаточно серьезно ввиду необходимости экономии природных водных ресурсов.

Фактически во всех хозяйствах районов имело место нарушения природоохранительного законодательства: загрязнение земель бытовыми отходами, навозной жижей, отсутствие обваловок на фермах, в летних лагерях, несвоевременная очистка территорий ферм и прудков накопителей от навоза и навозной жижи, загрязнение земель химическими веществами, загрязнение водоемов навозной жижей и сточными водами. Во время прохождения половодья и летних дождей с загрязненных территорий ферм и складов ГСМ устремляются потоки загрязненной воды в реки и водоемы. С 1997 года во исполнение распоряжения Президента РБ № 74 от 29.07.97 г. в каждом хозяйстве были разработаны планы мероприятий по выносу объектов — потенциально-опасных источников загрязнения водоемов за пределы водоохраных зон. Но фактическое выполнение этих планов составило менее 50%.

Водоснабжение питьевой водой населения г. Сибай осуществляется из артезианских скважин четырех водоисточников: Кизильского, Карагайлинского, «Туяляс», «Давлетовского ключа». Они обеспечивают водопроводной водой 97,3% населения, остальная часть населения берет воду из необустроенных родников или колодцев. Водопотребление в городе составляет в среднем 250 литров на одного человека в сутки.

Анализ качества питьевой воды по данным ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Башкортостан» в г. Сибай в 2009 г. показал, что вода соответствовала санитарным нормам (ГОСТ Р 51232-98 «Питьевая вода»). Однако обращает внимание, что в зоне санитарной охраны водозаборов расположены карьер по добыче щебня, фермы для сельскохозяйственных животных, коллективные сады. В санитарно-защитную зону Карагайлинского водозабора по-

падают жилые дома, сараи и даже кладбища старого и нового захоронения, мусоросвалка.

Подземные водоносные горизонты обеспечивают 78,4% общего водопотребления. К сожалению, водоносные горизонты интенсивно загрязняются бытовыми, сельскохозяйственными и промышленными отходами. Основными источниками загрязнения подземных вод являются хвостохранилища СФ УГОК.

Таким образом, экологическое состояние водных ресурсов Башкирского Зауралья вызывает тревогу с связи с тем, что ионы тяжелых металлов с водой поступают в организм человека и животных и могут явиться причиной развития ряда заболеваний.

ОТХОДЫ ГОРНОРУДНОГО ПРОИЗВОДСТВА И СОДЕРЖАНИЕ МЕТАЛЛОВ В ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

Рафикова Ю.С., Семенова И.Н.

*ГАНУ «Институт региональных исследований», Сибай,
ifalab@rambler.ru*

Отходы производства и потребления оказывают существенное негативное воздействие на состояние окружающей природной среды и здоровье населения. Анализ данных ежегодных обзоров, представленных Сибайским территориальным комитетом Министерства природопользования и экологии Республики Башкортостан (РБ) по охране окружающей среды, показал, что, несмотря на общий спад промышленного производства, объем образования отходов на протяжении 2004-2008 г.г. практически не снизился.

Анализ образования отходов в разрезе видов экономической деятельности показал, что основной объем образующихся отходов приходится на долю предприятий, осуществляющих добычу и переработку полезных ископаемых. ООО «Башкирская медь» — 20,6 млн. т, Сибайский филиал ОАО «Учалинский горно-обогатительный комбинат» — 6,4 млн. т, ЗАО «Бурибаевский ГОК» — 0,201 млн. т, ОАО «Башкирский медно-серный комбинат» — 2,22 млн. т., ОАО «Башкирское шахтопроходческое управление» — 0,02 млн. т.

На предприятиях горнорудного комплекса образовалось 29,4 млн. т вскрышных пород, что составляет 99% от общего объема отходов. Одной из причин образования многотоннажных отходов наряду с устаревшими технологиями обогащения (переработки) руды является

снижение содержания полезных компонентов в составе добываемых и перерабатываемых в настоящее время руд. Общий объем накопленных вскрышных пород на территории Башкирского Зауралья по состоянию на 01.01.2009 г. достиг 600 млн. тонн. Основным направлением использования вскрышных пород по-прежнему является использование их в качестве строительного материала (щебня). Использовано 1,2 млн. тонн, что составило 4% от общего объема образования вскрышных пород.

В связи с уменьшением объемов производства наблюдалась тенденция значительно увеличения нетоксичных отходов с одновременным снижением токсичных. Твердых бытовых отходов в течение 2008 г. образовалось 182 тыс.т, что составило 0,65% от общего объема всех отходов образованных в этом году. Основная часть потенциальных видов вторичного сырья ввиду отсутствия должной системы их сбора остается невостребованной и размещается на свалках твердых бытовых отходов (ТБО), в т. ч. и промасленные отходы, что увеличивает техногенную нагрузку на объекты окружающей природной среды. Основной задачей в области регулирования обращения с твердыми бытовыми отходами является предотвращение нелегального размещения отходов, стимулирование развития рынка вторичного использования отходов.

Объем образования отработанных нефтепродуктов (масел) составляет 285,6 т, из них 99% используется в качестве смазки низкоответственных узлов и деталей оборудования, а также часть из них утилизируется предприятиями, имеющими лицензии на этот вид деятельности.

Источником загрязнения почвы ионами тяжелых металлов является хвостохранилище Сибайского филиала Учалинского горно-обогатительного комбината. Отсутствие водного слоя в западном отсеке хвостохранилища способствует выносу пылевых частиц, содержащих компоненты хвостов обогащения на поверхность земли. Несмотря на наличие санитарно-защитной зоны и соответствие ее нормативным требованиям, наблюдается загрязнение почв территорий, прилегающих к хвостохранилищу, токсикантами.

Практически все химические вещества, попадающие в любой объект окружающей среды: в атмосферный воздух, почву, воду, способны мигрировать из одной среды в другую и обратно. Конечным звеном экологической цепочки в любом случае является человек. Потому санитарно-гигиеническое состояние окружающей среды в значительной мере формирует и определяет состояние здоровья населения. Присутствие биологически активных ионов тяжелых металлов в достаточном количестве практически во всех средах обитания, безусловно, предполагает специфические особенности в состоянии здоровья людей, проживающих в этом регионе.

Кроме того, следует учесть железо, медь, цинк, свинец, кадмий и марганец, будучи химически активными элементами, в объектах окружающей среды (в атмосферном воздухе, воде, почве) легко вступают в реакции с другими химическими элементами, возможно образуя соединения более высокого класса опасности. К сожалению, химизм их в окружающей среде практически не изучен.

МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, Италия (Рим, Флоренция), 12-19 сентября 2010 г.

Биологические науки

СОДЕРЖАНИЕ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ (ЦИНКА) С РАЗЛИЧНЫМИ КОМПОНЕНТАМИ ПОЧВ ПЛОЩАДОК РЕГИОНАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА ЗЕМЕЛЬ (РМЗ) ПРИ АНТРОПОГЕННОМ ВОЗДЕЙСТВИИ

Овсянникова С.В.

*Кузбасский государственный
технический университет, г. Кемерово*

При интенсивном антропогенном воздействии использование природных ресурсов в большинстве почв произошло и происходит значительные изменения процессов накопления и скорости миграции тяжелых металлов.

Особо остро проблема стоит в регионах с развитой горнодобывающей, химической промышленностью куда входит Кемеровская область.

Состояние почвенного покрова в Кемеровской области можно охарактеризовать как неблагоприятное, что связано с интенсивным развитием горнодобывающей, химической и перерабатывающей промышленности, с нерациональным использованием земель в сельскохозяйственном производстве, и как следствием этого проявлением процессов деградации и загрязнения почв различными вредными веществами, которое в последнее время приобретает все большие масштабы, с образованием техногенных ландшафтов.

Под химическим загрязнением почв следует понимать накопление в почве химических веществ антропогенного происхождения в количествах, представляющих опасность для живых организмов. Опасная ситуация может создаваться, когда вредные химические вещества (тяжелые металлы) накапливаются в почве в составе подвижных соединений, способных мигрировать по почвенному профилю, усваиваться растениями из почвенного раствора, поступать в состав гидросферы, переносится водными потоками в зоны аккумуляции и затем поступать в живые организмы, отравляя их.

При оценке экологической опасности почвенного загрязнения принимается во внимание его интенсивность, и состав загрязнителей относимых к 1 и 2 классам гигиенической опасности в соответствии с ГОСТ № 17.4.1.01-83, цинк относится к 1 классу гигиенической опасности. Известно, что первый период полураспада (т.е. сокращение начальной концентрации вдвое в почве) для цинка варьирует — от 70 до 510 лет. При такой ситуации можно предположить, что продолжительность пребывания загрязняющих веществ (тяжелых металлов) в почвах практически постоянно. Удаление тяжелых металлов из почв, идет медленно при процессах выщелачивания, потреблении растениями, водной эрозии, дефляции.

В Кемеровской области на учете состоят 528 предприятий по добыче и разведке полезных ископаемых. Добыча 1 млн. тонн угля открытым способом сопровождается нарушением 35–50 га земной поверхности, и как следствие, антропогенная нагрузка в области в несколько раз превышает нагрузку соседних регионов в том числе и по содержанию в почвах тяжелых металлов.

В такой ситуации назрела острая необходимость проведения экологического мониторинга почв в части загрязнения и накопления в почве тяжелых металлов. Ведение такой работы позволит иметь более реальное представление об экологической ситуации в регионе, и даст основу для оценки и прогноза изменения почвенно-экологического состояния на перспективу и для разработки новых технологических приемов восстановления почв.

В Кемеровской области районы сельскохозяйственного производства, и районы размещения горнодобывающих и других промышленных предприятий располагаются в одних почвенно-географических зонах. Антропогенная нагрузка на почвенный покров в этих случаях является катастрофической, что приводит к безконтрольному загрязнению почв, к получению продукции, содержащей количество тяжелых металлов, превышающие ПДК.

Опасность загрязнения почв усугубляется тем, что химическое загрязнение длительное время не проявляется в силу высокой буферности зональных почв и служит мощным фактором разрушения биосферы в целом.

Мониторинговые исследования состояния почв на территории Кемеровской области были проведены согласно положения «О мониторинге земель» утвержденного Постановлением РФ № 491 от 15.07.1992 и по программе выполнения Регионального мониторинга земель (РМЗ) Кемеровской области 1995–2005 гг., наблюдения проведены в 7 опорных пунктах, на 30 базовых площадках мониторинга в 104 контрольных точках.

Базовые площадки мониторинга установлены во всех природно-климатических зонах Кемеровской области с учётом рельефа, почвенного покрова, производственно-технологических условий с тем, чтобы максимально учесть многообразие антропогенных факторов влияющих на накопление тяжелых металлов (цинка) в почвах Кемеровской области. Опорные пункты «Яшкинский» и «Тяжинский» характеризуют зону южной тайги и расчлененной северной лесостепи, «Кемеровский» и «Топкинский» — лесостепь Кузнецкой котловины, «Ленинск-Кузнецкий» и «Беловский» — островную лесостепь, степное ядро Кузнецкой котловины, «Новокузнецкий» — зону лесостепи предгорий.

Объектами мониторинговых исследований на опорных пунктах и площадках наблюдений РМЗ Кемеровской области явились наиболее распространенные типы и подтипы почв: темно-серые лесные почвы, черноземы выщелоченные и оподзоленные среднemoshные среднегумусные тяжелосуглинистые. Почвы обладают высокой буферностью и имеют высокое почвенное плодородие.

Известно, что значительная часть тяжелых металлов, загрязняющих природную среду, попадает в почву, которая служит их мощным аккумулятором и практически не теряет их со временем. Особенно прочно тяжелые металлы закрепляются в гумусовых горизонтах почвы. По программе наблюдений, в каждой контрольной точке из гумусовых горизонтов (0–30 см) на базовых площадках опорных пунктов, были отобраны почвенные образцы для определения в них тяжелых металлов.

Для оценки содержания тяжелых металлов (цинка) в почвах использовались значения предельно допустимых концентраций (ПДК) химических веществ в почве ГН 2.1.7.2041-06, 2006 [7]. В России значения ПДК в почвах установлены только для 9 тяжелых металлов [4].

Результаты аналитических определений обработаны статистическими методами, с использованием программы Statistica [2].

По результатам проведенных исследований относительное содержание цинка (Zn) в почвах опорных пунктов составляет в среднем 2,5%. Абсолютный максимум 57,8 мг/кг зарегистрирован в почвах опорного пункта «Беловский» на площадке «Цинк» в 1999 г. и абсолютный минимум 0,17 мг/кг в почвах опорного пункта «Кемеровский» на площадке «Береговой» в 1999 г.

Ранжирование опорных пунктов показывает, что наибольшее содержание выявляется на пунктах «Беловский», «Новокузнецкий», «Кемеровский», среднее — «Топкинский», «Тяжинский», наименьшее — «Яшкинский» и «Ленинск-Кузнецкий» (таблица 1).

Таблица 1

Ранжирование опорных пунктов по содержанию в почве цинка, мг/кг

Ранг	Опорный пункт регионального мониторинга земель (РМЗ)	Содержание цинка, мг/кг
1	«Яшкинский»	0,73
2	«Ленинск-Кузнецкий»	0,87
3	«Тяжинский»	1,01
4	«Топкинский»	1,16
5	«Кемеровский»	1,82
6	«Новокузнецкий»	1,85
7	«Беловский»	2,90

Исследования многих ученых показывают, что основную роль в формировании количественного состояния данных элементов в почвах

играют генезис. Кроме того, содержание металлов в почве напрямую связано с реакцией среды, количеством в почве органического веще-

ства (гумуса), биологическим круговоротом веществ, гранулометрическим составом, и др. [5].

Гранулометрический состав почв оказывает прямое влияние на закрепление тяжелых металлов в почве и их освобождение. Почвы опорных пунктов регионального мониторинга земель (РМЗ) относятся к тяжелосуглинистым разновидностям, поэтому почвы тяжелого гранулометрического состава характеризуются меньшей потенциальной опасностью поступления тяжелых металлов в растения.

Поглощение тяжелых металлов почвами существенно зависит от кислотности почв, а также от анионного состава почвенного раствора. Это прежде всего относится, к широко распространенному загрязнителю окружающей среды — цинку. Степень подвижности тяжелых металлов в различных почвах в большей степени зависит от реакции среды почвенного раствора. Так в щелочной и сильнощелочной реакции среды $pH=7,5-9,5$ — степень подвижности цинка характеризуется как слабоподвижный элемент, в кислой (pH менее 5,5), слабощелочной и нейтральной ($pH=5,5-7,5$) — степень подвижности цинка характеризуется как подвижный элемент. Зональные почвы опорных пунктов — черноземы выщелоченные и оподзоленные имеют показатель реакции среды почвенного раствора (pH 5,7–6,8 ед), что характеризует степень подвижности цинка в почве как подвижный элемент.

Содержание гумуса в почвах напрямую связано с их способностью адсорбировать тяжелые металлы. Почвы с высоким содержанием гумуса образует с тяжелыми металлами сложные комплексные соединения, что снижает их доступность для поглощения растениями [1; 3]. Почвы (черноземы выщелоченные и оподзоленные) опорных пунктов регионального мониторинга земель (РМЗ) по содержанию гумуса относятся к среднегумусным (9–6%) и тучным (более 9%) видам. Органическое вещество является лучшим сорбентом тяжелых металлов. В составе гумуса преобладают гуминовые кислоты которые в комплексе с металлами (цинк) малоподвижны, и нерастворимы в кислой среде, что способствует накоплению тяжелых металлов в органогенном горизонте. В этом случае появляется так называемый иммобилизующий эффект органического вещества по отношению к тяжелым металлам.

Катионообменная способность почв обусловлена содержанием и минералогическим составом илистой фракции, и содержанием в по-

чве гумуса [1; 3]. Почвы опорных пунктов регионального мониторинга земель (РМЗ) обладают высокой емкостью катионного обмена, что способствует проявлению большей удерживающей способности почв по отношению к тяжелым металлам (цинка), и снижает их доступность растениям и живым организмам.

Динамика изменений содержания в почвах цинка по этапам исследования в 1995, 1999 и 2005 г.г. показывает, что содержание цинка (Zn) остается примерно на одном уровне. Содержание цинка в почвах варьирует в пределах 1,7–1,6 мг/кг почвы по этапам мониторинговых исследований.

Таким образом, анализ содержания цинка в почвах опорных пунктов показывает, что наибольшее содержание элемента выявлено в почвах опорных пунктов «Беловский», «Новокузнецкий», «Кемеровский», среднее — «Топкинский», «Тяжинский», наименьшее — «Яшкинский» и «Ленинск-Кузнецкий». Почвы обладают высоким почвенным плодородием, что позволяет говорить о проявлении большей удерживающей способности почв по отношению к тяжелым металлам (цинку) и меньшей их доступности растениям.

Список литературы

1. Алексеев Ю.В. Тяжелые металлы в почвах и растениях. — Л.: Агропромиздат, 1987, 142 с.
2. Дмитриев, Е.А. Математическая статистика в почвоведении /Е.А. Дмитриев. — М.: Изд-во МГУ, 1995. — 319с.
3. Ильин В.Б. Тяжелые металлы в системе почва-растение. — Новосибирск: Наука, 1991, 150 с.
4. Майстренко В.Н., Химитов Р.З., Будников Г.К. Эколого-аналитический мониторинг супертоксикантов. М.: Химия, 1996. 316 с.
5. Пинский Д.Л. Физико-химические аспекты мониторинга тяжелых металлов в почвах / Региональный экологический мониторинг. — М.: Наука, 1983 С. 114-120.
6. Черных, Н.С. Милащенко Н.З., Ладонин В.Ф. Экологическая безопасность и устойчивое развитие. Книга 5. Экологические аспекты загрязнения почв тяжелыми металлами. Пущино: ОНТИ ПНЦ РАН, 2001. 148 с.
7. ГН 2.1.7.2041–06 Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве, утвержденные Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 19 января 2006 года.

Медицинские науки

**ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ
НА СИНТЕЗ ЙОДСОДЕРЖАЩИХ
СОЕДИНЕНИЙ В ЩИТОВИДНОЙ
ЖЕЛЕЗЕ****Сабанова Р.К.***Кабардино-Балкарский
государственный университет
им. Х.М. Бербекова,
Нальчик, Россия*

Многочисленными исследованиями установлено, что основная функция щитовидной железы заключается в синтезе и секреции биологически активных йодсодержащих соединений — тироксина и трийодтиронина. Другие йодсодержащие соединения, обнаруженные в щитовидной железе, в большинстве случаев гормональной активностью не обладают (В.О. Мохнач, 1968; С.Е. Бредли, 1963).

Кроме того, тироксин и трийодтиронин связываются не только с плазменными белками, но и с тканевыми. Перенос гормона из крови в ткани определяется конкуренцией между этими двумя типами белков. Факторы, способствующие снижению сродства между транспортными белками, повышают концентрацию тироксина в крови и одновременно фиксацию гормона в тканях (Hillier, 1968).

Гормоны щитовидной железы в организме контролируют широкий спектр метаболических процессов. Действие их направлено и распространяется на функции всех клеток и субклеточных частиц, на структуру и активность важнейших ферментов, макромолекул и надмолекулярных образований.

В настоящее время изучение динамики физиологических функций организма в различных условиях среды получило новое развитие в связи с разработкой и внедрением в практику научного исследования полярографических методов определения ионов йода *in vivo* в различных тканях организма (Л.К. Шауцукова, С.Х. Урусова, М.Т. Шаов, 1973; 1976). Авторами этих работ, кроме методических достижений, удалось

получить важные данные, свидетельствующие о том, что ионы йода в тканях (I⁻ и I⁺) четко реагируют на то или иное воздействие со стороны внешней среды. При этом установлено, что возрастание I⁻ и снижение I⁺ в ткани щитовидной железы (М.Т. Шаов, Х.И. Шерхова и др., 1995) и резкое возрастание I⁻ в околочелюстном пространстве (М.Т. Шаов, 1988) являются признаками адаптации к гипоксии.

Наши исследования показали, что возрастание йодид-иона в крови тренированных интервально-ритмической гипоксией крыс свидетельствует об адаптационных изменениях определенных физиологических функций организма животного. Действительно, прямое измерение уровня йодидов и иодатов в ткани щитовидной железы контрольных и тренированных животных в условиях импульсной гипоксии указывает на достоверное возрастание концентрации йодид-иона на фоне такого же снижения содержания йодат-иона. Резкое отклонение уровня I⁻ ионов от этого значения в сторону его возрастания, как правило, сопровождается ослаблением влияния щитовидной железы на объекты регулирования, т.к. при этом ее йодотрансформационная функция резко снижается и в результате этого в крови уменьшается уровень тироксина и других йодсодержащих гормонов. И, наоборот, снижение йодид-ионов (I⁻) до критической их концентрации в крови (25 мкг%) является сигналом для усиления йодотрансформации в ткани щитовидной железы и насыщения крови йодсодержащими гормонами.

Результаты наших исследований по йоду хорошо вписываются в эту схему функционирования щитовидной железы. Поэтому можно вполне обоснованно говорить о том, что возрастание йодидов в крови под влиянием ИРГ сопровождается снижением физиологической активности щитовидной железы, о чем свидетельствует установленный нами факт возрастания концентрации ионов йода (I⁻) в крови, т.к. они не используются тиреоцитами в необходимом количестве для нормальной жизнедеятельности клеток и тканей.

Технические науки

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ
БЕЗОПАСНОСТЬ ЛЕСОВОЗНЫХ
АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГКондрашова Е.В., Скворцова Т.В.,
Лобанов Ю.В.

г. Воронеж, Россия

Среди отраслей транспортного комплекса автомобильный транспорт лидирует по степени всевозрастающего негативного воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

Основные виды воздействия транспорта на окружающую среду и природные ресурсы — загрязнение токсичными веществами отработавших газов транспортных двигателей, выбросы вредных веществ в атмосферу от стационарных источников, загрязнение поверхностных водных объектов, образование отходов и воздействие транспортных шумов. Нарастает отравление почв, грунтовых и поверхностных вод, загрязнение атмосферы. Ущерб жизни и здоровью людей от ухудшения качества среды на порядок выше ущерба от дорожно-транспортных происшествий [1].

Важнейшими задачами проектирования, строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог является сохранение экологического равновесия в зоне расположения дороги. Разносторонний характер связей автомобильной дороги с окружающей средой требует комплексного анализа всех факторов.

Экологическая безопасность автомобильных дорог обуславливает ограничение воздействия на окружающую среду. Влияние на природные параметры не должно превышать определенных пределов, установленных нормативными актами, несоблюдение которых вызывает необратимые изменения отрицательного характера.

Задача анализа экологической безопасности автомобильных дорог — это определение комплекса природоохранных мероприятий. Для того, чтобы получить наибольший эффект от этих мероприятий, необходимо знать, какие факторы неблагоприятного влияния автомобильной дороги на окружающую среду наиболее значимы.

Учёт влияния различных технических решений на окружающую среду требует надёжных и простых методов оценки степени этого влияния. Современные статистические методы воздействий позволяют выделить в системе «дорога — природная среда» факторы, влияющие на экологическую безопасность. Для принятия решения необходимо оценивать следующие факто-

ры: транспортный шум, загрязнение поверхностных вод, атмосферы, изменение ландшафта и др. Каждый из этих факторов на различных участках дороги, в разное время может существенно отличаться. Однако количественная оценка этого влияния в настоящее время не определяется, что не позволяет целевым назначением направлять имеющиеся ресурсы на реализацию соответствующих природоохранных мероприятий [2].

В области экологии может быть использована модель

$$K_{об} = \prod_{i=1}^n K_i,$$

где $K_{об}$ — итоговый экологический показатель;

K_i — один из множества факторов, влияющий на комплексный показатель;

n — количество факторов.

Назначение мероприятий по уменьшению отрицательного воздействия на окружающую среду определяется в зависимости от значения вклада каждого фактора в итоговый показатель экологической безопасности. Для снижения степени воздействия до допустимых уровней целесообразно применять природоохранные мероприятия по тем факторам, вклад которых в итоговый показатель экологической безопасности наибольший.

Оценка технологических процессов с точки зрения воздействия на окружающую среду, а также назначение мероприятий по уменьшению отрицательного воздействия могут производиться для каждого технологического этапа при строительстве, ремонте и содержании дорог.

Необходимо проведение последовательной государственной политики:

- формирование системной правовой базы автомобилизации;

- повышенное внимание по проблемам безопасности дорожного движения (целевые федеральные и региональные программы);

- ликвидация вредного влияния автомобиля на человека и природные экосистемы;

- гармонизация развития общественного транспорта;

- ускоренное развитие и совершенствование дорожной сети в России с современным сервисным обустройством.

Список литературы

1. Бируля, А.К. Проектирование автомобильных дорог [Текст] / А.К. Бируля. — М.: Авторансиздат, 1961. — 500 с.

2. Фандиенко, Е.Ю. Метод оценки влияния различных факторов на экологическую безопасность автомобильных дорог [Текст] / Е.Ю. Фандиенко. — Дорожная экология XXI века. — Воронеж, 2000. — С. 314-316.

Физико-математические науки

**ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОЛН
НА МЕЛКОЙ ВОДЕ****Аббасов И.Б., Неверов А.А.***Технологический институт
Южного федерального университета
в г. Таганроге
ftikhar_abbasov@mail.ru*

Поверхностными гравитационными волнами в условиях мелководья достаточно давно интересуются многие исследователи. Несмотря на их завораживающий вид, описывать их не так просто. Нелинейные поверхностные гравитационные волны в условиях мелководья описываются уравнениями мелкой воды. Уравнения мелкой воды стоят у истоков исследования нелинейных волновых явлений. Точное решение уравнений мелкой воды без дисперсии и диссипации представляются Римановыми инвариантами, основанными на разных скоростях распространения вершин и впадин волны. При этом уравнение мелкой воды не учитывает дисперсионные эффекты, из-за её слабости на мелкой воде.

В данной работе рассматриваются вопросы моделирования распространения поверхностных гравитационных волн на основе численного решения уравнений мелкой воды. Система уравнений мелкой воды содержит уравнение неразрывности и динамическое уравнение на основе закона сохранения импульса. После применения метода расщепления по физическим процессам

получаем систему из трех уравнений. С помощью компоненты скорости частиц среды на текущем временном слое находятся компоненты на вспомогательном временном слое. Затем, из второго уравнения находится функция возвышения уровня свободной поверхности. Из третьего уравнения находятся компоненты скорости частиц на следующем временном слое.

Для численного решения дифференциальных уравнений используется разностная схема. Разностная схема строится на основе интегроинтерполяционного метода на равномерной сетке по неявной схеме. Далее строится дискретный аналог системы уравнений, определяется порядок аппроксимации, и исследуются условия устойчивости дискретной модели. Для расчета системы уравнений используется метод прогонки. В качестве граничных условий используются кинематическое и динамическое условия на свободной поверхности и условия непротекания на дне.

В процессе распространения симметричность исходного синусоидального профиля поверхностной волны нарушается, передний фронт гребня волны становится круче. Укрупнение гребня поверхностной волны связано с влиянием нелинейного члена уравнений мелкой воды. При подходе к берегу гребень волны движется быстрее впадины, из-за трения о дно. В момент когда «гребень нагоняет подошву», передний склон волны становится отвесным, и волна обрушивается. Обрушение волны происходит также, и в открытом море, но причиной в таком случае, обычно оказывается подгоняющий ветер.

Экономические науки

**ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ
К РЕШЕНИЮ
ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ****Жаксыбаева Г.Ш.***Академия государственного управления
при Президенте Республики Казахстан,
Республика Казахстан*

Основными источниками, загрязняющими окружающую среду и вызывающими деградацию природных систем, являются промышленность, сельское хозяйство, автомобильный транспорт и другие антропогенные факторы. Из

всех слагающих компонентов биосферы и окружающей среды, атмосфера является наиболее чувствительной, в нее прежде всего поступают загрязняющие не только газообразные, но и жидкие, а также твердые вещества.

Существующая экологическая ситуация и тенденции ее изменения во многом определяются промышленным производством и хозяйственной деятельностью в целом. Несмотря на отдельные успехи и достижения, общая картина продолжает ухудшаться, что ведет к дальнейшему развитию экологического кризиса в мире. Основная причина подобного положения заключается в низкой эффективности используемых механизмов экологического контроля и управ-

ления на промышленном производстве, преимущественно основанных на жестких административных методах и принуждении. Все более очевидной становится необходимость поиска новых путей и подходов к решению экологических проблем промышленного производства.

Развитие отечественного рынка приведет к тому, что на деятельность многих предприятий и фирм будут влиять экологические и природоресурсные факторы регионов. Речь идет не только о системе налогов, платежей за природные ресурсы, за выбросы и сбросы загрязняющих веществ и размещение отходов, о различных экологических льготах и санкциях, но и о государственных и общественных экологических экспертизах, которым подвергаются предплановая документация, обоснования, технико-экономические расчеты, предложения по нормативам, проекты, сами производственные объекты, их антропогенные влияния на окружающую среду, технологии, оборудование, продукция, отходы.

Производства всех видов все больше стремятся к достижению и демонстрации высокой экологической результативности, контролируя воздействия на окружающую среду своей деятельности, продукции или услуг в соответствии со своими экологической политикой и целями. Они делают это в условиях усиления строгости экологического законодательства, разрабатывая экономическую политику и другие меры, способствующие защите окружающей среды, в условиях роста внимания всех заинтересованных сторон к решению экологических проблем и обеспечению устойчивого развития.

Разработка и внедрение безотходных и малоотходных процессов, совершенствование существующих и создание новых очистных сооружений, перепрофилирование и существенное изменение инфраструктуры и части сложившихся хозяйственных связей предприятий и фирм — все это, естественно, кардинально повлияет на такой показатель, как себестоимость. Он в свою очередь воздействует на весь комплекс хозяйственных объектов, а также на экономическую и социальную обстановку в регионе. Результаты таких воздействий следует учитывать как государственным структурам и органам местного самоуправления, так и предпринимателям при размещении и развитии производительных сил в тех или иных регионах.

Многие предприятия провели экологические «анализы» или «аудиты» для оценки своей экологической результативности. Однако сами по себе такие «анализы» и «аудиты» могут быть недостаточными для того, чтобы придать организации уверенность не только в том, что нужная результативность достигнута, но что она и впредь будет отвечать требованиям экологического зако-

нодательства и собственной экологической политики. Чтобы быть результативными, такие «анализы» и «аудиты» должны проводиться в рамках структурированной системы менеджмента, интегрированной в пределах организации.

Идея экологического менеджмента — поддержание мер по охране окружающей среды и предотвращению загрязнения окружающей среды при сохранении баланса с социально-экономическими потребностями общества. Системы экологического менеджмента обращены к потребностям, касающимся охраны окружающей среды, широкого круга заинтересованных сторон.

В условиях ограниченности финансовых средств и продолжающейся реорганизации управления и административно-нормативной базы тема совершенствования системы управления, тем более управления природоохранной деятельностью, весьма актуальна. Система управления природоохранной деятельностью проблемного региона или крупного промышленного производства — достаточно мало изученная и сложная проблема.

Современные рынки многих стран характеризуются высокой степенью насыщенности товарами, быстрым обновлением и сменяемостью ассортимента. Баланс спроса и предложения явно нарушен: предложение многих товаров обгоняет платежеспособный спрос и количественно, и качественно. Поэтому производители товаров вынуждены заниматься поиском свободной рыночной ниши для своей продукции в ряду конкурирующих изделий. В острой борьбе с конкурентами ключевым вопросом функционирования системы управления производством становится максимально возможное приспособление ее деятельности, стратегии и тактики к непрерывно меняющейся ситуации на рынке и в сфере потребления.

Одновременно идет поиск путей совершенствования управления производством. Возникшая потребность в обеспечении равновесия между организацией ее производственно-сбытовой деятельности и другими автономно действующими механизмами экономической системы привела к тому, что в системе маркетинга обособились методы воздействия на так называемые контролируемые, т.е. поддающиеся влиянию фирмы, факторы, а также на неконтролируемые, т.е. не зависящие от ее усилий, факторы.

Современные развитые страны, располагающие мощным высокоорганизованным производством, строят управление своей экономикой таким образом, чтобы превалировала регулирующая роль государства.

В настоящее время в Казахстане в соответствии с опытом передовых стран и мировыми тенденциями формируется новая госу-

дарственная экологическая политика, нацеленная на рассмотрение всех социально-эколого-экономических преобразований. Приоритетом определено «Создание эффективной системы экологического менеджмента и мониторинга».

В Республике в ходе проверок по соблюдению природоохранного законодательства осуществляется постоянный контроль за ведением предприятиями производственного экологического контроля, согласно статей 128-134 Экологического Кодекса РК и Правил организации производственного контроля в области охраны окружающей среды.

Утвержденная Указом Президента РК № 216 от 14 ноября 2006 года Концепция перехода Республики Казахстан к устойчивому развитию на 2007–2024 годы ставит в качестве приоритетов вопросы эффективности использования ресурсов и энергии, сбалансированную демографическую политику, обеспечение экологической устойчивости. Тем самым повышается роль государства в реше-

нии вопросов экологии и охраны окружающей среды.

Переход на международные экологические стандарты в нашей стране становится достаточно массовым явлением. Уже более 50 крупных предприятий Казахстана получили международные сертификаты ISO, внедрив на предприятии экологический менеджмент.

В целях стимулирования природопользователей к переходу на международные стандарты ISO Министерством охраны окружающей среды установлены льготные ставки платежей за выбросы для предприятий, которые получили сертификаты. Эти меры будут способствовать одновременно улучшению состояния окружающей среды и повышению конкурентоспособности отечественных компаний.

В результате, идеи качества и экологического управления органично впишутся в систему экономических отношений, способствуя снижению затрат на качество и росту конкурентоспособности предприятия.

ПРАКТИКУЮЩИЙ ВРАЧ

Италия (Рим, Флоренция), 12-19 сентября 2010 г.

Медицинские науки

ОСОБЕННОСТИ ИННЕРВАЦИИ ПОДБОРОДОЧНОЙ ОБЛАСТИ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

Васильев Ю. Л.

Московский государственный медико-стоматологический университет

Изучение вариантов строения канала нижней челюсти и его взаимоотношений с соседними анатомическими образованиями на протяжении многих лет встречало серьезное препятствие — сложность проведения исследований этих структур.

Нижний альвеолярный нерв, являясь ветвью нижнечелюстного нерва, пролегает в канале нижней челюсти, отдавая задние, средние и передние нижние зубные ветви, и основная часть остающихся после этого его нервных волокон выходит из канала как подбородочный нерв через одноименное отверстие.

По выходе из отверстия подбородочный нерв разделяется по данным одних авторов [1] на 4-8 ветвей, или, по мнению других исследо-

вателей [2], на 4 ветви: угловую, медиальную и латеральную верхние губные ветви и подбородочную ветвь, которая, в свою очередь, распадается на 3 ветви. Сообщается также [3] о дополнительной — десневой — ветви подбородочного нерва, отходящей от верхней медиальной губной ветви. Исследуя иннервацию мягких тканей подбородочной области, некоторые авторы [4] констатируют наличие дополнительной ветви подбородочного нерва, располагающейся дистальнее и выше подбородочного отверстия.

На сегодняшний день отсутствуют точные данные о продолжении канала нижней челюсти в ее переднем, подбородочном, отделе. Международная Анатомическая Терминология (2003) не содержит обозначения расположенного здесь канала, или занимающего его нерва. По мнению группы авторов [5], проводивших исследования на трехмерном денальном компьютерном томографе в зоне (6×6×6) см при толщине среза — 0,125 мм (зона захватывает около 12 зубов), в подбородочной зоне присутствуют целый ряд «питательных каналов», обеспечивавших анастомозирование сосудов эндоста и периоста.

Авторы единичных работ, изучавшие рас-

пилы мацерированных челюстей [4], пришли к выводу, что от подбородочного отверстия к резцам и клыку следуют самостоятельные нервы, а общего нерва — продолжения нижнего альвеолярного нерва — не наблюдается.

Цель исследования.

Получение сведений, характеризующих особенности конечного отрезка нижнего альвеолярного нерва и его канала в области подбородка.

Материал и метод исследования.

Нами в течение 2 лет (2008–2010) было проведено исследование 300 челюстей, взятых от неопознанных трупов в возрасте 20–65 лет, умерших в результате осложнений заболеваний сердечно-сосудистой системы и дорожно-транспортных происшествий и подлежащих захоронению за государственный счет.

Изъятие челюстей проводилось выпиливанием костного фрагмента внутриротовым способом при помощи ручной пилки Джигли между первыми молярами. Эстетическое замещение участков челюсти проводили изготовленными по их форме силиконовыми аналогами с гарнитурными зубами. Далее исследование проводилось с использованием избирательного окрашивания нерва либо реактивом Шиффа (150 объектов), либо импрегнацией нитратом серебра по Христенсену (150 объектов).

Так же нами было изучено 500 ортопантограмм, пациентов в возрасте от 20 до 70 лет, сделанных при помощи цифрового ортопантомографа OP 200 D.

Статистическую обработку полученных результатов проводили при помощи программы «STATGRAF» и компьютерных программ Microsoft.

Результат исследования

Проведенное нами предварительное рассмотрение распилов нижней челюсти, убедило нас в том, что структура ее губчатого вещества такова, что ячейки его трудно отличимы от отрезка канала. Поэтому дальнейшее исследование проводили с обязательным выявлением нерва в канале.

На изученных препаратах констатируется наличие костного канала в переднем отделе нижней челюсти, медиальнее подбородочного отверстия. Он содержит в себе сосудисто-нервный пучок, диаметром в среднем 2 мм. Канал имеет различную форму у разных людей, так что можно выделить 3 варианта его формы:

1. эллипсоидный: начало и конец канала находятся на одной линии, а средняя часть на 1 мм (в среднем) ниже его крайних точек. Это наиболее распространенная форма; она встречается в 50% случаев

2. прямолнейный. Встречается в 15% случаев, преимущественно при брахицефалии

3. волнообразный: образует два противо-

положно направленных и переходящих один в другой изгиба. Встречается в 35% случаев, преимущественно при долихоцефалии.

В импрегнированных по Христенсену образцах под стереомикроскопом МБС-9 при увеличении 12 во всех препаратах мы наблюдали от 3 до 6 пучков волокон и от 1 до 3 сосудов, составляющих сосудисто-нервный пучок.

При анализе рентгенограмм в 65% случаев отмечается эллипсоидный канал, начало и конец канала находятся на одной линии, а средняя часть на 1 мм (в среднем) ниже его крайних точек, начинающийся ниже подбородочного отверстия и восходящий до подбородочного симфиза, продолжаясь к противоположной стороне. В 25% случаев наблюдали волнообразную форму канала, который образован двумя противоположно направленными и переходящими один в другой изгиба. В остальных 10% случаев костный канал прослеживался до корня 2 резца. Толщина канала в среднем составила $2,14 \text{ мм} \pm 0,543 \text{ мм}$.

На основании собственных исследований мы, следовательно, можем утверждать, что канал, продолжающийся в подбородочном отрезке тела нижней челюсти ее канал, присутствует постоянно, содержит сосудисто-нервный пучок и имеет различную форму.

Проведенные нами с использованием современной рентгеновской техники исследования подбородочной области так же доказывают существование костного канала. Но в связи с отсутствием его описания в литературе, костный канал внутрикостной части подбородочного нерва воспринимается врачами-стоматологами как артефакт.

Уточнение особенностей иннервации подбородочной области, обоснование существования сосудисто-нервного пучка и костного канала, его содержащего, необходимо для качественного и безопасного лечения пациентов врачами-стоматологами.

Ряд зарубежных авторов [4] предлагают называть этот канал «резцовым каналом нижней челюсти». Однако термин «резцовый канал» используется при описании верхней челюсти и, будучи использован для обозначения других структур, может приводить к ошибочному пониманию. Поэтому мы предлагаем называть его «каналом внутрикостной части подбородочного нерва»: подбородочный нерв у одноименного отверстия разветвляется на внекостную часть, pars extraossalis, от которой отходят ветви, иннервирующие нижнюю губу, кожу подбородка и десну, а также внутрикостную часть, pars intraossalis, начинающуюся от подбородочного отверстия и продолжающуюся до симфиза; от последней отходят ветви к первому премоляру, клыку и резцам.

Список литературы:

1. Greenstein G., Tarnow D. The mental foramen and nerve: clinical and anatomical factors related to dental implant placement: a literature review. // J Periodontol. 2006 Dec;77(12):1933-43.
2. Hu K.S., Yun H.S., Hur M.S., Kwon H.J., Abe S., Kim H.J. Branching patterns and intraosseous course of the mental nerve. // J Oral Maxillofac Surg. 2007 N
3. Alsaad K., Lee T. C., McCartan B. An anatomical study of the cutaneous branches of the mental nerve. // Int J Oral Maxillofac Surg. 2003 Jun;32(3):325-33. Ov;65(11):2288-94.
4. Jacobs R., Mraiwa N., van Steenberghe D., Gijbels F., Quirynen M. Appearance, location, course, and morphology of the mandibular incisive canal: an assessment on spiral CT scan. // Dentomaxillofac Radiol. 2002 Sep;31(5):322-7.
5. Чибисова М.А., Госьков И.А., Андрищев А.Р., Соловьев М.М., Махлин И.А. Особенности топографии нижнечелюстного канала по данным денальной компьютерной томографии // Институт Стоматологии, № 41, декабрь 2008, с. 102-107.

МЕТОД ИНТРАКОРПОРАЛЬНОГО ПРОШИВАНИЯ И ЛИГИРОВАНИЯ ПРИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ФУНДОПЛИКАЦИИ

Волчкова И.С., Оспанов О.Б.

*Национальный Научный Медицинский
Центр МЗ РК
Астана, Казахстан*

Цель исследования: разработка и изучение возможностей новой эндохирургической технологии интракорпорального прошивания в антирефлюксной хирургии.

Материал и методы: нами разработан метод и устройство для эндохирургического прошивания и лигирования с использованием скользящего узла для снижения операционного времени и повышения надежности эндохирургического шва. Сущность изобретения заключается в том, что предварительно экстракорпорально на бранше разработанного инструмента выполняют наиболее сложную часть узла и фиксируют его. После его введения в брюшную полость и интракорпорального прошивания тканей или лигирования, снимают фиксацию узла на бранше и завершают формирование и затягивание сложного узла одним движением. На видеотренажере фирмы Karl Storz проведены стендовые испытания выполненных узлов с хронометражем, когда замеряли время затрачиваемое для наложения узла Roeder по нашей техноло-

гии и по традиционной методике. Разработанная технология после стендовых испытаний использована у 42 больных при выполнении лапароскопической фундопликации с крурорафией.

Результаты исследования: В результате использования не выявлено ни одного осложнения, связанного с применением данной технологии. При выполнении узла Roeder по разработанной технологии среднее время составило $25,4 \pm 5,8$ сек., а при традиционной методике $47,2 \pm 6,4$ сек., ($p < 0,0001$). В целом, в результате использования новшества, операционное время на проведение лапароскопической фундопликации сократилось с $284,7 \pm 46$ минут до $207,3 \pm 38$ минут ($p < 0,005$).

Выводы: Разработанная лапароскопическая технология прошивания и лигирования технически упрощает интракорпоральное выполнение сложных скользящих узлов. При этом, сокращается время выполнения данного узла, а в целом уменьшается длительность проведения лапароскопической фундопликации.

НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫЕ ФАКТОРЫ РИСКА ЭРЕКТИЛЬНОЙ ДИСФУНКЦИИ У СТАРЕЮЩИХ МУЖЧИН

Старцев В.Ю., Голендухин К.Г.

*СПбГПМА,
«УРО-ПРО Ростов-на-Дону»*

Нарушения эрекции среди мужчин пожилого и старческого возраста регистрируются в большом числе случаев. В последние годы внимание исследователей разных стран приковано к анализу комплексной оценки влияния различных этиологических факторов на развитие эректильной дисфункции (ЭД). Изучены данные литературы о природе развития ЭД, в частности — у категории пациентов старшей возрастной группы. Наибольшая распространенность ЭД отмечена среди пенсионеров (65,1%), инвалидов (65,0%), безработных (61,9%), разведенных мужчин (50%) и вдовцов (62,2%). Среди мужчин-курильщиков, выкуривающих более 20 сигарет в сутки, расстройства эрекции регистрируются в 46,4% случаев, у лиц, регулярно потребляющих спиртные напитки — в 43,2% наблюдений (Коган М.И., 2005).

Развитие ЭД обусловлено значительным перечнем этиологических факторов. Ряд иностранных авторов связывают нарушение половой функции с особенностями социума мужчины (Bodinger L. et al., 2002). Cheng J.Y. и соавт. (2007) выявили зависимость между проявлени-

ем депрессивных симптомов у мужчин и развитием ЭД. По свидетельству S.Y. Wong et al. (2009), значительный контингент жителей Гонконга старше 65 лет отмечают отсутствие сексуальной активности, а у остальных респондентов констатирована ЭД различной степени тяжести, что сопровождается клинически выраженными симптомами депрессии и симптомами нижних мочевых путей. К наиболее значимым факторам риска развития ЭД относятся: социальный и семейный статус мужчины, проявления социальной фобии и/или депрессии, особенности психо-сексуальной сферы, нерегулярная сексуальная активность, курение и алкоголизм.

М.И. Коган (2005) и О.Б. Жуков (2008) продемонстрировали четкую взаимосвязь нарушений сердечно-сосудистой деятельности и проявлений ЭД. Контингент мужчин с нарушением эрекции и с сопутствующей артериальной гипертензией, составляет 63%. Употребление гипотензивных препаратов (в особенности тиазидных диуретиков и β -адреноблокаторов) приводит к развитию ЭД в 70,3% случаев (Коган М.И., 2005).

Недостаточность артериального кровотока наиболее часто встречается у мужчин 60–70 лет. По свидетельству О.Б. Жукова (2008), до 41,6% таких больных отмечают смешанную, артериовенозную форму заболевания. Риск развития данной патологии и контингент больных, принимающих гипотензивные препараты, с возрастом увеличивается. В свою очередь, эти факторы способствуют снижению упругости и тонуса пенильных артерий. Сопутствующие терапевтические заболевания и особенности конкурирующей терапии должны учитываться при ведении пациентов пожилого и старческого возраста, с жалобами на нарушение эрекции.

Эректильная дисфункция у мужчин пожилого возраста объясняется хронической ишемией пещеристых тел и нарушением питания гладкой мускулатуры полового члена, что приводит к развитию фиброза кавернозной ткани (Montorsi F. et al., 2002). По мнению А.М. Traish et al. (2002), основной причиной половой дисфункции является уменьшение притока крови по пенильной артерии. Эта гипотеза может объяснять патофизиологический механизм развития ЭД у пожилых мужчин с сосудистым фактором риска (Горбунов Н.С. и соавт., 2004). Ишемическая болезнь сердца (ИБС), как проявление распространенного атеросклероза у мужчин, и ЭД развиваются одновременно, поскольку характеризуются сходными этиологическими факторами — курением, дислипотеинемией, сахарным диабетом (Kloner R.A., Speakman M., 2002). T.G. Speel et al. (2003) отмечают и обратную зависимость: вероятность возникновения ИБС у мужчин после 50 лет до-

стоверно выше при наличии ЭД. Значит, факт нарушения эрекции может служить маркером сердечно-сосудистых заболеваний, а по степени тяжести ЭД у мужчин можно предполагать о скорости прогрессирования ИБС (Kirby M. et al., 2001; Solomon H. et al., 2003).

В литературе встречаются указания на высокий риск развития ЭД у мужчин с индексом массы тела (ИМТ) свыше 26 (Коган М.И. и соавт., 2005). Ожирение у мужчин сопровождается снижением уровня тестостерона и нарушением пенильной гемодинамики, что представляется важным аргументом в пользу гормонально-васкулогенного механизма ЭД у этих пациентов (В.Ю. Старцев и соавт., 2009). Однако работ, посвященных изучению данного фактора риска у стареющих мужчин, опубликовано мало.

В исследовании E.M. Khoo et al. (2008) у мужчин в возрасте 50–60 лет выявлена статистически достоверная взаимосвязь между нарушением эрекции, симптомами нижних мочевых путей, депрессией и возрастным андрогенным дефицитом. По мнению указанных авторов, выявление одной из этих патологий должно служить началом проведения профилактических мер по предотвращению развития остальных проявлений.

У пожилых мужчин ЭД нередко служит первым выраженным клиническим проявлением сахарного диабета (СД). По данным С.Ю. Калининко и Г.И. Козлова (2003), при обследовании больных ЭД, более чем в 10% случаев впервые выявлен СД 2 типа. По свидетельству этих авторов, частота развития ЭД при инсулинорезистентности составляет 81,1%. Степень нарушения эрекции коррелирует с возрастом больного и с длительностью проявлений СД (Коган М.И., 2005). По данным F.G. Cleveringa et al. (2009), распространенность ЭД при СД 2 типа составляет 41,3%. Учитывая многочисленные литературные данные о взаимосвязи между проявлением диабета 2 типа и возникновением ЭД, урологу необходимо уделять повышенное внимание особенностям диагностики СД, а эндокринологу — своевременно и целенаправленно выявлять ЭД у пациентов с инсулинорезистентностью. Вероятно, целесообразно вести речь о разработке алгоритма организационного взаимодействия врачей разных специальностей при выявлении ЭД.

Таким образом, каждому практикующему урологу целесообразно обладать знаниями в области психологии, социологии, эндокринологии и общей терапии, чтобы своевременно выявить и правильно интерпретировать проявления различных факторов риска у пациентов с ЭД. Несмотря на значительный объем исследований, касающихся этиологии этого расстройства, сформировать единую систему представлений о роли процессов старения организма в сочетании

с сопутствующими заболеваниями в генезе ЭД не представляется возможным, так как наблюдается явный дефицит сведений о причинах сексуальной дисфункции у мужчин пожилого и, особенно, старческого возраста.

Требуется детальное изучение особенностей формирования ЭД у мужчин пожилого и

старческого возраста, с учетом их сопутствующей патологии. Целью дальнейшего исследования послужит внедрение в медицинскую практику междисциплинарных рекомендаций (алгоритма) по диагностике и терапии ЭД у стареющих мужчин, что будет способствовать ответственному улучшению качества их жизни.

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ Италия (Рим, Флоренция), 12-19 сентября 2010 г.

Технические науки

ПЕНОПОЛИУРЕТАН — СОВРЕМЕННЫЙ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ

**Морозова Е.А., Майдан Д.А.,
Кузнец Е.А., Кутырёва Д.В.**

*Самарский государственный
технический университет
Самара, Россия*

Теплоизоляционные материалы занимают достаточно широкую нишу на рынке современных строительных материалов. Поропласты (газонаполненные ячеистые пластмассы) выделяются среди традиционных теплоизоляционных материалов, называясь «материалами нового поколения». Специфические особенности газонаполненных пластмасс определяют техническую направленность и экономическую эффективность их применения в различных областях промышленности. Благодаря низкой плотности, высоким тепло- и звукоизоляционным свойствам, повышенной удельной прочности, а также ряду ценных технологических и эксплуатационных свойств поропласты не имеют аналогов среди традиционных строительных материалов.

В настоящее время в строительстве не обходится без пенополиуретана, который представляет собой теплоизоляционный поропласт,

получаемый из полиэфирной смолы и специальных добавок, реагирующих с полимером и вспучивающих исходную смесь. Различают жесткий (плиты), мягкий (полотнища, ленты) пенополиуретан, а также в виде монтажной пены.

Пенополиуретан производится по современным технологиям, полностью отвечает всем современным стандартам качества, экологически безопасен. Изоляция из пенополиуретана безопасна для здоровья, так как этот материал не содержит волокон и не является источником вредной пыли в отличие от других изоляционных материалов (например, минеральная вата).

Для вспенивания пенополиуретана применяется пентан. Во вспениваемый пенополиуретан вводят определенное количество добавок. Одни из них способствуют его формованию, что ведет к экономии энергии и улучшению экономических показателей процесса, другие уменьшают горючесть готовых изделий, что является важным условием применения пенополиуретана в строительстве. Добавки вводятся в очень небольшом количестве, тщательно подобраны, а производственный процесс осуществляется в соответствии с требованиями, обеспечивающими безопасность материала для здоровья и окружающей среды при эксплуатации.

Применение пенополиуретана в строительстве позволяет повысить степень индустриализации работ, путем повышения качества поставленных задач.

Химические науки

ВЛИЯНИЕ ВИДА И КОЛИЧЕСТВА МИНЕРАЛЬНЫХ ДОБАВОК НА ПРОЧНОСТЬ ЦЕМЕНТНОГО КАМНЯ

Бердов Г.И., Ильина Л.В.

*Новосибирский государственный
архитектурно-строительный
университет (Сибстрин)*

Искусственные каменные строительные материалы представляют собой системы, в которых частицы наполнителей объединены в прочную структуру посредством вяжущего вещества [1]. Такая система является композиционным материалом, свойства которого определяются как свойствами наполнителя и вяжущего вещества, так и результатами их возможного взаимодействия. При оценке влияния минеральных наполнителей на механическую прочность композиционных материалов необходимо учитывать упругие свойства компонентов. Если на границе раздела фаз разрывы отсутствуют, то деформация каждой из фаз является примерно одинаковой. Вследствие этого основная часть приложенной нагрузки будет приходиться на компонент, имеющий большее значение модуля упругости.

Положительное действие наполнителей на механическую прочность может быть обусловлено торможением развития микротрещин в композиционном материале или упрочнением структуры связующего вещества. При введении минерального наполнителя энергетическое воздействие его поверхности будет оказывать су-

щественное влияние, как на контактную зону, так и на само вяжущее вещество [2].

В данной работе для активации цемента, повышения механической прочности цементного камня использованы измельченные природные минеральные добавки — волластонит, диопсид и диабаз. Активация цемента целесообразна как при его изготовлении, так и особенно после его длительного хранения. Это неизбежно в случае доставки цемента водным транспортом в процессе краткосрочной навигации в отдаленные районы Севера, Сибири, Дальнего Востока и др. В работе исследован портландцемент ООО «Искитимцемент» (Новосибирская область) марки ПЦ 400 Д-20. Минеральный состав цемента, % мас.: C_3S — 50–55, C_2S — 18–22, C_3A — 7–11, C_4AF — 12–15. Удельная поверхность — 320 м²/кг. Химический состав цемента, % мас.: SiO_2 — 20,73; Al_2O_3 — 6,86; Fe_2O_3 — 4,63; CaO — 65,46; MgO — 1,3; SO_3 — 0,41; п.п.п. — 0,5. Определены свойства цемента после хранения в течение 7 суток при нормальных условиях (температура $20 \pm 2^\circ C$, влажность — не более 60%) и после хранения в течение 4 и 12 месяцев в среде с влажностью более 80% при температуре $20 \pm 2^\circ C$ («лежалый цемент»).

В качестве минеральных добавок использовались тонкоизмельченные горные породы волластонит (Синюхинское месторождение, рудник «Веселый», республика Алтай), диопсид (Бугутуйское месторождение, Иркутская область) и диабаз (п. Горный, Новосибирская область). Во многих случаях они являются отходами производства. Их химический состав приведен в таблице 1.

Таблица 1

Химический состав минеральных добавок

Наименование добавки	Содержание оксидов, % мас.								
	SiO_2	CaO	MgO	Al_2O_3	Fe_2O_3	Na_2O	K_2O	TiO_2	п.п.п
Волластонит	53,4	34,7	0,3	3,1	2,4	—	—	—	6,4
Диопсид	56,5	25,9	15,84	1,0	0,7	0,1	0,1	0,1	0,6
Диабаз	76,0	4,0	2,2	12,3	3,7	1,0			0,8

При оценке межфазного взаимодействия минеральной добавки и цементной матрицы большую роль играет дисперсность добавок. Их гранулометрический состав определен на лазер-

ном анализаторе дисперсности типа PRO-7000 фирмы Seishin Enterprice Co., LTD, Япония. Показатели дисперсности исследуемых добавок, приведены в таблице 2.

Таблица 2

**Показатели дисперсности минеральных добавок
по результатам гранулометрического анализа**

Показатели	Вид минеральной добавки		
	волластонит	диопсид	диабаз
Среднеобъемный размер частиц, мкм	33,9	49,6	8,7
Удельная поверхность, см ² /см ³	8326	7014	16134
Объемная доля частиц с размерами менее 4 мкм, %	12,1	9,9	27,3
Объемная доля частиц с размерами менее 16 мкм, %	31,2	22,0	72,0
Объемная доля частиц с размерами менее 32 мкм, %	48,7	35,9	97,8

Добавки вводились в количестве 2, 5, 7, 9 и 11 % от массы цемента. Свежеприготовленный портландцемент смешивали с указанными добавками. Портландцемент, хранившийся в течение 4 и 12 месяцев во влажных условиях, дополнительно домалывали с минеральными добавками в течение 2 часов в шаровой мельнице.

Из полученного вяжущего формовались образцы цементного камня размером 20×20×20 мм и цементно-песчаного раствора размером 40×40×160 мм, которые твердели как в условиях тепловлажностной обработки (ТВО)

по режиму: 3 часа — подъем температуры до 90 °С, 8 часов — изотермическая выдержка при данной температуре и 3 часа — снижение температуры до 20 °С, так и в нормальных условиях. При этом прочность образцов, твердевших при нормальных условиях, определялась в возрасте 3, 7, 14 и 28 суток.

В таблицах 3–5 приведены результаты определения прочности образцов цементного камня при введении добавок волластонита (табл. 3), диопсида (табл. 4) и диабаза (табл. 5).

Таблица 3

Влияние добавки волластонита на прочность при сжатии образцов, МПа, цементного камня

Условия и продолжительность хранения портландцемента	Условия твердения	Прочность образцов цементного камня, МПа					
		количество волластонита, % от массы цемента					
		0	2	5	7	9	11
Свежеприготовленный портландцемент	ТВО	54,8	57,9	63,9	65,1	66,7	61,4
	Нормальные условия, 28 суток	62,4	66,5	69,9	71,6	75,0	69,0
Портландцемент, хранившийся 4 месяца во влажных условиях	ТВО	37,9	56,3	61,8	60,9	62,4	55,9
	Нормальные условия, 28 суток	42,9	60,9	64,7	65,1	67,3	60,4
Портландцемент, хранившийся 12 месяцев во влажных условиях	ТВО	21,3	28,9	30,1	32,9	32,5	24,3
	Нормальные условия, 28 суток	22,6	33,5	34,6	36,9	35,7	28,8

Таблица 4

Влияние добавки диопсида на прочность при сжатии образцов, МПа, цементного камня

Условия и продолжительность хранения цемента	Условия твердения	Прочность образцов цементного камня, МПа					
		количество диопсида, % от массы цемента					
		0	2	5	7	9	11
Свежеприготовленный портландцемент	ТВО	56,2	66,3	70,8	77,1	70,4	67,2
	Нормальные условия, 28 суток	62,7	72,9	77,8	83,6	79,1	74,3
Портландцемент, хранившийся 4 месяца во влажных условиях	ТВО	37,9	59,9	65,6	70,2	68,8	64,1
	Нормальные условия, 28 суток	42,9	64,0	70,0	74,2	76,4	70,9
Портландцемент, хранившийся 12 месяцев во влажных условиях	ТВО	21,3	30,1	33,4	36,7	34,9	29,8
	Нормальные условия, 28 суток	22,6	32,9	36,5	40,2	38,5	31,4

Таблица 5

Влияние добавки диабазы на прочность при сжатии, МПа, образцов цементного камня

Условия и продолжительность хранения цемента	Условия твердения	Прочность образцов цементного камня, МПа					
		количество диопсида, % от массы цемента					
		0	2	5	7	9	11
Свежеприготовленный портландцемент	ТВО	56,2	66,3	63,7	60,4	57,9	55,3
	Нормальные условия, 28 суток	62,7	72,1	70,2	65,5	63,4	61,6
Портландцемент, хранившийся 4 месяца во влажных условиях	ТВО	37,9	42,6	41,4	39,3	37,5	36,9
	Нормальные условия, 28 суток	42,9	49,7	48,9	46,7	44,2	42,9
Портландцемент, хранившийся 12 месяцев во влажных условиях	ТВО	21,3	28,6	26,0	24,1	21,5	21,0
	Нормальные условия, 28 суток	22,6	32,3	29,9	26,6	23,1	21,7

Аналогичные результаты получены при определении прочности при изгибе и сжатии образцов цементно-песчаного раствора.

Полученные результаты показывают, что при длительном хранении портландцемента во влажных условиях прочность получаемого цементного камня снижается. Это снижение со-

ставляет 32% после 4 месяцев хранения и 62% после 12 месяцев хранения.

Введение исследованных минеральных добавок приводит к увеличению прочности образцов как из свежеприготовленного, так и «лежалого» цемента (табл. 6).

Таблица 6

Максимальное увеличение прочности образцов (%) из портландцемента относительно контрольных значений при введении минеральных добавок

Условия и продолжительность хранения портландцемента	Условия твердения	Вид минеральной добавки		
		волластонит	диопсид	диабаз
Свежеприготовленный портландцемент	ТВО	21,7	37,2	16,7
	Нормальные условия, 28 суток	20,2	33,3	15,0
Портландцемент, 4 месяца во влажных условиях	ТВО	64,6	85,2	12,4
	Нормальные условия, 28 суток	58,0	73,0	15,9
Портландцемент, 12 месяцев во влажных условиях	ТВО	52,6	72,3	34,3
	Нормальные условия, 28 суток	58,0	75,5	42,9

В случае свежеприготовленного цемента это увеличение прочности составило от 15 до 37%. Наибольший результат наблюдается при введении добавки диопсида. Следует отметить четко выраженное влияние концентрации добавок. Максимальное увеличение прочности достигается при введении 9% волластонита, 7% диопсида и 2% диабаз. Наибольшей дисперсностью обладал диабаз (табл.2). Это и обусловило меньшее количество (2%) добавки для получения наибольшего значения прочности.

Этот эффект показывает большую роль межфазного взаимодействия, развивающегося на поверхности частиц. Увеличение прочности при введении дисперсных минеральных добавок обусловлено микроармированием цементного камня и перераспределением напряжений в нем.

Наибольшее влияние из исследуемых добавок оказывает диопсид, отличающийся самым высоким значением твердости. Еще большее влияние исследуемые минеральные добавки, особенно диопсид, оказывают на значение прочности образцов, полученных из «лежалого» цемента.

Увеличение значения прочности при введении 7% мас. диопсида составляет в этом случае 72–85%. При этом прочность при сжатии образцов, полученных из портландцемента,

хранившегося в течение 4 месяцев во влажных условиях, превосходит прочность образцов, полученных из бездобавочного свежеприготовленного цемента на 18–24%. После 12 месяцев хранения цемента во влажных условиях прочность образцов также в значительной мере восстанавливается при введении указанных минеральных добавок. Этот эффект, дополнительно к выше-рассмотренным причинам, обусловлен обновлением гидратированной поверхности частиц «лежалого» цемента при его домале с вводимыми минеральными добавками. При этом добавка, обладающая высокой твердостью (диопсид) является более эффективной.

Таким образом, введение дисперсных минеральных добавок (волластонит, диопсид, диабаз) способствует повышению прочности цементного камня и восстановлению активности цемента после длительного хранения (4 и 12 месяцев) во влажных условиях. Действие минеральных добавок обусловлено микроармированием цементного камня и межфазным взаимодействием цементный камень — минеральная добавка.

Список литературы

1. Горчаков Г.И. Строительные материалы / Г.И. Горчаков, Ю.М. Баженов. — М.: Стройиздат, 1986. — 688с.

2. Бердов Г.И. Нанопроцессы в технологии строительных материалов / Г.И. Бердов, В.Н. Зырянова, А.Н. Машкин, В.Ф. Хритан-

ков // Строительные материалы, 2008, №7. — с. 78-80.

Экономические науки

РОЛЬ ЦЕЛЕПОЛАГАНИЯ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ

Егорова Ю.А.

*Камская государственная инженерно-экономическая академия (филиал)
Чистополь, Россия*

Любая система управления — целенаправленная система, организованная для достижения целей [3, с. 77]. Цель — это желаемое состояние будущего, достичь которого пытается организация. Значение целей определяется тем, что каждая организация существует ради некоего результата. Ясное осознание организационных целей вносит некоторую упорядоченность в деятельность организации за счет следующих механизмов:

1. *Цель — это источник мотивации и вовлеченности.* Благодаря ясным целям сотрудники понимают, к каким конкретным результатам стремится организация в целом или подразделение, в котором они работают. В стратегической цели содержится ответ на вопрос «зачем существует организация». Составленный исходя из этой цели стратегический план подсказывает сотрудникам, какие действия они должны предпринять на своем рабочем месте для достижения общей цели. Цели и планы способствуют самоопределению сотрудника, снижая неопределенность в делах, в отношениях с другими людьми, в возможной карьере. Снижение неопределенности, в свою очередь, повышает мотивацию человека трудиться добросовестнее, если он искренне разделяет те цели, которые стоят перед организацией.

2. *Цель — это основа для принятия решений.* Выработывая дерево целей и составляя планы, менеджеры получают представление о том, чего стремится добиться организация, а значит, им легче на своем рабочем месте принять такие решения, которые будут полезны для общего дела.

3. *Цель позволяет определить стандарты деятельности.* Когда цель ясна, известно, что конкретно должно быть достигнуто и в какие сроки. Цели определяют результаты деятельности организации и выступают критериями их оценки.

Эффективные цели уже содержат в себе

основные ресурсы, а значит, избавляют высшее руководство от пустого занятия — поиска стратегических ресурсов [2].

Значение целей функционирования велико, потому что в организации должны приниматься только такие решения, которые реализуют ее цели функционирования.

Менеджер, поставивший перед собой задачу совершенствования организации и не уточнивший ее целей, рискует предложить лучшие способы выполнения ненужных функций или лучшие пути достижения неудовлетворительных конечных результатов [3, с. 78].

Следовательно, в современном менеджменте понятие цели — одно из основных. Без определения этого понятия, без выявления соотношения целей, средств достижения целей, оценки эффективности и путей достижения целей нельзя решать проблему эффективного управления. Таким образом, цель — это первый шаг в управлении, а определение целей организации (целеполагание) — это начало всякой управленческой деятельности.

Целеполагание является одним из важнейших моментов менеджмента [5, с. 60], одним из наиболее важных этапов в деятельности организации [3, с. 78]. Целеполагание — основа успеха управления; основа успеха в любых стратегических инициативах [2].

От того, насколько правильно выбрана цель, насколько четко она сформулирована, зависит успех деятельности. Неправильное и нечеткое формулирование цели приводит к тому, что система управления, даже если она должным образом устроена, работает не с полной отдачей, неэффективно, так как усилия аппарата управления расходуются нецеленаправленно [3, с. 78]. Это означает, что без четкого формулирования целей нельзя комплексно решать ни одной проблемы, связанной с построением организации, с планированием ее деятельности, оценкой эффективности, разработкой ее стратегии.

Когда цель сформулирована нечетко (не точно): 1) практически бесполезно требовать четкой организации работ, так как невозможно правильно выбрать средства достижения цели; 2) нет критерия, по которому можно судить о ее достижении; 3) невозможно измерить эффективность текущей работы организации, скоординировать деятельность структурных подраз-

делений; 4) практически нельзя четко организовать работу аппарата управления и оценить ее эффективность; 5) невозможно рационально распределять обязанности между сотрудниками аппарата управления и оценивать деятельность каждого из них [3, с. 79].

Негативные последствия ошибок стратегического целеполагания все более разрушительны для компаний [2]. Выбор целей, отвечающих естественному и органичному развитию внутренней и внешней системы компании, — вот единственный путь к созданию фундамента для ее стабильного развития, которое и составляет суть успеха любой организации [1, с. 587].

Умение ставить и реализовывать цели основатель школы научного менеджмента Ф.У. Тейлор определял как искусство точно знать, что предстоит сделать и как сделать это самым лучшим и дешевым способом [6, с. 10].

Правильно организованный процесс выработки целей предполагает прохождение четырех фаз:

- 1) выявление и анализ тех тенденций, которые наблюдаются в окружении;
- 2) установление целей для организации в целом;
- 3) построение иерархии целей;
- 4) установление индивидуальных целей [4, с. 49].

Современным менеджментом концепция управления по целям (результатам) используется широко. В многочисленных исследованиях, анализирующих данную концепцию, отмечается ряд ее несомненных достоинств. Это, прежде всего, повышение эффективности работы за счет того, что каждый руководитель имеет четкое представление как о своих целях, так и о целях организации в целом. Усиливается мотивация к работе как результат непосредственного участия всех руководителей в установлении и согласовании целей и др.

Выявлены и некоторые ограничения эффективного применения управления по целям: 1) система не приносит успеха в организации, где принято за правило «спускать» цели сверху, не привлекая к их постановке и согласованию руководителей других уровней [6, с. 93]; 2) вни-

мание руководителей концентрируется на достижении текущих и краткосрочных результатов, нередко в ущерб долгосрочным целям. Этот недостаток пытаются обойти путем планирования результатов по всему спектру времени, включая долго-, средне- и кратко- срочные цели [6, с. 94].

Целеполагание (определение видения, миссии и целей развития организации; установление стратегических целей и направлений развития организации) является исключительно функцией высшего руководства, поскольку именно там сосредоточивается информация [5, с. 60; 6, с. 32].

Искусство выбора и формулирования правильной цели, управление процессом ее реализации, включая оценку достигнутой степени реализации, отличают действительно умелого руководителя [3, с. 78].

Овладение менеджером искусством целеполагания поможет ему управлять успешно. Знания и умения в сфере целеполагания эффективному менеджеру просто необходимы.

Список литературы

1. Белозеров С.М. Организация внутреннего мира человека и общества. Теория и метод композиций / С.М. Белозеров. — М.: Алетея, 2002. — 768 с.
2. Долгоруков А.М. Стратегическое искусство: целеполагание в бизнесе, разработка стратегем, 2004. http://www.i-u.ru/biblio/archive/dolgorukov_strategicheskoe/default.aspx
3. Менеджмент: Учебник для вузов / Под ред. М.М. Максимцова, М.А. Комарова. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, Единство, 2002. — 359 с.
4. Мумладзе Р.Г. Менеджмент в агропромышленном комплексе: учебник / Р.Г. Мумладзе, Е.И. Семенов, М.П. Тушканов и др.; под ред. Р.Г. Мумладзе. — М.: КНОРУС, 2009. — 384 с.
5. Сетков В.И. Основы общего менеджмента (краткий курс) / В.И. Сетков. — М.: ИНФРА-М, 2003. — 169 с.
6. Управление организацией: Учебник / Под ред. А.Г. Поршнева, З.П. Румянцевой, Н.А. Саломатина. — М.: ИНФРА-М, 2005. — 716 с.

**ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ.
ОБРАЗОВАНИЕ, ЭКОНОМИКА И ПРАВО****Италия (Рим, Флоренция), 12-19 сентября 2010 г.****Биологические науки****ИССЛЕДОВАНИЕ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
КУЛЬТУР, ВЫРАЩЕННЫХ В
АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ, НА
СОДЕРЖАНИЕ ТРАНСГЕНОВ****Иваченко Л.Е., Стасюк Е.М.,
Маскальцова Е.С.,
Лаврентьева С.И.,
Трофимцова И.А., Осипов П.Е.,
Егорова И.В.***Благовещенский государственный
педагогический университет,
г. Благовещенск, Россия*

Одной из главных проблем наступившего тысячелетия является биобезопасность. Риски, связанные с применением трансгенных растений, могут представлять потенциальную опасность для здоровья человека. Поступление на рынок трансгенных сельскохозяйственных культур требует проведения эффективного надзора с использованием современных молекулярных методов исследования. Реальную опасность от употребления в пищу продуктов из трансгенных растений пока нельзя до конца оценить, однако доказательства их абсолютной безопасности для здоровья человека и, особенно, его потомства до сих пор отсутствуют.

Объективный способ достижения определенности в этом вопросе — строгий контроль распространения генетически модифицированной продукции, основанный на использовании доступных методик определения генетически модифицированных организмов (ГМО) и их компонентов. Методы оценки риска должны быть системными, максимально унифицированными и «прозрачными». Важно, чтобы исследования проводились применительно к конкретным географическим и климатическим условиям регионов. Проблема мониторинга сельскохозяйственных культур, возделываемых на территории Амурской области, является особенно актуальной, так как Амурская область — идеальный регион для производства сои.

Соя — самая распространенная зернобобовая культура мирового значения, которую возде-

лывают в 60 странах мира. Интерес к соевым бобам и продуктам их переработки сегодня вспыхнул с новой силой. Это обусловлено тем, что соя удовлетворяет самым строгим критериям, предъявляемым к продовольственным культурам наукой о питании. Но Россия в настоящее время не в состоянии обеспечить себя отечественной соей: по последним данным всего 20% сои на российском рынке является продуктом отечественного производства, в то время как остальные 80% ввозятся по импорту. Причем значительная часть поступающей в Россию соевой муки является генетически модифицированной [1].

Среди субъектов Российской Федерации максимальные площади посевов сои расположены в регионах Дальневосточного федерального округа: в Амурской области (около 60% от общей площади посевов), Приморском (около 20%) и Хабаровском (1-8%) краях, Еврейской АО (5-7%). Среди других субъектов РФ наибольшие площади соя занимает в Краснодарском крае (6-10%).

Амурская область была и остается основным производителем сои в стране, так как имеет соответствующие агроклиматические условия и материально-техническую базу. Зерно сои, произведенное в Амурской области, не имеет ограничений использования в пищевых и кормовых целях. Все сорта амурского происхождения выведены общепринятыми традиционными методами селекции. Ни один сорт, созданный в Приамурье, не является трансгенным. Однако, географическое расположение Амурской области, имеющей протяженную границу с КНР, где крупномасштабно выращиваются трансгенные культуры, не исключает возможности их появления на полях региона.

Другой широко распространенной культурой в нашей области является картофель. Он выращивается на полях и приусадебных участках. Несмотря на это, население области не обеспечивает полностью свои потребности, и картофель импортируется из других стран, в том числе из Китая.

Цель исследования: проведение экологического мониторинга по обнаружению трансгенных растений среди сельскохозяйственных культур, возды питания и картофель, выращенный на приусадебных участках.

Генетически модифицированную ДНК определяли методом полимеразной цепной реакции (ПЦР-анализом) с помощью наборов реагентов «35S-ПЦР ядро» и «NOS-ПЦР ядро» производства ООО «Компания Биоком» (Москва), с которым сотрудничает лаборатория молекулярной биологии Благовещенского государственного педагогического университета. Реагенты предназначены для специфической амплификации и детекции наиболее распространенных компонентов синтетических ДНК-конструкций 35S-промотора и NOS-терминатора.

Соевую ДНК в исследуемом материале определяли с использованием набора реактивов «ЛЕС-ПЦР ядро», который позволяет обнаружить фрагмент гена лектина — запасного белка сои. «ЛЕС-ПЦР ядро» используется для обнаружения сои в продуктах питания, когда исследуемый материал подвергнулся глубокой переработке.

Сотрудниками лаборатории молекулярной биологии при финансовой поддержке Фонда Глобал Грит Грантс (GGF) (США) проведен экологический мониторинг территории Амурской области по обнаружению генетически модифицированных растений, среди сельскохозяйственных культур, используемых для производства продуктов питания.

На протяжении ряда лет проводился анализ образцов продуктов питания местных производителей, содержащих сою (конфеты, соевое мясо, колбасные изделия, паштет, детское питание и другие продукты). В результате анализа исследуемых образцов методом полимеразной цепной реакции было выявлено наличие положительной реакции на ген соевого белка лектина, что позволяет сделать вывод о присутствии сои в количестве достаточном для ПЦР. Однако, ни один из проанализированных образцов не показал положительную реакцию на специфические мишени, доступные для амплификации целевых фрагментов 35S-промотора и NOS-терминатора. Это означает, что в них отсутствует генетически модифицированная ДНК. Очевидно, это связано с тем, что в их производстве используются сорта сои местной селекции, полученные традиционными методами.

Для исследования картофеля на наличие трансгенов использовались образцы, выращенные на приусадебных участках жителей города Благовещенска и районов Амурской области. Ни один из проанализированных образцов ДНК не проявил положительной реакции на генетические конструкции 35S-промотор и NOS-терминатор.

На основании полученных данных по исследованию препаратов ДНК можно сделать вывод, что в продуктах питания местных производителей, содержащих сою, и исследуемых образцах картофеля генетически модифицирован-

ная ДНК отсутствует.

Амурская область является уникальным регионом, экологически чистой зоной, и для предотвращения распространения ГМО необходимо проводить постоянный мониторинг продуктов питания и сельскохозяйственных культур на наличие трансгенов. Это позволит отслеживать распространение генетически модифицированных организмов на территории Амурской области и снабжать население не только нашей области, но и других регионов страны экологически чистой продукцией.

Список литературы:

1. Нужны ли нам генетически модифицированные растения? / Л.Е. Иваченко [и др.]. — Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2008. — 129 с.
2. Иваченко, Л.Е. Обнаружение генетически модифицированных источников в продуктах питания / Л.Е. Иваченко [и др.] // Проблемы экологии и рационального использования природных ресурсов в Дальневосточном регионе: Материалы региональной научно-практической конференции, 21-23 декабря 2004 г.: В 2-х т. / Под общ. ред. проф. Л.Г. Колесниковой. — Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2004. — Т. 1. — 233 — 236 с.

СТАДИИ ЭМБРИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ОКОЛОУШНОЙ СЛЮННОЙ ЖЕЛЕЗЫ И ПУТЕЙ ЕЕ ИННЕРВАЦИИ И КРОВΟΣНАБЖЕНИЯ У БЕЛОЙ КРЫСЫ

Макеева Е.А., Цыбулькин А.Г., Горская Т.В., Алямова Л.М., Невский М.С.

*Московский государственный
медико-стоматологический
университет*

Изучение эмбриогенеза любого органа имеет чрезвычайное значение для понимания его строения и функционирования, особенностей патологических процессов, возникновения вариантов и пороков. К настоящему времени собран значительный материал о таких пороках развития околоушной слюнной железы, как аплазия, дистопия и разнообразные гетеротопии (В.В. Афанасьев, М.Р. Абдусаламов, 2008 и др.). Известно, что в ходе эмбриогенеза существуют некоторые критические периоды (Л.И. Корочкин, 1966; D. Viesold, 1979; К.Н. Degenhardt, 1965 и др.), когда развивающийся организм наиболее подвержен влиянию вредоносных факторов и, многие авторы (А.С. Леонтьук, 1979; Б.А. Слу-

ка, 1983 и др.) полагают, что такими критическими периодами являются состояния перехода из одной стадии развития в другую, когда прежние механизмы регуляции исчерпали себя, а новые еще не достигли необходимого уровня развития. Учитывая это обстоятельство, целесообразно в ходе изучения эмбриогенеза выявлять стадии развития.

Целью настоящего исследования мы определили выявление форм соответствия структуры сосудистого и нервного аппарата слюнных желез стадиям их развития.

Изучено 260 эмбрионов белой крысы линии Вистар. Серии гистологических срезов были окрашены гематоксилин-эозином, по Маллори, фосфовольфрамовым гематоксилином, крезил-виолетом по Фоксу, муцикармином, альциановым синим, а также импрегнированы нитратом серебра по Бильшовскому. Полученные в результате измерений величины подвергались статистической обработке и информационному анализу в соответствии с руководством Г.Г. Автандилова. Для расчетов использовали компьютерную программу Open org. Calc.

Полученные нами данные позволяют констатировать, что появление почки околоушной слюнной железы происходит на 15 день, причем источником ее развития является эпителий, покрывающий верхне- и нижнечелюстные отростки первой жаберной дуги. Щель, разделяющая эти отростки закрывается, так что в передней ее части сохраняется просвет, а задняя часть представляет собой тяж эпителиальных клеток.

В пренатальном периоде мы различаем три стадии развития околоушной железы.

а) Стадия закладки железы (15–17 сутки) характеризуется появлением эпителиального тяжа в мезенхиме формирующейся щели; образованием на краниальном конце этого тяжа околоушного сосочка, а на его каудальном конце — первых ацинусов секреторной части железы. Последние представлены слоем мало дифференцированных периферических клеток, в большинстве своем находящихся на стадиях митоза, и скоплением внутренних клеток, имеющих крупное относительно объема цитоплазмы ядро, занимающее центральное положение.

б) Стадия раннего органогенеза околоушной железы (18–19 дни): увеличивается диаметр просвета зачаточного протока, его каудальный конец дихотомически ветвится на зачатки вторичных протоков, и на последних появляются новые секреторные отделы железы. По ходу протока встречаются отдельные зачаточные секреторные отделы железы, а их наибольшее скопление отмечается вокруг каудального конца зачаточного протока, где они могут быть представлены одиночными ацинусами или плотной группой ацинусов.

в) Стадия позднего органогенеза околоушной железы (19–21 сутки): завершается формирование околоушной железы: каудальный конец околоушного протока делится на 6–8 ветвей; связанные с ними секреторные отделы железы располагаются в виде тонкой пластинки непосредственно под кожей ниже и позади наружного слухового прохода. В железу со стороны медиальной поверхности проникают ветви основного околоушного протока, так что можно говорить о формировании ворот железы. В железе различаются передняя и задняя доли, состоящие из вторичных долек, а те — из более мелких первичных долек. Картины митоза на этой стадии не встречаются. Ядра ацинарных клеток занимают базальное положение, объем цитоплазмы существенно увеличился, в ней видна зернистость, а ШИК-реакция выявляет нейтральные мукополисахариды (неспецифическая секреторная активность).

Анализ собственных данных, характеризующих развитие тройничного и ушного узлов и краниального узла симпатического ствола белой крысы дает основания для того, чтобы констатировать появление волокнистых путей, предшествующих появлению зачатков нервных узлов. Изученные нервные узлы уже в момент своего появления имеют корешки и ветви, построенные из клеток нейроглии. Это свидетельствует об участии нейроглии в миграции нейробластов в периферической нервной системе к местам формирования чувствительных и автономных узлов: нейробласты мигрируют вдоль путей, заранее оформленных нейроглиальными клетками, которые затем превращаются в леммоциты. Вдоль этих же путей в дальнейшем прорастают пре- и постганглионарные аксоны автономных узлов, а также центральные и периферические отростки нейронов чувствительных узлов.

На изученных нами препаратах зачаточные нервные узлы — тройничный и передний шейный — констатируются, начиная с 15 дня, а ушной узел — с 16 дня. Все узлы построены из плотно уложенных мелких клеток с относительно крупным ядром. Начиная с 18 дня происходит увеличение объема клеток, и только на 20 день у этих клеток определяются отростки, которые достигают околоушной железы на 21 день пренатального развития. Такой характер преобразований позволяет нам выделить в развитии данных узлов три стадии: а) стадия образования зачатков (15–17 дни); б) стадия дифференцировки зачатка (18 и 19 дни), когда происходит рост нейробластов и их переход в стадию нейронов; в) стадия органогенеза (20–21 дни): в это время происходит появление отростков у нейронов, формируется соединительнотканная строма и сосудистая сеть узлов.

Изучая развитие кровеносных сосудов околоушной слюнной железы, мы наблюдаем на 16 день эмбриогенеза уплотнение мезенхимы вокруг каудального конца зачатка околоушного протока и в нем многочисленные первичные кровеносные сосуды. Они расположены беспорядочно в виде очень длинных и узких петель, причем лишь немногие из них на большем или меньшем протяжении приближаются к структурам железы.

К 17 дню видны длинные тонкостенные не ветвящиеся сосуды, заполненные эритроцитами. На 19 день в формирующейся капсуле железы прослеживаются артерии и вены, сопровождающие основной проток железы и его ветви. К 20 дню вблизи секреторных ацинусов железы встречаются одиночные капилляры, и только последний день внутриутробного развития знаменуется тем, что вокруг секреторных ацинусов железы выявляются окутывающие их капилляры. Полученные нами данные позволяют

выделить в развитии сосудистого русла околоушной слюнной железы белой крысы три стадии: а) стадия прорастания кровеносных капилляров в мезенхиму первой жаберной дуги (14–16 дни); б) стадия формирования равномерной капиллярной сети в области зачатка околоушной слюнной железы (17–19 дни); в) стадия формирования органоспецифического сосудистого русла (20–21 дни).

Из вышеизложенного следует, что развитие околоушной слюнной железы происходит вследствие реализации ее генетической программы, а пути ее иннервации и кровеносные сосуды реализуют свою программу. Околоушная слюнная железа, пути ее иннервации и кровоснабжения развиваются по сходящимся траекториям, которые совмещаются в их последней, третьей, стадии развития, стадии позднего органогенеза, когда формируется орган с его паренхимой и стромой.

Геолого-минералогические науки

ЭПИТЕРМАЛЬНОЕ ЗОЛОТО-СЕРЕБРЯНОЕ ЧЕРЕПАНОВСКОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ РУДНОГО АЛТАЯ

Гусев А.И., Гусев Н.И.

*Бийский педагогический государственный университет им. В.М. Шукшина, Бийск, Россия
Всероссийский геологический институт им. А.П. Карпинского, Санкт-Петербург, Россия*

Черепановское месторождение расположено на правом берегу Тунгусовского ручья, в южной части селения Черепановского (к северо-востоку от города Змеиногорска).

Оно локализуется в пределах Рудно-Алтайского металлогенического пояса (РАМП), протягивающегося с запада на восток (от Алтайского края России через Республику Казахстан до северо-западной части Китая) более чем на 2500 км при ширине от нескольких десятков км до 100 км.

Золото в этом поясе сосредоточено в 4 геолого-промышленных типах оруденения: 1 — Au-обогащенных колчеданных объектах (Риддер-Сокольное, Зареченское, Змеиногорское и другие), определяющих металлогеническую специфику РАМП; 2 — Au-Ag субвулканических эпитермальных месторождениях (Че-

репановское); 3 — жильных золото-сульфидно-кварцевых (месторождения Сайду, Дуолонсай и другие); 4 — железо-оксидных медно-золоторудных (IOCG — класс месторождений, тип Клонкарри) (Давыдовское месторождение).

Черепановское месторождение известно с 1780 г. и было выявлено штейгерами А. Демидова. Относилось оно ранее к вулканогенно-гидротермальному генетическому типу кварцево-жильной формации. Оно считалось полиметаллическим с преобладанием цинка над свинцом и медью, с примесью золота и серебра и ряда редких и рассеянных элементов. Инерционность во взглядах на это месторождение сохранялась до последнего времени в связи с тем, что оно локализуется среди колчеданных барит-полиметаллических месторождений Рудного Алтая. Минералогический состав месторождения считался типичным для полиметаллических месторождений Рудного Алтая [1].

Месторождение залегает среди эффузивно-осадочных пород среднего девона, представленных кварцевыми порфирами, риолитами и лавобрекчиями кислого состава, перемежающимися с туфосланцами сосновской свиты (D₂) [2].

В районе месторождения устанавливаются два тектонических нарушения, пересекающихся к югу от селения Черепановского. Большинство месторождений Черепановского рудного поля Д.И. Горжевский и О.М. Пыпина склонны были связывать с Корбалихинским разломом северо-западного простирания.

Представлено оно серией кварцево-рудных жил среди гидротермально-изменённых вулканитов кислого состава, относившихся ранее к давидовской свите; жилы ориентированы субширотно и субмеридионально. Субширотная система насчитывает 10 параллельных жил с падением на север под углами 75-85°. Мощность жил — от нескольких сантиметров до 2 м, протяжённость по простиранию — 20-150 м. Субмеридиональная система включает 5 жил, простирания на 20-140 м и падающих на юго-восток и восток под углами 35-85°. Мощность — 0,7-4 м, часто с раздувами, пережимами и выклиниваниями. Обе системы жил сопровождаются сетью тонких жил метаморфизованных долеритов, которые пересекают рудные жилы без заметного смещения.

Рудными первичными минералами являются самородное серебро, а также галенит, сфалерит, халькопирит, электрум, кераргирит. Из вторичных минералов — отмечаются малахит, лимонит, смитсонит, церуссит, англезит, аргентит. Оработано в прошлом веке до глубины 64 м, практически до полного выклинивания известных кварцево-рудных жил. При этом добыто 9 877 613 пудов (158 000 тонн) несортированной руды, из которой получено 52,48 т серебра при среднем содержании 332,15 г/т. В 80-е годы 20 века на месторождении одиночными скважинами прослежено небогатое прожилково-вкрапленное полиметаллическое с золотом и серебром (не кварцевожилное) оруденение до глубины 800 м без признаков выклинивания.

В 2006 году нами проведена ревизия Черепановского месторождения, результаты которой показали, что месторождение относится к весьма перспективному эпитеpмальному золото-серебряному типу оруденения. Результаты ревизии показали, что Черепановское месторождение и ряд близлежащих проявлений приурочены к очаговой вулcano-плутонической постройке центрального типа. Месторождение приурочено к периферии субвулканических тел риолит-порфиров среди туфов и риолитов сосновской свиты, а также флюидо-эксплозивных брекчий. Субвулканическая постройка сложена лавами риолитов, туфами кристаллокластическими, литокристаллокластическими кислого состава, местами сильно пропилитизированными и аргиллизированными. Вблизи мощных жил проявлена березитизация. Субвулканические тела представлены малыми телами и дайками гранит-порфиров, в которых отмечены вкрапленники кварца и калиевого полевого шпата с микрогранитной основной тканью, местами переходящие в фельзитовую. Изредка отмечаются интрателлурические выделения биотита размерами до 1 мм. Нередко в основной ткани наблю-

даются крупные выделения и прожилки пренинта, сопровождающиеся вкрапленностью сульфидов (пирита, пирротина, марказита, халькопирита).

Отмечаются также дайки долеритовых порфиритов с порфиrowыми выделениями орто- и клинопироксена, часто замещаемых эпидотом и клиноцоизитом. В долеритовой основной массе породы встречаются миндалины с эпидотом и кальцитом размерами от 3 мм до 1 см.

По нашим данным месторождение представляет собой сложный штокверк жил и прожилков размерами 150×200 м. Помимо кварца в жилах и прожилках присутствуют адуляр и халцедон. Обнаружены тонкие прожилки флюорита мощностью до 3 мм. Выявлены крустификационные структуры халцедона в зоне, указывающие на эпитеpмальную низкотемпературную тип минерализации. Нередко отмечаются кварциты мозаичной микроструктуры с прожилками кварца стебельчатой структуры, содержащего вкрапленность галенита, сфалерита, пирита, редко аргентита и самородного золота. Иногда в таких прожилках наблюдаются гнезда опала, барита и вкрапленность марказита, аргентита. В пробе-протолочке из кварцитов с вкрапленностью сульфидов обнаружены самородное золото, кюстелит, самородное серебро, магильдит, герсдорфит, валлериит, аргентит, прустит, госларит, кераргирит, мелантерит, халькантит, пирит, мельниковит, пирротин, сфалерит, галенит, кобальтин.

Сложные прожилки кварц-хлорит-адуларового состава содержат вкрапленность барита, самородного серебра, аргентита и акантита. Концентрации элементов по спектральным анализам проб в кварцитах составляют: меди от 0,02 до 0,3%, свинца и цинка от 0,1 до более 1%, серебра от 40 до более 3000 г/т, золота от 0,8 до более 10г/т, мышьяка более 80 г/т, сурьмы до 300 г/т.

На месторождении наблюдается два типа флюидо-эксплозивных брекчий: 1 — флюидо-эксплозивные брекчии по фельзитам, сильно серицитизированные, каолинизированные и карбонатизированные с вкрапленностью пирита и сфалерита, тонкими прожилками барита; в таких брекчиях визуальнo наблюдается флюидальное огибание токозернистой серицитизированной массой обломков фельзитов; и 2 — флюидо-эксплозивные брекчии с обломками окварцованных риолитов, туфов, кварцитов, сцементированных гематитом. Во флюидо-эксплозивных брекчиях без наложенной кварц-сульфидной минерализации содержания элементов не высокие: меди до 0,08%, свинца и цинка до 50 г/т, серебра до 20 г/т, золота до 0,01 г/т.

На месторождении нами выделяются

три стадии минерализации: 1 — кварц-пирит-альбитовая с хлоритом (предрудная); 2 — галенит-сфалерит-кварцевая; 3 — золото-серебряная.

Кристаллизация минералов первой стадии минерализации, согласно хлоритовому термометру, происходило при наиболее высокой температуре: 340-330 °С. Температура гомогенизации газовой-жидких включений в кварце 1 генерации близка к вышеуказанной и составляет 350-340 °С. Кристаллизация минералов проходила из слабо концентрированных растворов (7,1-5,3 мас. % эквив. NaCl).

Руды галенит-сфалерит-кварцевой стадии, присутствующие во флюидо-эксплозивных брекчиях первого типа, формировались из хлоридно-натриевых слабо концентрированных растворов (3,5-5,7 мас. % эквив. NaCl). Температура гомогенизации кварца 2 генерации протекает при значениях 220-195 °С).

Отложение золота и минералов серебра происходило из натрий-хлоридных флюидов при более низких температурах (гомогенизация кварца 3 генерации происходит при 180-150 °С) и с повышенной солёностью (12-16 мас. % эквив. NaCl). Набор летучих компонентов в вакуолях ограничивается CO₂, HCl, в меньших количествах В2О3, N2. Маточные растворы близки к нейтральным по pH показателю и относятся к восстановленному типу.

Следует отметить, что проявления эпitherмальной минерализации в риолитах отмечаются и далеко за пределами описанного месторождения, но приуроченные к крупной очаговой Черепановской вулкано-тектонической структуре, измеряющейся в поперечнике до 3 км.

В небольшом дорожном карьере (0,6 км к югу от месторождения) коренные выходы риолитов с редкими прожилками кварца, халцедонидного кварца и барита мощностью 1-5 мм, а также прожилками и вкрапленностью пирита находятся в створе с субмеридиональными жилами Черепановского месторождения. Видимая ширина зоны 2 м. Содержания золота 0,1-0,3 г/т, серебра 4-15 г/т, висмута 10-20 г/т, цинка 600-1000 г/т, меди и свинца 100-300 г/т.

В 2 км к югу от месторождения выявлена зона сильно окварцованных и лимонитизированных риолитов, содержащих прожилки кварца, халцедона и вкрапленность этих минералов, а также барита, адуляра и пирита размерами 0,5-1 мм (от 1 до 5%). Наблюдаются крустификационные текстуры халцедона в прожилках. В обнажении виден лишь фрагмент зоны мощностью более 2 м. Простирается зоны 40°. Обнажён западный зальбанд зоны, а основная часть зоны находится под задерновкой, где видны мелкие высыпки заохренных риолитов, а также крупные обломки дайки кварцевых диоритовых пор-

фиритов. Концентрации золота на 2 м мощность обнажённой зоны составляют 0,15-0,5 г/т, серебра 0,8-4 г/т, цинка 300-600 г/т. Зона совпадает с элементами залегания субмеридиональных жил Черепановского месторождения и находится на их продолжении.

Третье проявление находится в 1,5 км к востоку от месторождения. Здесь в отвалах старой канавы наблюдаются обломки флюидо-эксплозивных брекчий среди риолит-порфиоров. Местами отмечаются прожилки кварца и кварца с баритом мощностью 0,5-2 см. Во флюидо-эксплозивных брекчиях тонкая вкрапленность пирита размером до 1 мм. Содержания золота в брекчиях от 0,03 до 0,3 г/т, серебра 6-15 г/т, висмута 15-20 г/т.

Четвёртое проявление находится в 1,2 км к северо-востоку от Черепановского месторождения и представлено флюидо-эксплозивными брекчиями, аргиллизированными, осветлёнными, местами лимонитизированными. Простирается тела брекчий 140°. Ширина выхода 3 м. Наблюдаются редкие тонкие прожилки кварца с баритом. Повсеместно встречается тонкая вкрапленность пирита размерами до 1 мм. Далее на протяжении 25 м в северном направлении брекчий не лимонитизированы. Концентрации составляют: золота — 0,1-0,03 г/т, серебра 0,5-6 г/т, висмута 100-150 г/т, цинка 200-700 г/т.

По комплексу признаков Черепановское месторождение относится к субвулканическому эпitherмальному золото-серебряному типу оруденения, как и известное месторождение Сурич в Ново-Фирсовском районе. По составу руд месторождение следует отнести к низко сернистому (низко сульфидизированному) типу эпitherмальных систем [3].

В этой связи в Рудном Алтае требуется ревизия некоторых месторождений и схожих проявлений на предмет их оценки как объектов золото-серебряного типа. По Черепановскому месторождению проведен литогеохимический профиль, на котором установлены очень контрастные комплексные аномалии золота, серебра, свинца, цинка, меди. На основе геохимических данных, а также минералогических критериев месторождение имеет верхнерудный срез с преобладанием серебра над золотом. С глубиной ожидается увеличение концентраций золота.

Список литературы

1. Вейц Б.И. Минералогия Рудного Алтая. Т. III. Геолого-минералогическая характеристика полиметаллических месторождений Рудного Алтая. — Алма-Ата, 1959. — 488 с.
2. Гусев А.И., Гусев Н.И., Васильченко Т.А. Золото-обогащённые магмо-рудно-метасоматические системы Рудного Алтая // Между-

народный журнал экспериментального образования, 2009. — №3. — С. 19-22.

3. Hedenquist J.W., Izawa E., Arribas A.,

White N.C. Epithermal gold deposits: styles, characteristics, and exploration // Resource Geology Special Publication, 1996. — № 1. — 70p.

Педагогические науки

ПРИНЦИП РАЗВИТИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОГО МЫШЛЕНИЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИНЖЕНЕРОВ

Пиралова О. Ф., Ведякин Ф. Ф.

Омск

Активное развитие современной науки и техники требует специалистов, владеющих навыками решения производственных и управленческих задач, свободно ориентирующихся в потоке научной и технической информации, постоянно пополняющих свои знания, способных предвидеть тенденции развития научно-технического прогресса, умеющих творчески мыслить и защищать свою точку зрения. Базу для последующей успешной профессиональной деятельности, развития перечисленных выше качеств необходимо формировать в период обучения в вузе.

Однако, как показывает практика, успешность трудовой деятельности специалиста определяется не только набором знаний, умений и навыков, но и степенью сформированности его профессиональных компетенций. Для инженера — это склонность к инженерной деятельности, профессиональная грамотность, творческий подход к выполняемой работе, развитое пространственное мышление, умение ориентироваться в конструкторской и технологической документации, использовать возможности современной компьютерной техники, готовность к постоянному самообразованию.

Существующая система разделения высшего профессионального образования на фундаментальное, общепрофессиональное и специальное приводит к запаздыванию профессионального становления студентов, снижает качество их подготовки.

Коренное переустройство процесса обучения графическим дисциплинам возможно при кардинальном изменении образовательной политики, основным принципом которой становится личностно-развивающее обучение. Принцип развития является определяющим на протяжении всей истории психолого-педагогической мысли. Данный принцип предполагает закономерные изменения, преемственность в смене уровней раз-

вития, в результате чего образуются качественно новые формы. Во главу угла ставится развитие личности, определяемое гуманистической концепцией. Ее основоположник в нашей стране В.А. Сухомлинский считал, что именно учащийся субъект является объектом самовоспитания и саморазвития [4]. По мнению С.Л. Рубинштейна, «субъект в своих деяниях, в актах своей творческой самодеятельности не только обнаруживается и проявляется — он в них создается и определяется. Поэтому тем, что он делает, можно определять и формировать его самого» [3].

Критерии развития пространственного мышления в значительной степени зависят от профессионального становления личности [6]. Профессиональное становление особенно эффективно при деятельностном подходе, который занимает в педагогике и психологии особое место. Известно, что деятельностный подход подразумевает развитие как качественное преобразование психологической системы. Само мышление по существу всегда «является совокупностью операций, сознательно и подсознательно направленных на решение задач, значит, развивать мышление — это формировать, совершенствовать те или иные умственные операции» [2].

При развитии пространственного мышления результатом становятся способности осмысленно и доказательно воспринимать и перерабатывать любую образную и графическую информацию с различных сторон. Развитие является внутренним процессом, который может происходить в различных условиях и осуществляться самим человеком, а образование создает для этого условия.

Формирование пространственного мышления может обеспечиваться извне, под воздействием каких-либо факторов, условий и средств. Формирование образа — это активный целенаправленный процесс решения определенной познавательной задачи. При формировании пространственного мышления его развитие зависит от приемлемого подбора методического материала и организации учебной деятельности. В этом аспекте педагогический процесс есть всегда образовательно-развивающий процесс. В идеале должна формироваться индивидуальная траектория развития для каждого обучающегося. Подлинное развитие всегда затрагивает наиболее «глубинные изменения», которые носят структурно-функциональный характер, расши-

ряют содержание деятельности и имеют культурный смысл для личности.

Для того чтобы в процессе обучения развивалось пространственное мышление, необходимо постоянное размышление учащегося, понимание и принятие решений в преобразовании различных объектов в образы, затем в чертежи и наоборот; то есть человек должен проявлять активность в деятельности, в которой реализуются его творческие способности [5]. Тогда главным для студентов становится активное качественное преобразование своего внутреннего мира, что ведет к принципиально новому способу жизнедеятельности.

Цели, а также взаимосвязанные с ними средства их достижения при выходе на более высокий уровень развития определенных качеств такого мышления будут меняться. Следовательно, преподаватель должен представлять начальный уровень развития и степень его изменения после определенных процедур в процессе обучения графическими дисциплинами, то есть постоянно проводить диагностирование реального уровня развития и соотносить результаты с поставленными целями.

Данная модель помогает четко представить целостный процесс формирования пространственного мышления студентов вузов, а также взаимосвязь всех элементов, выступающих как последовательность шагов в определенной учебной ситуации. Изучая проблему развития пространственного мышления личности, А.Д. Ботвинников придавал большое значение тому, что происходит в графической деятельности (наблюдение, анализ, измерения, выполнение изображений). При этом, он отмечал, что «очень полезно рассматривать и изображать предмет в различных положениях, ракурсах, показывая динамику формы.

В процессе решения задач по инженерной графике, направленных на развитие пространственного мышления, студентами используются не отдельные действия, а целая система, включающая приемы, способы и методы решения. «Приемы мышления — это деятельность, содержательная система различных ее видов, формирующихся в процессе решения соответствующих задач и становящимися умственными в результате прохождения ряда закономерно сменяющих друг друга этапов» [1].

Проведенный анализ познавательной графической деятельности выявил три составляющие:

- система знаний как результат и как компонент познавательной деятельности;
- набор общих приемов пространственного мышления;
- набор специфических приемов для графической деятельности.

Список литературы:

1. Ботвинников А.Д. Графическая деятельность: Автореф. дис. д-ра пед. наук. М., 1968.
2. Мерзон Э.Д. Исследование пространственного мышления при изучении начертательной геометрии и черчения / Э.Д. Мерзон, М.Ф. Артемьев // Начертательная геометрия и инженерная графика: Сб. науч. тр. М.: МГУ, 1999.
3. Рубинштейн С.Л. О мышлении и путях его исследования / С.Л. Рубинштейн. М.: АН СССР, 1958.
4. Сухомлинский В.А. Избранные педагогические сочинения. / В.А. Сухомлинский. М.: Просвещение, 1979.
5. Хрестоматия по педагогической психологии. М.: Международная педагогическая академия, 2005.
6. Якунин В.А. Педагогическая психология / В.А. Якунин. СПб.: Полиус, 2004.

Социологические науки

ПОКАЗАТЕЛИ «ЧУВСТВА ВРЕМЕНИ» У АКРОБАТОВ РАЗЛИЧНОЙ СПОРТИВНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Александрянц Г.Д., Друшевская В.Л.

*Кубанский государственный
университет физической культуры
спорта и туризма*

Последнее время в научной литературе часто поднимается вопрос о взаимосвязи физиологических характеристик организма человека

с достижением высоких результатов в спорте. В частности, расценивают способность к точной дифференцировке, воспроизведению и отмериванию временных интервалов различной длительности, внутреннему отсчету времени (аутохронометрии) (Ю.В. Корягина, В.В. Вернер, 2004 и др.). Особенно, как считают авторы, это важно в видах спорта, предъявляющих повышенные требования к координационным способностям и точности выполнения движений (гимнастика, акробатика, хоккей, восточные единоборства), способности проявлять свои максимальные возможности в наиболее короткий отрезок времени (бокс, тяжелая атлетика).

Целью исследования явилось изучение способности акробатов разной квалификации к точности восприятия временных отрезков разной длительности.

Исследуемым предлагали на секундомере с максимальной точностью без визуального контроля отмерить и воспроизвести одну секунду (ИС) и одну минуту (ИМ).

У лиц не занимающихся спортом, средняя ошибка ИС составляла 311 мс и обнаруживала достоверную разницу с идентичным показателем у акробатов высокой (126 мс, $P < 0,05$) и, особенно средней квалификации (112 мс, $P < 0,01$). У последних результат оказывался точнее в сравнении с идентичным параметром у сверстников с более лучшими спортивными до-

стижениями ($P < 0,01$).

Определение ИМ обнаружило позитивную зависимость точности выполнения задания от уровня подготовки у акробатов. Высокотренированные спортсмены показывали значительно меньшую погрешность в реализации установки (2,9 с) в сравнении с менее подготовленными сверстниками (4,4 с, $P < 0,001$) и юношами, не занимающимися спортом (5,4 с, $P < 0,001$).

Ошибка на ИМ у акробатов, работающих «внизу», была выше, и по-видимому, обусловлена частым присутствием на тренировках и соревнованиях феномена «натуживания» и, отчасти — феномена Лингарда-Верещагина (В.И. Медведев, 2003).

Физико-математические науки

ОПТИМИЗАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

Медведев А.В.

*Кемеровский государственный
университет*

Рассмотрим следующую задачу оценки эффективности экономического развития региона. В регионе функционируют и взаимодействуют 5 экономических агентов: производитель (P), потребитель (C), финансовый сектор (F), коммерческий (торговый) сектор (Com), региональный управляющий (налоговый) центр (T). Инвестор имеет начальный капитал (свободные денежные средства). У него существует возможность организовать производство n видов продукции. Для этого он может купить, арендовать, взять в лизинг активные основные производственные фонды (ОПФ) — станки, оборудование, оргтехнику (ОПФ производственных предприятий отдельной отрасли, ОПФ n производственных подразделений или направлений экономической деятельности) (P) и т. п. Необходимо определить требуемое оптимальное количество приобретаемых единиц ОПФ, выручку от реализации продукции каждого вида и суммарный объем инвестиций, при которых дисконтированное сальдо доходов и расходов производственного, потребительского, коммерческого и финансового секторов региона, а также дисконтированный налоговый поток (T) за заданный горизонт планирования T будут максимальными.

Математическая постановка задачи

Введем следующие обозначения:

c_k — стоимость ОПФ k -го типа (руб), $k=1, \dots, n$; m_k — количество приобретаемых ОПФ k -го типа (ед); V_k — проектная производительность ОПФ k -го типа (руб); P_k — сто-

имость единицы продукции k -го типа (руб);

$\delta_k = \frac{p_k V_k}{c_k}$ — фондоотдача ОПФ (руб); u_k —

объем выпуска по k -ому виду продукции (ед); q_k — прогнозный спрос на продукцию k -го типа (руб); R — выручка от реализации всей производимой продукции (руб); Z_T — общие затраты производителя (руб); A_m — амортизационные отчисления (руб); W_b — балансовая прибыль производителя (руб); W — чистая прибыль производителя (руб); C_T — кредиты финансового сектора производителю (руб); Dep — депозиты производителя в финансовом секторе (руб); I — внешние инвестиции (руб); I — внутренние инвестиции (руб); Dot_1 — дотации производителям (руб); Dot_2 — дотации потребителям (руб); Dot_3 — дотации финансовому сектору (руб); I_0 — максимальная сумма внешних инвестиций (руб); K_0 — максимальная сумма внутренних инвестиций (руб); F_0 — начальные средства финансового сектора (руб); M_0 — максимальная сумма кредитов (руб); D_0 — максимальная сумма депозитов (руб); L_0 — максимальная сумма дотаций за весь период действия ИП (руб); $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4$ — соответственно налоги на добавленную стоимость (НДС), на имущество (НИ), на прибыль (НП), единый социальный налог (ЕСН) (%); ε — средняя ставка кре-

дитов (%); η — средняя ставка депозитов (%); ε_1 — процент возврата дотаций потребителем (%); ε_2 — процент возврата дотаций производителем (%); β — часть прибыли, поступающая в фонд оплаты труда; δ — торговая надбавка коммерческого сектора (%); p — процент от общих

загрat производителя, составляющих оборотные загрatы (%); r — ставка дисконтирования (средняя доходность проекта) (%).

Балансовые уравнения собственных средств ЭА рассмотрим в виде:

$$(P): DP = W + Am + I + \bar{I} + (1 - \varepsilon_1)Dot_1 - \sum_{k=1}^n c_k m_k - \varepsilon \cdot Cr + \eta \cdot Dep, \quad (1)$$

$$(C): DC = C_0 + \beta R(t) + (1 - \varepsilon_2)Dot_2 - \sum_{k \in CB^1} q_k, \quad (2)$$

$$(F): DF = F_0 + (1 - \varepsilon_3)Dot_3 + \varepsilon \cdot Cr - \eta \cdot Dep, \quad (3)$$

$$(Com): DCom = \delta R(t) - Z_{com}, \quad (4)$$

$$(T): DT = N_1 + N_2 + N_3 + N_4 - (1 - \varepsilon_1)Dot_1 - (1 - \varepsilon_2)Dot_2 - (1 - \varepsilon_3)Dot_3. \quad (5)$$

Ограничения деятельности экономических агентов региона

Примем, что $DP \geq 0$, $DC \geq 0$, $DCom \geq 0$, $DF \geq 0$, то есть будем предполагать, что произ-

водитель, потребитель, коммерческий и финансовый сектора являются платежеспособными. Кроме того, выполняются следующие ограничения:

$$(P): I \leq I_0, \bar{I} \leq K_0; (T): , Dot_1 + Dot_2 + Dot_3 \leq L_0 \quad (7)$$

$$(F): Cr \leq \kappa \cdot DP, (C): Dep \leq \lambda \cdot D! . \quad (8)$$

Условия (7) ограничивают максимальные суммы внутренних и внешних инвестиций, а также максимальные суммы дотаций агента (Т) агентам (Р), (С) и (F). Условия (8) ограничивают сумму кредита производителю и депозитов потребителя заданными частями κ и λ их собственных средств. По смыслу рассматриваемой задачи имеем следующие ограничения: $0 \leq y_k \leq V_k$, $0 \leq P_k m_k y_k \leq q_k$ ($k = 1, \dots, n$), означающие соответственно, что выпуск продукции k -го типа не превосходит производительности ОПФ, а объем продаж не превышает спроса.

Критерии эффективности функционирования ЭА рассмотрим в следующем виде:

$$(P): J_p = \frac{W + Am}{1 + r} - \bar{I} - I, \quad (9)$$

$$(C): J_{cons} = \frac{\beta R}{1 + r}, \quad (10)$$

$$(F): J_F = \frac{\varepsilon \cdot Cr - \eta \cdot Dep}{1 + r}, \quad (11)$$

$$(Com): J_{com} = \frac{\delta R - Z_{com}}{1 + r}, \quad (12)$$

$$(T): J_n = \frac{N_1 + N_2 + N_3 + N_4}{1 + r}. \quad (13)$$

Для математической формализации введем обозначения: $x_k = c_k m_k$ ($k = 1, \dots, n$) — общая стоимость приобретаемых ОПФ k -го типа; $x_{n+k} = P_k m_k y_k$ ($k = 1, \dots, n$) — выручка от реализации продукции k -го типа; $x_{2n+1} = Z_{com}$ — общие загрatы торговли на аренду (строительство) магазина и перевозки продукции; $x_{2n+2} = Dot_1$ — дотации производителем; $x_{2n+3} = Dot_2$ — дотации потребителям; $x_{2n+4} = Dot_3$ — дотации финансовому сектору; $x_{2n+5} = r$ — кредиты; $x_{2n+6} = Dep$ — депозиты; $x_{2n+7} = I$ — внешние (возвратные) инвестиции (инвесто-

ра); $x_{2n+8} = \bar{I}$ — внутренние инвестиции производителя; $Am = T \sum_{k=1}^n \frac{c_k m_k}{T_k} = \sum_{k=1}^n \frac{T}{T_k} x_k$ — сумма амортизационных отчислений по всем видам ОПФ; $R = \sum_{k=1}^n P_k m_k y_k = \sum_{k=1}^n x_{n+k}$ — выручка

от реализации по всем видам продукции; $N_2 = \alpha_2 S^0$ — налог на имущество; $S^0 = \sum_{k=1}^n \left(1 - \frac{T}{T_k}\right) c_k m_k = \sum_{k=1}^n \left(1 - \frac{T}{T_k}\right) x_k$ — остаточная стоимость ОПФ; T — срок действия ИП.

Тогда математическая модель решаемой задачи примет вид:

$$J_p = \frac{\sum_{k=1}^n (-\sigma_k + 1)x_k - \sigma \sum_{k=1}^n x_{n+k}}{1+r} - x_{2n+8} \rightarrow \max, \quad J_{consumer} = \frac{\beta \sum_{k=1}^n x_{n+k}}{1+r} + \eta x_{2n+3} \rightarrow \max,$$

$$J_F = \varepsilon x_{2n+5} - \eta x_{2n+6} \rightarrow \max, \quad J_{Com} = \frac{\delta}{1+r} \sum_{k=1}^n x_{n+k} - \frac{1}{1+r} x_{2n+1} \rightarrow \max,$$

$$J_n = \frac{-\sum_{k=1}^n \tau_k x_k - \tau \sum_{k=1}^n x_{n+k}}{1+r} \rightarrow \max$$

$$\sum_{k=1}^n \sigma_k x_k + \sigma \sum_{k=1}^n x_{n+k} + (\varepsilon_1 - 1)x_{2n+1} + \varepsilon x_{2n+5} - x_{2n+7} - x_{2n+8} \leq 0, \quad -\beta \sum_{k=1}^n x_{n+k} + (\varepsilon_2 - 1)x_{2n+3} - \eta x_{2n+6} \leq 0 - \sum_{k=1}^n q_k,$$

$$(\varepsilon_3 - 1)x_{2n+4} - \varepsilon x_{2n+5} + \eta x_{2n+6} \leq F_0, \quad -\delta \sum_{k=1}^n x_{n+k} + x_{2n+1} \leq 0,$$

$$\sum_{k=1}^n \tau_k x_k + \tau \sum_{k=1}^n x_{n+k} + (1 - \varepsilon_1)x_{2n+2} + (1 - \varepsilon_2)x_{2n+3} + (1 - \varepsilon_3)x_{2n+4} \leq 0, \quad x_{n+k} \leq q_k, \quad -\delta_k x_k + x_{n+k} \leq 0 \quad (k = 1, \dots, n),$$

$$x_{2n+7} \leq I_0, \quad x_{2n+8} \leq K_0, \quad x_{2n+2} + x_{2n+3} + x_{2n+4} \leq L_0,$$

$$-\sum_{k=1}^n \kappa \sigma_k x_k + \kappa \sigma \sum_{k=1}^n x_{n+k} + \kappa (\varepsilon_1 - 1)x_{2n+2} + (\kappa \varepsilon + 1)x_{2n+5} - \kappa x_{2n+7} - \kappa x_{2n+8} \leq 0, \quad -\sum_{k=1}^n \lambda \beta x_{n+k} + x_{2n+6} \leq 0,$$

$$x_k \geq 0 \quad (k = 1, \dots, 2n+8),$$

$$\text{где } \sigma_k = -\frac{T}{T_k} + 1 + \frac{1 - \alpha_3}{1 - p} \left(\frac{T}{T_k} - \alpha_1 + \alpha_2 - \alpha_2 \frac{T}{T_k} \right), \quad \sigma = (\alpha_3 - 1) \left(1 - \frac{\beta + \alpha_1 + \alpha_4 \beta}{1 - p} \right),$$

$$\tau_k = \alpha_1 - \alpha_2 + \alpha_2 \frac{T}{T_k} + \frac{\alpha_3}{1 - p} \left(\frac{T}{T_k} - \alpha_1 + \alpha_2 - \alpha_2 \frac{T}{T_k} \right), \quad \tau = -\alpha_1 - \alpha_3 + \alpha_3 \frac{\beta + \alpha_1 + \alpha_4 \beta}{T_k} - \alpha_4 \beta.$$

Предложенная модель является статической версией моделей региона, рассмотренных в работе [1], обобщающей их на случай пяти региональных экономических агентов. Для анализа модели разработан программный комплекс [2]. Проведенные предварительные расчеты позволили сделать вывод о существовании решения поставленной задачи в широком диапазоне параметров.

Список литературы

1. Медведев, А.В. Применение z-преобразования к исследованию многокритериальных

линейных моделей регионального экономического развития. Монография [Текст] / А.В. Медведев. — Красноярск: Изд-во СибГАУ имени академика М.Ф. Решетнева. — 2008. — 228 с.

2. Конструктор и решатель дискретных задач оптимального управления («Карма»): Программа для ЭВМ / Правообладатели: А.В. Медведев, П.Н. Победас, А. В. Смольянинов, М.А. Горбунов. Зарегистрировано в Роспатенте 11.09.2008, № 2008614387.

Филологические науки

**ОСОБЕННОСТИ
СЕМАНТИЧЕСКОГО
ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ
РУССКИХ ЗАИМСТВОВАНИЙ
В АБАЗИНСКОМ ЯЗЫКЕ**

Харатокова М.Г.

*Карачаево-Черкесская государственная
технологическая академия,
Черкесск, Россия.*

Русский язык оказал большое влияние на лексику абазинского языка. Влияние русского языка на абазинский язык, как и на другие языки Северного Кавказа началось еще в начале XIX века после присоединения Северного Кавказа к России.

Через горскую аристократию в абазинский язык начинает входить топонимика, общественно-политическая лексика и терминология, называющие города, страны, чины старой русской армии, сословия, профессии члены административного управления, юридические и канцелярские термины, например: Россия, Харьков, Англия, Сибирь, офицер, атаман, солдат, генерал, полковник, драгун, князь, купец, граф, полиция, помещик, казак, конверт, каторга, почта.

Из русского языка или через его посредничество в дооктябрьский период в абазинский язык вошла общеупотребительная, материально-бытовая лексика, связанная с жилищем, постройками, стройматериалами, домашней утварью, посудой, обстановкой, одеждой, обувью, пищей, напитками, сельскохозяйственными культурами, торговой лексикой и терминологией, орудиями труда, тканями, единицами измерения, например: карниз, стропила, печь, стол, стакан, конфета, завод, овес, дюжина, гиря, вожжи, подушка, вагон, тачанка, фунт, сажень, копейка, варенье, пряник, чайник, ящик.

В послеоctябрьский период в лексику абазин входит огромное количество общественно-политических слов и терминов, называющих явления социалистического переустройства жизни: революция, партия, институт, совет, система, клуб, газета, выборы, колхоз, совхоз, налог, ударник, доклад, ревизия, звено, доярка и другие.

Более 11 % лексики абазинского языка составляют заимствования из русского языка.

Заимствованную лексику можно разделить на две большие группы:

1. книжные слова и термины (более 55% заимствованных слов);

2. общеупотребительные слова, понятные всем носителям данного языка (45% заимствований).

Книжные слова и интернациональная лексика заимствованы, в основном, после 20-х годов XX столетия и бытуют в речи интеллигенции специалистов той или иной отрасли или молодежи хорошо владеющей русским языком. Поэтому очень мало слово подверглись фонетическим, лексико-семантическим и грамматическим изменениям, в основном они одинаково пишутся и произносятся в абазинском и русском языках. Другая группа заимствованных слов прочно вошла в абазинский язык, как и во все северо-кавказские языки, и составляет общеупотребительную лексику. Этими словами пользуются все абазины в своей повседневной речи.

В ходе адаптации они подвергались фонетическим, лексико-семантическим и грамматическим изменениям, которые обуславливаются специфическими особенностями абазинского языка.

На основе анализа различных типов двуязычия удалось выяснить, что фонетическое усвоение заимствованных слов происходит в двух направлениях:

1) Заимствованные из русского языка слова в абазинском языке утрачивают звуки и звукосочетания, не характерные для заимствующего языка, т. е. русские слова приспосабливаются к фонетическим и синтаксическим законам абазинского языка: декорация [декораца], жабры [жабра], заседание [заседана], искусство [искуства], калач [кАлалач], капуста [кАмбыста], капкан [кАпган], кирпич [кырбыджь];

2) Русские слова, проникшие в абазинский в искаженной форме, начинают все более приближаться к произношению, характерному для языка источника. Произношение ранних заимствований, проникших через устную речь в искаженной форме, начинает изменяться, приближаясь к орфоэпическим нормам русского языка. Новое произношение таких слов больше характерно для молодежи. Например: офицер [афисар] — [афицер].

Фонетическое освоение заимствованных слов зависит от специфики и своеобразия звуковых систем контактирующих языков, от уровня развития двуязычия в определенном регионе.

Вместе с такими изменениями необходимо дифференцировать двойное произношение: 1) в речи молодого поколения, хорошо владеющего русским языком, заимствованные слова звучат в соответствии с нормами русской орфоэпии; 2) звуки, отсутствующие в абазинском языке, старшее поколение автоматически заменяет близкими к ним по артикуляционно-акустическим

признакам звуками родного языка.

Русский язык определенное влияние оказывает и на грамматический строй абазинского языка. Для каждой части речи характерны свои правила грамматического освоения. Абазинский язык обогащается не только заимствованиями отдельных слов, но и словосочетаний: большая промышленность — промышленность ду; новый велосипед — велосипед шЫц и др.

От значительного количества заимствованных слов при помощи аффиксов абазинского языка образуются новые слова, например: от слова спорт — спортивна, спортсмен, спортзал; бокс — боксер, абоксеркIа — боксеры, боксерска — боксерский, боксерзлара — быть боксером.

В отдельных заимствованиях происходят существенные семантические изменения по сравнению с их значениями в языке-источнике. Они сводятся в основном к сужению круга значений, т.е. заимствованное слово утрачивает одно или несколько значений. В большинстве случаев заимствуется только одно значение, например: сестра в значении «медицинская сестра», лезвие «лезвие безопасной бритвы», совет «орган государственной власти» и др.

Значения отдельных заимствований могут быть расширены, т.е. у слова появляется одно или несколько новых значений, например: градус: 1) единица измерения угла; 2) единица измерения спиртных напитков, вина; 3) температура; 4) градусник, термометр. Четвертое зна-

чение является дополнительным.

Влияние русского языка на абазинский настолько продуктивно, что многие ранние заимствования из восточных языков, прочно вошедшие в местные языки и бытующие в них несколько столетий, вытесняются русскими заимствованиями. Это следует считать закономерным явлением, так как русские слова больше подходят для выражения соответствующих понятий. После формирования литературных языков часть арабизмов и тюркизмов, которых немало в абазинском языке, вытеснены русскими заимствованиями.

Из вышесказанного можно сделать вывод, что абазинский язык заимствовал из русского языка очень много слов, тем самым пополнил свой словарный запас словами, которые не имеют в этом языке перевода.

В последнее время заимствования вышли из узких рамок бытовой сферы и русские слова стали пополнять национальный язык во всех областях лексики и фразеологии.

Список литературы

1. Абазинско-русский словарь / Под ред. В.Б. Тугова, М., 1967.
2. Шишканова А.В. Культурная диаспора народов Кавказа: генезис, проблемы изучения. Черкесск: Карачаево-Черкесский научно-исследовательский институт истории, филологии и экономики, 1993. с. 390-408.

Химические науки

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОИЗВОДНЫХ АМИНОУКСУСНОЙ И АМИНОБУТАНОВОЙ КИСЛОТ В СИНТЕЗЕ ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ФУРФУРИЛИДЕНИМИДАЗОЛИ- НОВ И ИМИНОМОЧЕВИН

Тлехусеж М.А., Сороцкая Л.Н.,
Беккер В.В.

*Кубанский государственный
технологический университет,
г. Краснодар*

Аминокислоты и их полифункциональные производные находят широкое применение в синтезе веществ с полезными свойствами:

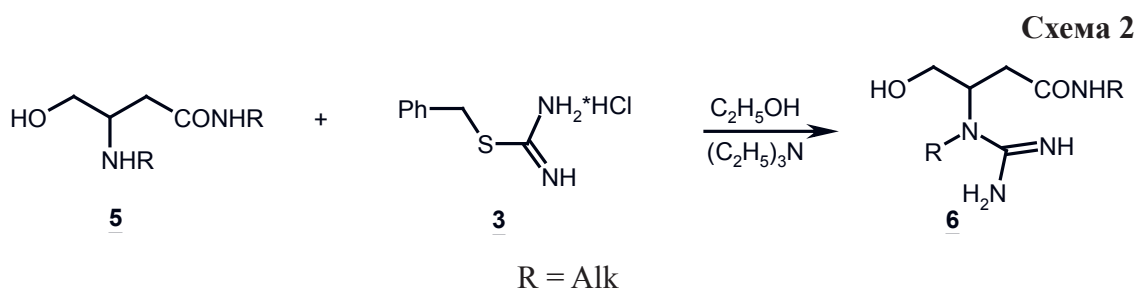
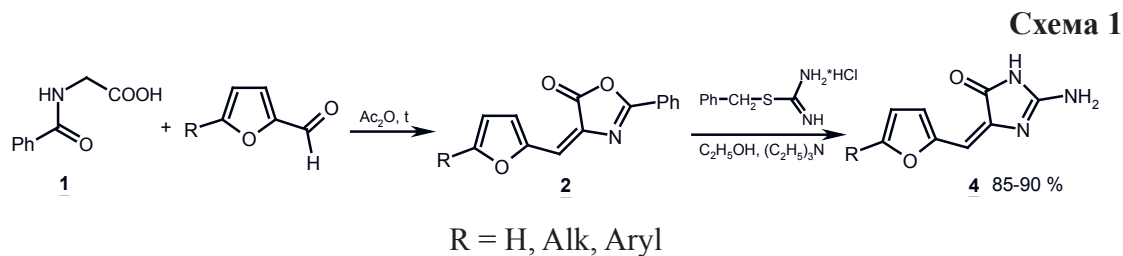
илиденовых производных 5(4Н)-оксазолонов [1], мочевины [2], оксазолидинов и других гетероциклических соединений [3].

В нашей работе показана возможность использования фурфурилиденазлактонов и 3-амино-4-гидроксипутанамидов в синтезах с хлоридом S-бензилтиурония с целью получения аминифурфурилиденимидазолинов и амидосодержащих полизамещенных иминомочевин.

Бензоиламиноуксусная кислота **1** впервые использована нами в синтезе фурфурилиден-5(4Н)-оксазолонов **2**, которые явились основой для получения 2-амино-4-фурфурилиденимидазолинов **4** (схема 1).

Амиды 3-амино-4-гидроксипутановой

кислоты **5** при кипячении в спирте с тиурониевой солью **3** в присутствии триэтиламина превращаются в 3-гуанидо-4-гидроксипутанамиды **6** с выходами до 60% (схема 2).



Список литературы

1. Юнесси А., Сороцкая Л.Н., Строганова Т.А., Бутин А.В. // Сборник «Труды КубГТУ» Серия Химия, химическая технология и нефтегазопереработка, 2002, XIII, С. 43-50.
2. Бадовская Л.А., Тюхтенёва З.И., Тлехусеж М.А. // Наука Кубани. 2009. №1. С.10-13
3. Тлехусеж М.А., Бадовская Л.А., Тюхтенёва З.И. // ХГС. 1996. №5. С.711-716

Биологические науки

АНТИМУТАГЕННЫЙ ЭФФЕКТ РЯДА НОВОСИНТЕЗИРОВАННЫХ АНТИОКСИДАНТОВ У СЕМЯН ПШЕНИЦЫ, ХРАНИВШИХСЯ В УСЛОВИЯХ ОЗОНА

Бахшалиева Н.З.

*Бакинский Государственный
Университет, Азербайджан*

Возможности воздействия человека на природу постоянно растут и уже достигли такого уровня, когда возможно нанести биосфере непоправимый ущерб. Доказано, что в биосферу вводятся агенты, которые способны проникать в зародышевые и соматические клетки и поражать в них молекулы ДНК. На сегодняшний день при существующем уровне загрязнения окружающей среды различными физическими и химическими факторами, в том числе озоном, поиск новых высокоэффективных антиоксидантов для защиты организмов особенно актуален. Необходимо также фундаментальные исследования, направленные на изучение механизма генозащитного действия антиоксидантов. Этим вопросам и посвящено настоящее исследование.

Объектом исследования служила важная сельскохозяйственная культура — пшеница. Работа проводилась на свежих семенах 2 сортов пшеницы — Гобустан и Эзметли-95. Семена хранились в условиях озона 10 минут при постоянной дозе озона (1,3 мг/л). В работе использовались четыре новосинтезированных на кафедре Органической химии Химического факультета БГУ антиоксиданты. Хранившиеся в условиях озона семена далее обрабатывались свежеприготовленными растворами данных антиоксидантов — 1,1'-Дигидрокси-2,2',6,6'-тетратретьбутилдипенилсульфид, 1,1'-Дигидрокси-4,4'-дитретьбутилдифенилсульфид, 1,1'-Дигидрокси-2,2',6,6'-тетратретьбутилдипенилсульфид и 1-Гидрокси-2,6-дитретьбутилбензилмеркаптан — в течение 20 часов при комнатной температуре. Использовались 0,1%, 0,1%, 0,001%, 0,0001%, 0,25% и 0,5% концентрации антиоксидантов. По истечении времени обработки антиоксидантами семена промывали проточной водопроводной водой в течение 20 минут и помещали в чашки Петри для проращивания в термостате при температуре 24-25 °С.

Изучение модификации антиоксидантами мутационного процесса, индуцированного озо-

ном в клетках апикальной меристемы проростков семян пшеницы, показало, что каждый из них обладает антимуtagenной активностью. Обработка семян антиоксидантами после их хранения в озоновой среде снижало частоту аберраций, индуцированных испытываемой дозой озона. Исходя из полученных данных, следует отметить, что все испытываемые антиоксиданты при 0,1 и 0,01 %-ных концентрациях оказались наиболее эффективными.

Работа представлена на Международную научную конференцию «Фундаментальные исследования», Израиль, 10-17 апреля 2010. Поступила в редакцию 18.02.2010.

БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ РЫБ ОЗЕРА АСЫЛЫКУЛЬ (РОССИЯ, РЕСПУБЛИКА БАШКОРТОСТАН)

Бикташева Ф.Х.

*Башкирский государственный
аграрный университет*

Исследовали особенности биохимических показателей крови рыб озера Асылыкуль имеющих промысловое значение: азовского судака, щуки, окуня, линя, красноперки. Озера Асылыкуль является самым большим озером в Европейской части РФ, имеющим площадь зеркала и водосбора — соответственно 23,5 и 106 км². В прошлом озеро эксплуатировалось как рыбохозяйственный водоем. В настоящее время — это природный парк «Асылыкуль».

Немногочисленные исследования содержания белка в крови рыб показывают, что его количество колеблется в значительных размерах не только среди всего класса рыб, но и в пределах одного вида. Эти колебания связаны с обменом веществ и определяются интенсивностью и характером питания. Физиологическая норма содержания белка в сыворотке крови у щуки 60,7 г/л, окуня 85,0 г/л, линя 36,0 г/л, красноперки 59,0 г/л, судака 85,0 г/л. Высокое содержание белка в пределах установленных норм является благоприятным признаком; значительные потери белка связаны со снижением жизнестойкости и могут сопровождаться гибелью рыб. Низкие значения указывают на истощение, инфекционные болезни, повреждение почек. Как показали про-

веденные исследования, содержание белка в сыворотке крови изученных рыб была ниже физиологической нормы. Наиболее значительное снижение (в 1,6 раз) наблюдалось у окуня и судака.

Содержание холестерина в сыворотке крови щуки составляло 156,24 мг/%, окуня 147,5 мг/%, судака 152,5 мг/%, линя 146,88 мг/% и красноперки 146,24 мг/%, что превышает физиологическую норму почти в 2 раза.

В среднем концентрация глюкозы у исследованных рыб составляет: у щуки 11,72 ммоль/л, окуня 11,3 ммоль/л, судака 10,12 ммоль/л, линя 11,22 ммоль/л и красноперки 11,08 ммоль/л. По проведенным исследованиям выявлено значительное превышение содержания глюкозы в сыворотке крови рыб от 2,53 до 2,94 раз. Повышенное содержание глюкозы указывает на состояние острого или хронического стресса у рыб.

Работа представлена на Международную научную конференцию «Фундаментальные исследования», Израиль, 10-17 апреля 2010. Поступила в редакцию 22.03.2010.

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ХИЩНЫХ РЫБ ОЗЕРА АСЫЛЫКУЛЬ (РОССИЯ, РЕСПУБЛИКА БАШКОРТОСТАН)

Бикташева Ф.Х.

*Башкирский государственный
аграрный университет*

Проблема загрязнения водных экосистем, сохранение биоразнообразия стоит на одном из первых мест по экологической значимости, особенно для промысловых гидробионтов, является ведущим и социально значимым в экологии.

Исследования проводились на террито-

рии озера Асылыкуль, которое является самым большим озером в Республике Башкортостан. В прошлом оно эксплуатировалось как рыбохозяйственный водоем. В настоящее время — это природный парк «Асылыкуль». Содержание в воде никеля и хрома соответствует допустимым нормам. Наблюдается незначительное превышение ПДК по содержанию железа; меди в 2006 г. и 2007 г. превышение ПДК в 2,5 раз и 21 раз соответственно; цинка в 2007 г. и 2008 г. превышение ПДК в 1,1 раз и 4,9 раз. Изучались гематологические показатели крови щуки (*Esox lucius*) и окуня (*Perca fluviatilis*).

Исследование показало, что содержание гемоглобина в крови щуки и окуня соответствуют значению физиологической нормы. Однако, число лейкоцитов у щуки ($25,65 \pm 1,23 \cdot 10^9$ л) и окуня ($28,38 \pm 0,57 \cdot 10^9$ л) оказалось ниже физиологической нормы. Полученные результаты свидетельствуют об ухудшении физиологического состояния рыб, возможно связанное с неблагоприятными условиями их обитания, которое может привести к стрессовой лейкопении. Средние показатели содержания эритроцитов у щуки, пойманной в оз. Асылыкуль ниже физиологической нормы. Эти данные указывают на анемию рыбы. У окуня эти показатели выше, чем у щуки, но также ниже физиологической нормы.

Скорость оседания эритроцитов (СОЭ) известный, но неспецифический показатель. Наиболее часто ускоренная СОЭ наблюдается при различных воспалительных процессах. Замедление СОЭ сопутствует заболеванию печени (цирроз) и выраженной недостаточности кровообращения. Для рыб из озера Асылыкуль указанный показатель соответствовало физиологической норме и составлял у щук $4,51 \pm 0,08$ мм/ч, у окуня — $4,49 \pm 0,07$ мм/ч.

Работа представлена на Международную научную конференцию «Фундаментальные исследования», Израиль, 10-17 апреля 2010. Поступила в редакцию 25.03.2010.

Медицинские науки

**МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ
ХАРАКТЕРИСТИКА ЛИЦ
МОЛОДОГО ВОЗРАСТА
С АРТЕРИАЛЬНОЙ
ГИПЕРТЕНЗИЕЙ, СОСТОЯЩИХ
НА УЧЕТЕ В ВОЕННОЙ
ПОЛИКЛИНИКЕ****Хан В.В., Грушко Г.В., Линченко С.Н.***Кубанский государственный
медицинский университет
Краснодар, Россия*

Среди ведущих причин нетрудоспособности и смертности населения экономически развитых регионов мира лидирующие места занимают в настоящее время сердечно-сосудистая патология, травматизм, а также разнообразные формы злокачественных новообразований. Гипертоническая болезнь в этом ряду имеет особую значимость в связи с тем, что в большинстве стран мира ее распространенность среди взрослого населения составляет 15–25%, а в нашей стране этим заболеванием страдают около 30 млн. человек. Большую часть больных составляют лица с ранней стадией заболевания, причем на гипертоническую болезнь 1-2 ст. приходится более половины связанных с артериальной гипертензией осложнений: инсульты, инфаркт миокарда, фатальные нарушения ритма сердца, недостаточность кровообращения, хроническая почечная недостаточность, случаи внезапной смерти. Особую проблему составляют начальные доклинические формы заболевания, длительное время протекающие бессимптомно и незаметно для пациента. У молодых людей они чаще всего остаются недиагностированными в силу высоких адаптационных возможностей организма и отсутствия жалоб на самочувствие. Как следствие, в этих случаях артериальная гипертензия продолжает прогрессировать и в дальнейшем дает о себе знать разнообразными осложнениями на более поздних стадиях. Стремительное нарастание второй волны эпидемии сердечно-сосудистых заболеваний позволяет предположить лидирующую позицию смертности от этой патологии к 2020 году.

Данная тенденция вызывает тревогу среди кардиологов и представителей других клинических отраслей. Одной из актуальных задач поэтому следует признать поиск новых путей не только лечения, но и ранней профилак-

ки начальных форм артериальной гипертензии, что позволит сдерживать дальнейший рост числа осложнений, сохранить работоспособность и качество жизни этой части населения.

Существующая в Вооруженных Силах России система профессионального отбора традиционно предусматривает соблюдение требований к состоянию здоровья военнослужащих, в том числе и по функциональным параметрам сердечно-сосудистой системы. Тем не менее, вопросы профилактики и лечения ранних форм артериальной гипертензии остаются актуальными и для лиц, проходящих службу в рядах ВС РФ.

Целью настоящего исследования явилось изучение медико-социальной характеристики больных молодого возраста с артериальной гипертензией (военнослужащих, а также членов их семей и гражданского персонала), прикрепленных к гарнизонной военной поликлинике.

В процессе исследования проанализирована медико-социальная характеристика 425 больных с артериальной гипертензией в возрасте 17–30 лет путем выкопировки данных из медицинских книжек. В эту группу вошли также 225 пациентов, которым было в дальнейшем проведено углубленное обследование и лечение, после чего осуществлено проспективное наблюдение за ними в период 2005–2006 гг.

Обследуемый контингент был рандомизирован на две группы: 1 группа (основная, 115 чел.) — прошедшие обучение в Школе больных гипертонической болезнью и получавшие комплексную терапию; 2 группа (группа сравнения, 110 чел.) — пациенты, не участвовавшие в образовательной программе и получавшие аналогичную терапию. В основной группе гипертоническая болезнь I ст. присутствовала у 65,2%, гипертоническая болезнь II ст. — у 34,8% пациентов; в группе сравнения — 61,8 и 38,2% соответственно.

Удовлетворенность пациентов качеством оказываемой медицинской помощи, степень их информированности о своем заболевании изучены методом анонимного анкетирования (425 анкет). Всем больным проводилось также комплексное клинико-инструментальное и лабораторное обследование с целью исключения случаев симптоматической гипертензии.

Медико-социальный анализ 425 лиц, страдающих артериальной гипертензией, показал, что среди лиц обследованного контингента преобладали военнослужащие по контракту — 70,4% и члены семей военнослужащих — 16%; гражданский персонал составил 11,1%, военнослужащие по призыву — 2,5%.

Возрастная характеристика выглядит следующим образом: 11,8% обследованных лиц находились в возрасте 17–20 лет, 28,2% — 21–25 лет и 60% — соответственно 26–30 лет.

С учетом патогенеза распределение нозологических форм таково: гипертоническая болезнь (ГБ) подтверждена у 61,0% (из них 36,5% с ГБ I ст. и 24,7% — ГБ II ст.), тогда как у 38,8% установлена нейроциркуляторная астенция по гипертоническому типу.

Из числа военнослужащих, проходящих службу по контракту, преобладали (39%) пациенты с нейроциркуляторной астенией по гипертоническому типу. Лиц, страдающих ГБ I ст. выявлено 30,1%.

Среди членов семей военнослужащих ГБ I ст. диагностирована в 57,4% случаев, ГБ II ст. — в 30,9%. Сходная картина была установлена при обследовании гражданского персонала: большинство этих лиц также страдали ГБ I и II ст. — соответственно 53,2 и 31,9%.

У военнослужащих по призыву преобладала (81,8%) нейроциркуляторная астенция по гипертоническому типу, случаев ГБ III ст. не зарегистрировано.

Анализ результатов анонимного анкетирования свидетельствует, что доля пациентов, полностью удовлетворенных качеством оказываемой

помощью в поликлинике медицинской помощи (42,4%), равно как и уровень информированности больных о факторах риска развития гипертонической болезни (16%), этиопатогенетических особенностях течения заболевания и его осложнениях (17,2%), сравнительно невелики. Недостаточно ориентированными в вопросах профилактики осложнений считают себя 43,5% опрошенных, оказания экстренной помощи — соответственно 50,4%, не владеющими навыками ее оказания — 62,8% пациентов. Вместе с тем, 78,4% респондентов выразили готовность повысить уровень своих знаний в данной области.

Таким образом, в качестве одного из перспективных путей вторичной и первичной профилактики гипертонической болезни как на популяционном, так и на индивидуальном уровнях можно избрать тактику повышения грамотности пациентов с артериальной гипертензией в плане здорового образа жизни, профилактики и лечения своего заболевания с использованием современных организационных технологий, например, «Школы больных гипертонической болезнью».

Работа представлена на Международную научную конференцию «Фундаментальные исследования», Израиль, 10-17 апреля 2010. Поступила в редакцию 09.02.2010.

Сельскохозяйственные науки

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОЦЕССОВ ТЕПЛО-МАССОПЕРЕНОСА ПРИ ХРАНЕНИИ ЗЕРНА

Гнеденко В.В., Тютяев А.В.

*Самарский государственный
экономический университет, Россия*

Хранение зерновых масс в элеваторах сопровождается активными физиолого-биохимическими процессами в самом зерне, в присутствующих примесях и микроорганизмах, которые приводят к значительным потерям массы зерна, ухудшению качества и могут сделать его опасным при употреблении, а также привести к самовозгоранию и взрыву.

По данным Международной организации по стандартизации (ИСО), потери при хранении могут достигать 30% и более. В России, по экспертной оценке потери в среднем составляют около 17%, а в отдельных регионах, при неблагоприятных погодных условиях, достигают 25-40%.

На практике управление процессом хранения зерна в элеваторах осуществляется путем периодического измерения температуры в различных точках зерновой насыпи в объеме силоса элеватора при закладке и хранении.

В этом случае особое значение приобретают теоретические оценки температуры и влажности зерна при хранении, а также математические модели физико-химических процессов, протекающих в силосе элеватора.

В данной работе поставлена и численно проанализирована двумерная задача переноса тепла и влаги в цилиндрической колонне в зависимости от температуры и влажности окружающего воздуха.

Цилиндрическая колонна (силос элеватора) заполнена пористой средой (зерном). В процессе дыхания выделяется тепло, которое повышает температуру зерна. В результате газ, заполняющий межпоровое пространство, становится менее плотным. Разность плотностей создает тягу и с нижней части колонны начинает поступать воздух из внешней среды, тем самым нарушая равновесную влажность газовой и конден-

сированной фаз (зерна). А так как температура и влажность внешней среды подвержены суточным и сезонным колебаниям, то в силосе непрерывно происходят колебания влажности помещенного туда зерна. При особо неблагоприятных условиях (затяжные дожди) влажность и температура зерна может настолько повыситься, что это приведет к потере качества зернопродуктов. При несвоевременном обнаружении очага разогрева в силосе, процессы саморазогрева могут привести и к самовозгоранию зерна.

Таким образом, колебания и перераспределение влажности газа и зерна в силосе в процессе хранения, существенным образом влияют на ре-

жимы хранения и, как следствие, качество зерна.

Анализируемая система уравнений позволяет увязать суточные и сезонные колебания температуры и влажности окружающей среды с соответствующими колебаниями влажности зерна в силосе. Определить место и время созревания очага разогрева, который может привести к потере качества зерна и даже его самовоспламенению.

Работа представлена на Международную научную конференцию «Фундаментальные исследования», Израиль, 10-17 апреля 2010. Поступила в редакцию 09.03.2010.

Биологические науки

НАНОЧАСТИЦЫ В ПИТЬЕВОЙ ВОДЕ: ГИГИЕНИЧЕСКИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

**Голохваст К.С.^{1,2,3},
Никифоров П.А.¹, Рыжаков Д.С.¹,
Галимов О.Д.¹, Хотулев К.П.¹,
Микуленко Н.С.¹, Коренев Д.Ф.¹,
Кику П.Ф.³, Соломенник С.Ф.^{1,4},
Самко Н.А.¹, Гульков А.Н.^{1,4}**

¹ Дальневосточный государственный
технический университет,

² Дальневосточный государственный
университет,

³ НИИ медицинской климатологии и
восстановительного лечения СО РАМН,

⁴ ЗАО ДВНИПИ нефтегаз

В водопроводной воде, согласно ГОСТ 2874-82 и СанПиН 2.1.4.1074-01 [1; 5; 9], определяют микробиологический и химический состав, органолептические свойства, хлор, радиоактивность и некоторые другие.

Крайне важным по нашему мнению, является также физико-химическое исследование водных взвесей с анализом фракций и размером частиц. Количественное и качественное исследование взвешенных в воде твердых веществ подробно рассмотрено в работе Антоненко Д.А. [3], в которой проанализированы существующие методы измерения размерного состава и концентрации взвесей, выявлены основные достоинства и недостатки этих методов.

Согласно имеющимся обзорным методическим работам [3; 4; 8], исследование частиц нанодиапозона водных взвесей на сегодняшний день затруднено ввиду небольшого числа доступных методик и использования в них дорогостоящего оборудования.

Цель данной работы — исследовать системы городского водоснабжения на наличие наночастиц, поскольку литературных данных по данному вопросу в доступных источниках нам найти не удалось. Обусловлен этот интерес тем, что на сегодняшний день, в биомедицинской литературе, имеется большое количество сообщений о токсическом действии наночастиц [6; 7; 11-13] и возможность попадания как природных, так и техногенных частиц нанодиапозона в питьевую воду растет с каждым днем.

Материалы и методы

Воду отбирали из стационарных водопроводных колонок, которые указаны в перечне пунктов отбора питьевой воды в разводящей сети г. Владивостока (ОАО «Водоканал»). Отбор про-

изводился в 1,5-литровые бутылки, дважды промытые дистиллированной водой. Затем стерильным шприцем, промытым дистиллированной водой набирали по 40 мл образца и анализировали на лазерном анализаторе частиц Fritch Analysette Nanotec. Результаты были представлены в микро и — нанорежиме работы анализатора.

Результаты и обсуждение

В результате проведенных исследований мы обнаружили наночастицы (размером от 100 нм до 1 мкм) в системе водоснабжения города Владивостока в пунктах по адресам: Тухачевского, Уткинская, Ялтинская, Южная, Волховская, ДКЖД, Ульяновская, Ключевая, Металлургическая, Стрельникова, Тунгусская. Количество частиц нанодиапозона в образцах составляло до 10% от общей взвеси.

Пути попадания в систему водоснабжения, как мы предполагаем, могут быть экзогенными (при проникновении из атмосферы в водозаборы) и эндогенными (взвеси соединений железа, возникающих при разрушении трубопроводной системы).

В пользу этих предположений, стоит заметить, что по уже опубликованным результатам [2; 4; 10], наночастицы в природных источниках, в частности в морях, встречаются достаточно часто. Так, по мнению Богатикова О.А. [4], наночастицы в гидросфере образуются большей частью в вершинах, так называемых, черных курильщиков. Главным источником атмосферных наночастиц по массе является минеральная пыль, выдуваемая ветром из почв, и частицы морской соли, образующиеся в океане. Самыми крупными поставщиками наночастиц на большие высоты в атмосфере служат вулканы (вулканическая пыль).

В качестве вывода можно отметить, что метод исследования воды с помощью лазерного анализатора частиц, также не лишено недостатков. Во-первых, при наличии нескольких фракций невозможно адекватно установить текстурные и микрофизические характеристики частиц (например, удельную поверхность, средние показатели частиц), ввиду программного усреднения показателей. Во-вторых, без предварительного химического анализа состава взвесей могут появиться чисто методические ошибки, ввиду неправильного определения показателя преломления образца.

Стоит отметить, что в качестве экспресс-метода исследования на наличие наночастиц в питьевой воде метод вполне применим.

Список литературы

1. Абрамов Н.Н. Водоснабжение: Учебник для вузов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Стройиздат, 1982. — 440 с.

2. Наночастицы в опытах по разруше-

нию скальных пород взрывом / В. В. Адушкин, Л. М. Перник, С. И. Попель // Доклады Академии Наук, 2007. — Т. 415, № 2. — С. 247-250.

3. Антоненков Д.А. Особенности применения различных методов исследования размерного состава и концентрации взвешенного в воде вещества // Вестник СевДТУ, 2009. — Вып. 97: Механика, энергетика, экология. — С. 181-187.

4. Богатиков О.А. Неорганические наночастицы в природе // Вестник РАН, 2003. — Т.73, № 5. — С. 426-428.

5. ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая», М: Издательство стандартов. — 1984 — С. 3-5.

6. Нанотехнологии и нанотоксикология — взгляд на проблему / А.В. Глушкова, А.С. Радиллов, В.Р. Рембовский // Токсикологический вестник, 2007. — № 6. — С. 4-8.

7. Дурнев А.Д. Токсикология наночастиц // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины, 2008. — Т. 145, № 1. - С. 78-80.

8. Исследование качества питьевой воды Полоцкого региона / Ельшин А.И., Вегера А.И.,

Волков В.К. и др. // Вести ПГУ, В — Прикладные науки, 2000. — С. 75-82.

9. СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

10. Техногенные минеральные наночастицы как проблема освоения недр / К.Н. Трубецкой, С.Д. Викторов, Ю.П. Галченко, В.Н. Одинцев // Вестник РАН, 2006. — Т. 76, № 4. — С. 318-332.

11. Nanoparticles and the Environment // J.E. Banfield, A. Navrotsky. Eds. Wash. (D.C.): Miner. Soc. Amer., 2001. — 349 p.

12. Nanoparticle analysis and characterization methodologies in environmental risk assessment of engineered nanoparticles / M. Hasselov, J.W. Readman, J.F. Ranville, K. Tiede // Ecotoxicology, 2008. — № 17. — P. 344-361.

13. Nowack B., Bucheli Th.D. Occurrence, behavior and effects of nanoparticles in the environment // Environmental Pollution, 2007. — № 150. — P. 5-22.

Медицинские науки

КОМПЛЕКСНАЯ ПОМОЩЬ В РАМКАХ РАННЕГО ПСИХОЛОГО- ПЕДАГОГИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ КАК СРЕДСТВО ПРОФИЛАКТИКИ ДЕТСКОЙ ИНВАЛИДНОСТИ

Абакарова Э.Г.

*Ставропольский государственный
университет, г. Ставрополь*

Современная практика работы с детьми с комплексными нарушениями развития весьма разнообразна. В этом разнообразии особенно ясно выступают нерешенные и слабо изученные проблемы. Одной из таких важнейших проблем является разработка системы психолого-педагогической помощи, адекватной качественному своеобразию развития этих детей. Вопросы организации психолого-педагогической помощи детям данной категории, создания условий для их развития давно волнуют профессионалов-педагогов, психологов, родителей и общество.

Реализация вариативных программ «раннего вмешательства» позитивно повлияла не только на развитие системы специального образования, но и коренным образом изменила жизнь людей, получивших возможность стиму-

ляции развития в раннем возрасте. Ранняя коррекция недостатков развития ребенка становится все более актуальной проблемой специальной педагогики в России, как и во всем мире.

Ранняя комплексная помощь предполагает широкий спектр долгосрочных медико-психолого-социально-педагогических услуг, ориентированных на семью и осуществляемых в процессе согласованной работы специалистов разного профиля. Она представляет собой систему специально организованных мероприятий, каждый элемент которой может рассматриваться как самостоятельное направление деятельности учреждений, находящихся в ведении органов здравоохранения, образования и социальной защиты населения: обнаружение младенца с отставанием или риском отставания в развитии, предполагающее единство ранней диагностики, идентификации, скрининга и направления в соответствующую территориальную службу ранней помощи; определение уровня развития ребенка и проектирование индивидуальных программ раннего образования; обучение и консультирование семьи; оказание первичной помощи в реализации развивающих программ как в условиях семьи, так и в условиях специально организованной педагогической среды, отвечающей особым образовательным потребностям младенца; целевая работа по развитию сенсомоторной сферы ребенка; психологическая и правовая поддержка семьи; ранняя плановая и

(или) экстренная медицинская коррекция; координация деятельности всех социальных институтов и служб в оказании полного комплекса услуг семье и ребенку в рамках индивидуальной программы развития.

ВЛИЯНИЕ СОПУТСТВУЮЩЕЙ ПАТОЛОГИИ НА ОТДЕЛЬНЫЕ ЗВЕНЬЯ СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА БОЛЬНЫХ РАКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

**Гладилин Г.П., Иваненко И.Л.,
Веретенников С.И., Горбатов А.А.**

*ГОУ ВПО Саратовский ГМУ
им. В.И. Разумовского Росздрава
Саратов, Россия*

Ведущей онкологической патологией у женщин является рак молочной железы. Одним из факторов метастазирования раковой опухоли является гиперкоагуляционный сдвиг в системе свертывания крови, так как не только злокачественная опухоль оказывает активирующее влияние на гемостаз, но и система гемостаза может оказывать влияние на рост опухоли. Очевидно, что отдельные звенья системы гемостаза подвержены влиянию сопутствующей соматической патологии. При выборе тактики профилактических тромболитических мероприятий на этапах хирургического вмешательства необходимо учитывать совокупность всех прогностических факторов течения опухолевого процесса. Однако в доступной литературе не освещены четкие представления о причинно-следственных взаимосвязях и о роли сопутствующих заболеваний в нарушении системы гемостаза и степени тромбоопасности у онкологических больных.

Целью исследования стало выделение группы риска развития гемокоагуляционных осложнений у больных раком молочной железы в зависимости от сопутствующей патологии.

Материал и методы исследования. Исследование системы гемостаза проводилось у 353 женщин с диагнозом рак молочной железы. Среди сопутствующей соматической патологии выделяли наиболее часто встречаемые заболевания: гипертоническая болезнь, атеросклероз, варикозная болезнь, фибромиома, заболевания щитовидной железы. Группу сравнения составили 114 женщин без установленной онкологической патологии.

О состоянии тромбоцитарного звена системы гемостаза мы судили по подсчету количества тромбоцитов в крови, определению агрегационной активности тромбоцитов, результатам

пробы Дьюка и определению среднего объема тромбоцитов.

О состоянии плазменного звена системы гемостаза судили по определению: протромбинового времени, активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ), тромбинового времени (ТВ), содержанию в плазме крови фибриногена и определению в ней растворимых фибринмономерных комплексов (РФМК).

Исследование сосудистого звена гемостаза проводили с помощью функциональной манжеточной пробы по И.А. Ойвину и С.И. Чекалиной (1964) в модификации Г.П. Гладилина (1994). Модификация заключается в определении не только фибринолитической, но антикоагулянтной и антиагрегационной активности плазмы крови и выделении групп повышенного риска развития тромбогенных осложнений. Результаты исследования обрабатывали вариационно-статистическими методами с учетом оценки распределения полученных данных на соответствие нормальному закону распределения.

Результаты. Проведенное комплексное исследование системы гемостаза показало, что наибольшие изменения для всех исследуемых показателей характерны для варикозной болезни, гипертонической болезни и атеросклероза сосудов. У больных без сопутствующей патологии, с фибромиомой матки и патологией щитовидной железы при исследовании функционального состояния сосудисто-тромбоцитарного механизма гемостаза отмечены только снижение количества тромбоцитов и укорочение времени кровотечения. У онкологических больных с такими сопутствующими заболеваниями, как ГБ, варикозная болезнь и атеросклероз сосудов, обнаружены не только снижение количества тромбоцитов, но и выраженное увеличение среднего объема тромбоцитов, значительное усиление их агрегационной активности и укорочение времени кровотечения.

Сопутствующая патология оказывала влияние на показатели плазменного звена системы гемостаза у больных раком молочной железы. У больных без сопутствующей патологии и с заболеванием щитовидной железы изменения в активности показателей плазменного звена были незначительными. У больных с такими сопутствующими заболеваниями, как ГБ, варикозная болезнь и атеросклероз сосудов, состояние плазменного звена системы гемостаза характеризовалась значительной активацией факторов внешнего, внутреннего механизмов образования протромбиназы и конечного этапа свертывания крови. Повышение коагуляционного потенциала у больных данных категорий сопровождалось угнетением фибринолитической и антитромбиновой активности плазмы крови.

Изучая сосудистое звено системы гемостаза, нами установлена зависимость риска тромбогенных осложнений от наличия сопутствующих заболеваний. У больных без сопутствующих заболеваний, с фибромиомой матки и заболеваниями щитовидной железы положительные результаты манжеточной пробы свидетельствовали об отсутствии опасности развития тромбогенных осложнений. У женщин с атеросклерозом и ГБ результаты манжеточной пробы были сомнительными, что свидетельствовало о возможности тромбозмболических осложнений при воздействии дополнительных факторов риска. Пациентки с варикозной болезнью имели отрицательные результаты манжеточной пробы и, соответственно, самый высокий риск тромбозов и эмболий

Заключение. Гипертоническая болезнь, на фоне онкологического заболевания, сопровождалась самой значительной активацией тромбоцитарного звена системы свертывания крови. Варикозная болезнь и атеросклероз сосудов у больных раком молочной железы вызывали наибольшие изменения в сосудистом и плазменном звеньях системы гемостаза. Манжеточная проба выявила у данных больных функциональную несостоятельность эндотелия сосудистой стенки вырабатывать активаторы фибринолиза, антикоагулянты и антиагреганты. Нарушение сопряженности в работе различных звеньев и механизмов системы гемостаза свидетельствует о глубоком нарушении адаптивных процессов в организме онкологических больных и создает высокий риск развития гемокоагуляционных осложнений у данной категории больных. Таким образом, больные раком молочной железы, имеющие в анамнезе сопутствующие варикозную болезнь, гипертоническую болезнь и атеросклероз сосудов относятся к группе высокого риска развития гемокоагуляционных осложнений и требуют индивидуального подхода при выборе терапевтической тактики, особенно на этапах подготовки к хирургическому вмешательству и в послеоперационный период.

Список литературы

1. Державец, Л.А. Диагностика нарушений гемостаза у онкологических больных / Л.А. Державец, В.И. Прохорова // Международный конгресс. Тромбоз, гемостаз, патология сосудов: СПб, 2004. — с. 78.
2. Voccaccio, C. A functional role for hemostasis in early cancer development / C. Voccaccio, P.M. Comoglio // Cancer Res. — 2005. — 65 (19). — P. 8579-8582.
3. Falanga, A. Venous thromboembolism in oncology / A. Falanga, A. Vignoli // Eksp. Oncol. — 2004. — 26 (1). — P. 11-14.

4. Kakkar, A.K. Thrombosis and cancer / A.K. Kakkar // Hematol. — 2004. — Suppl. 3. — P. 20-23.

КОРРЕЛЯЦИОННЫЕ ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ ПОКАЗАТЕЛЯМИ ГЕМОСТАЗА, ЛИПИДНОГО ОБМЕНА И МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ У БОЛЬНЫХ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ ВТОРОЙ СТАДИИ, ТРЕТЬЕЙ СТЕПЕНИ, ГРУПП ВЫСОКОГО И ОЧЕНЬ ВЫСОКОГО РИСКА ПОСЛЕ КУПИРОВАНИЯ НАТРИЙ-ОБЪЕМ-ЗАВИСИМОГО ГИПЕРТОНИЧЕСКОГО КРИЗА

**Карлина Н.В., Воробьев В.Б.,
Зибарев А.Л., Воробьева Э.В.,
Строева Л.С.**

Нами было обследовано 45 пациентов гипертонической болезнью второй стадии, третьей степени, групп высокого и очень высокого риска. В качестве контроля обследовались 20 практически здоровых людей, сопоставимых с опытной группой по возрасту.

Для исследования гемостаза использовалась приоритетная методика дифференцированной коагулографии, опубликованная Воробьевым В.Б. в 2004 году и модифицированная им же в 2006 году.

Кроме этого исследовались биохимические показатели тромбоцитарной и бестромбоцитарной плазмы, абсолютное количество различных популяций клеток белой крови в капиллярной крови, проводилась бульбарная микроскопия сосудов конъюнктивы.

Кровь для исследования забиралась у пациентов через 12-24 часа после купирования натрий-объем-зависимого гипертонического криза. Лечение криза проводилось по общепринятым стандартам с использованием бета-блокаторов, периферических вазодилататоров, ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента.

В результате проведенных исследований мы обнаружили ускорение первых фаз свертывания крови в 1,4 раза. При этом преимущественно сокращалась вторая фаза свертывания — в 3,5 раза. Данный процесс был в первую очередь обусловлен увеличением образования активных молекул тромбина в 3,97 раза по сравнению с физиологическим уровнем. За счёт вышеуказан-

ных реакций процессы полимеризации фибрин-мономерных молекул протекали в 4,6 раз активнее, чем у практически здоровых людей.

Избыточное появление в циркулирующей крови свободных тромбиновых молекул приводило к двукратному усилению (в 2,24 раза) и, одновременно с этим, ускорению процессов поляризации фибриновых молекул. Кроме того, за счет наличия такого огромного количества агрессивных молекул тромбина, коагуляционная активность сгустка превышала физиологический уровень в 6,8 раз.

Исследуя динамику свёртывания цельной крови после купирования натрий-объем-зависимого гипертонического криза, мы обнаружили сильную прямую корреляционную зависимость между скоростью полимеризации мономеров фибрина и потенциальной кинетической активностью тромбоцитов (+0,99), фактической кинетической активностью тромбоцитов (+0,99), уровнем липопротеидов низкой плотности тромбоцитарной и бестромбоцитарной плазмы (+0,96), концентрацией общего кальция в бестромбоцитарной плазме (+0,94).

Соответственно сильная отрицательная корреляционная связь была обнаружена между скоростью полимеризации фибрин-мономеров и антикинетической активностью эритроцитов (-0,94).

Высокие положительные коэффициенты корреляции обнаружены между константой использования протромбина тромбопластином при свёртывании цельной крови после криза и потенциальной кинетической активностью тромбоцитов (+0,9), фактической кинетической активностью тромбоцитов (+0,95), уровнем общего ХС тромбоцитарной плазмы (+0,99), при этом сильная обратная корреляционная связь этой константы обнаружена с антикинетической активностью эритроцитов (-0,94). Константа эластичности сильно обратно коррелировала с потенциальной кинетической активностью тромбоцитов после криза (-0,94), фактической кинетической активностью тромбоцитов (-0,9), уровнем общего холестерина бестромбоцитарной плазмы (-0,99).

КОРРЕЛЯЦИОННЫЕ ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ ПОКАЗАТЕЛЯМИ ГЕМОСТАЗА, ЛИПИДНОГО ОБМЕНА И МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ У БОЛЬНЫХ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ ВТОРОЙ СТАДИИ, ТРЕТЬЕЙ СТЕПЕНИ, ГРУПП ВЫСОКОГО И ОЧЕНЬ ВЫСОКОГО РИСКА В МОМЕНТ НАРТИЙ- ОБЪЕМ-ЗАВИСИМОГО ГИПЕРТОНИЧЕСКОГО КРИЗА

**Карлина Н.В., Воробьев В.Б.,
Зибарев А.Л., Воробьева Э.В.**

Нами было обследовано 45 пациентов гипертонической болезнью второй стадии, третьей степени, групп высокого и очень высокого риска. В качестве контроля обследовались 20 практически здоровых людей, сопоставимых с опытной группой по возрасту.

Для исследования гемостаза использовалась приоритетная методика дифференцированной коагулографии, опубликованная Воробьевым В.Б. в 2004 году и модифицированная им же в 2006 году.

Кроме этого исследовались биохимические показатели тромбоцитарной и бестромбоцитарной плазмы, абсолютное количество различных популяций клеток белой крови в капиллярной крови, проводилась бульбарная микроскопия сосудов конъюнктивы.

Кровь для исследования забиралась у пациентов непосредственно в момент развития натрий-объем-зависимого гипертонического криза.

В результате проведенных исследований мы выявили ускорение второй фазы свёртывания крови в 6,3 раза в сравнении с группой практически здоровых людей. Данный процесс был в первую очередь обусловлен увеличением образования активных молекул тромбина в 7,7 раза по сравнению с физиологическим уровнем. За счёт вышеуказанных реакций процессы полимеризации фибрин-мономерных молекул протекали в 7 раз активнее, чем у практически здоровых людей. Избыточное появление в циркулирующей крови свободных тромбиновых молекул приводило к двукратному усилению и, одновременно с этим, ускорению процессов полимеризации фибриновых молекул.

При исследовании динамики гемостаза в момент натрий-объем-зависимого гипертонического криза, мы обнаружили, что при свёртывании цельной крови наблюдалась сильная об-

ратная корреляционная связь скорости появления тромбопластина и потенциальной кинетической активности тромбоцитов (+0,94), фактической кинетической активности тромбоцитов (+0,9), с общим холестерином тромбоцитарной (+0,96) и бестромбоцитарной (+0,97) плазмы, уровнем липопротеидов низкой плотности бестромбоцитарной плазмы (+0,97). Напротив, обнаруживалась сильная прямая корреляционная связь скорости появления тромбопластина и антикинетической активности эритроцитов (+0,98), содержанием сиаловой кислоты в бестромбоцитарной плазме (+0,98). При дальнейшем анализе корреляционных взаимоотношений показателей гемостаза в момент гипертонического криза была обнаружена сильная прямая корреляционная связь скорости полимеризации фибрин-мономеров с потенциальной кинетической активностью тромбоцитов (+0,97), фактической кинетической активностью тромбоцитов (+0,93), уровнем липопротеидов низкой плотности в бестромбоцитарной плазме (+0,9), абсолютным количеством моноцитов (+0,99) и палочкоядерных нейтрофилов (+0,93) периферической крови. Обратная сильная корреляционная связь скорости полимеризации мономеров фибрина была выявлена с антикинетической активностью эритроцитов (-0,99).

Выявилась сильная положительная корреляционная связь константы k , характеризующей эластичность кровяного сгустка (E) с антикинетической активностью эритроцитов (+0,94), диаметром артериол конъюнктивы в момент криза (+0,99), сильная обратная связь с диаметром венул (-0,92), абсолютным количеством моноцитов периферической крови (-0,95).

**КОРРЕЛЯЦИОННЫЕ
ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ
ПОКАЗАТЕЛЯМИ ГЕМОСТАЗА,
ЛИПИДНОГО ОБМЕНА
И МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ
У БОЛЬНЫХ
ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ
ВТОРОЙ СТАДИИ, ТРЕТЬЕЙ
СТЕПЕНИ, ГРУПП ВЫСОКОГО
И ОЧЕНЬ ВЫСОКОГО РИСКА,
РАНЕЕ НЕОДНОКРАТНО
ПЕРЕНОСИВШИХ НАРТИЙ-
ОБЪЁМ-ЗАВИСИМЫЕ
ГИПЕРТОНИЧЕСКИЕ КРИЗЫ**

**Карлина Н.В., Воробьёв В.Б.,
Шендерова В.В., Гречко Г.В.,
Белов В.Г.**

Нами было обследовано 90 больных гипертонической болезнью второй стадии, третьей степени, групп высокого и очень высокого риска. В качестве контроля обследовано 20 практически здоровых лиц. Опытная и контрольная группа были сопоставимы по возрасту.

Для исследования гемостаза использовалась приоритетная методика дифференцированной коагулографии, опубликованная Воробьёвым В.Б. в 2004 году и модифицированная им же в 2006 году.

Кроме этого исследовались биохимические показатели тромбоцитарной и бестромбоцитарной плазмы, абсолютное количество различных популяций клеток белой крови в капиллярной крови, проводилась бульбарная микроскопия сосудов конъюнктивы.

В результате проведенных исследований мы обнаружили практически двухкратное ускорение первых двух фаз свертывания крови. Данный процесс был в первую очередь обусловлен увеличением образования активных молекул тромбина в 5,06 раза.

За счёт вышеуказанных реакций процессы полимеризации фибрин-мономерных молекул протекали в 5,2 раз активнее, чем у практически здоровых людей.

Избыточное появление в циркулирующей крови свободных тромбиновых молекул приводило почти к трёхкратному усилению и, одновременно с этим, ускорению процессов полимеризации фибриновых молекул.

Кроме того, за счет наличия такого огромного количества агрессивных молекул тромбина, коагуляционная активность сгустка превышала физиологический уровень в 7,5 раз.

При исследовании особенностей гемо-

стаза у больных гипертонической болезнью 2 стадии, ранее неоднократно переносивших гипертонические кризы натрий-объем-зависимого типа, нами была обнаружена сильная обратная корреляционная связь между скоростью полимеризации мономеров фибрина при свёртывании цельной крови и потенциальной кинетической активностью тромбоцитов (ПКАТ) — коэффициент корреляции (-0,98); фактической кинетической активностью тромбоцитов (ФКАТ) — коэффициент корреляции (-0,9), антикинетической активностью эритроцитов — коэффициент корреляции (-0,99).

Прослеживается аналогичное взаимоотношение между скоростью полимеризации фибрин-мономеров и уровнем кальция в бестромбоцитарной плазме (-0,92).

Сильная прямая корреляционная связь обнаружена у этого показателя так же с уровнем общего холестерина в бестромбоцитарной плазме (+0,975), уровнем общего холестерина в тромбоцитарной плазме (+0,98), с абсолютным количеством эозинофилов в периферической крови (+0,936), абсолютным количеством моноцитов (+0,943).

Анализируя корреляционные взаимоотношения показателей тромбоэластограммы с другими показателями, мы обнаружили сильную обратную корреляционную связь между константой использования протромбина тромбопластином при свёртывании цельной крови и потенциальной кинетической активностью тромбоцитов (-0,917); фактической кинетической активностью тромбоцитов (-0,912); антикинетической активностью эритроцитов (-0,96), уровнем общего кальция в бестромбоцитарной плазме (-0,97).

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ

Максюков С.Ю.

*ГОУ ВПО «Ростовский
государственный медицинский
университет Росздрава»,
Ростов-на-Дону, Россия*

Один из путей повышения качества стоматологической ортопедической помощи связан с внедрением активных вызовов больных по телефону силами медперсонала лечебного учреждения, где больному оказывали ортопедические услуги. Активные вызовы больных в критические сроки для развития осложнений протезирования зубов приведут к своевременно-

му лечению и экономии средств медицинских учреждений и больных в перспективе. Кроме того, у больных после протезирования должна быть возможность консультирования по телефону через диспетчера с врачом-стоматологом. Эту организационную меру можно обозначить как «Стомат-телефон». Телефоны консультативной помощи сегодня стали настоящими атрибутами цивилизации. Существуют телефоны доверия для подростков с психологическими проблемами, для людей, страдающих наркоманией, астмой, во многих странах работают телефоны для желающих бросить курить. Проект «Астма-телефон», внедренный в практику врачей-пульмонологов помог больным из удаленных населенных пунктов проконсультироваться по проблемам и своевременно получить помощь в лечении, не выходя из дома. Безусловно, внедрение «Стомат-телефона» должно проводиться за счет средств учреждений либо благотворительных акций, как это было при организации «Астма-телефона». Однако, существование «Астма-телефона» в течение десятка лет по всем крупным городам России показало, что эта мера экономически быстро окупается, ввиду того, что сокращается количество неотложных госпитализаций больных и происходит профилактика осложнений за счет своевременной коррекции лечения.

При организации «Стомат-телефон» необходимо:

- организовать систему активных вызовов больных после протезирования зубов для профилактических осмотров;

- организовать диспетчерскую службу для принятия заявки на телефонную консультацию с врачом-стоматологом с документированием сущности вопроса;

- осуществить телефонную консультацию больного врачом для принятия своевременных организационных мер.

По нашим наблюдениям многие осложнения протезирования возможно было бы предотвратить при своевременном вмешательстве, что можно обеспечить внедрением в практику «Стомат-телефона».

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОВТОРНОГО ПРОТЕЗИРОВАНИЯ ЗУБОВ

Максюков С.Ю.

*ГОУ ВПО «Ростовский
государственный медицинский
университет Росздрава»,
Ростов-на-Дону, Россия*

По итогам анализа литературы, изучения клинических осложнений, недостатков, причин дефектного протезирования нами предлагается система оптимизации для повторного протезирования, связанная с изменением стратегии. Важной частью стратегии повторного протезирования зубов являются следующие принципы работы:

- создание предварительного и окончательного плана повторного ортопедического лечения,
- документирование информированности пациента о плане лечения,
- документирование проведенных исследований и их результатов, подтверждающих полноценную диагностику;
- документирование всех манипуляций, назначений, этапов стоматологического лечения, промежуточных осмотров;
- информирование пациента о сроках лечения, его стоимости и гарантиях, возможных

осложнениях, обсуждение и разъяснение рекомендаций по профилактике осложнений, графике профилактических осмотров. Обязательное документирование информирования пациента по этим вопросам;

- Любую конфликтную ситуацию рассматривать как нестандартную. Конфликт может быть разрешен при условии нестандартного подхода и нестандартного объема лечебно-диагностических мероприятий.

По нашим наблюдениям многие осложнения протезирования возможно было бы предотвратить при своевременном вмешательстве. Особенно это актуально в период гарантийного срока, поскольку именно в этот период пациенты имеют право возложить экономические расходы на стоматологические клиники.

Итак, одной из важных стратегий является грамотное информирование пациента с последующим документированием. Разъяснения по поводу диагноза особенно необходимо, если от осознания истинного положения дел зависит решение пациента к какому рекомендуемому методу стоматологического лечения прибегнуть. При обсуждении плана стоматологического лечения врач должен также информировать больного о существующих альтернативных методах стоматологического лечения. Полезно пациенту отразить информацию о типичных рисках, связанных со стоматологическим лечением, о возможном его воздействии на качество жизни пациента в будущем.

Педагогические науки

КОММУНИКАТИВНАЯ КУЛЬТУРА КАК ФАКТОР ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБЩЕНИЯ

Артеменко О.Н.

*Ставропольский государственный
университет, г. Ставрополь*

Успешность педагогического общения зависит от уровня коммуникативной культуры педагога, формирование которой является одной из важных задач профессионального становления педагога и особенно его саморазвития и самовоспитания. Коммуникативная культура для педагога является необходимым профессиональным качеством; без этого формировать культуру у детей невозможно.

Коммуникативная культура педагога — это, прежде всего, культура человеческих взаимоотношений, основу которых составляет общительность. Это такое свойство личности, которое проявляется в устойчивом стремлении к контактам с людьми и которое сочетается с быстротой установления контактов. Наличие у педагога общительности, осознаваемой им самим и отмечаемой у него другими людьми, является показателем достаточно высокого коммуникативного потенциала. В основе коммуникативной культуры педагога лежит общая культура личности, которая представляет собой высокий уровень ее развития, выражающийся в системе потребностей, социальных качеств, в стиле деятельности и поведения. Поэтому коммуникативная культура в максимальной степени включает существенные личностные характеристики — способности, знания, умения, навыки, ценностные ориентации, установки, особенности характера.

Особое значение в технике общения педагога имеют его умения использовать вербальные и невербальные способы педагогического общения. На долю вербальной коммуникации падает основная часть профессионально значимой и необходимой нагрузки. Общение педагога с учащимися может быть эффективным в том случае, если оно хорошо продумано с точки зрения применяемых психологических способов и механизмов воздействия.

Овладение технологической стороной коммуникативной культуры (техники общения) предполагает специальные упражнения. Наиболее эффективны упражнения, составляющие часть коммуникативного тренинга педагога. Являясь одной из творческих технологий развития и саморазвития личности, он и представляет собой некую систему упражнений и процедур, позволяющих ставить и решать определенный круг проблем общения [32].

Таким образом, коммуникативная культура — это культура человеческих взаимоотношений, в основе которой лежит культура личности, включающая следующие личностные характеристики: способности, знания, умения, навыки, ценностные ориентации, установки.

ШКОЛЬНАЯ СИСТЕМА САМОУПРАВЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ КАК ПРЕРОГАТИВА В СОВРЕМЕННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТРАЕКТОРИИ (ЗНАНИЕВЫЙ АСПЕКТ)

Селюкова Е. А.

*Ставропольский государственный
университет, г. Ставрополь*

Центральным звеном в становлении школьного воспитательного коллектива является ученическое самоуправление. Практическую работу по формированию органов ученического самоуправления можно начинать и с изучения соответствующих документов, передового педагогического опыта. Но это только начало работы. Далее необходим внимательный анализ состояния дел в данном школьном коллективе. Приступая к формированию ученического коллектива, определяя его организационное строение, педагог должен представлять, для чего создается тот или иной орган управления, чем конкретно коллектив под его руководством будет заниматься, какие виды работ станут для него главными.

Только на основе этого можно правильно

определить структуру и основные обязанности создаваемого органа ученического самоуправления, его качественный и количественный состав. Важное значение для формирования организованного ученического коллектива имеет целенаправленность его деятельности, как и деятельности органов самоуправления и перспективы их развития.

Эффективным средством формирования воспитательного коллектива является активное участие школьников в самообслуживании. В процессе его организации учитываются возрастные особенности детей, не разрешается допускать перегрузки и безалаберность. Важную роль в жизни детского воспитательного коллектива играют традиции. Большое значение для морального климата, самочувствия детей в коллективе имеет педагогически оправданный тон и стиль отношений. Для того, чтобы успешно воспитывать ученический коллектив, педагогу необходима систематическая диагностика его состояния, самочувствия детей в нем.

Теория коллектива и практика процесса его формирования показывают необоснованность таких предположений. Коллективная жизнь, которая начинается с объединения только на эмоциональной основе, не способствует, а зачастую препятствует их эффективной общественно полезной совместной деятельности, так как в этом случае на первый план обычно выходят не деловые, а личные взаимоотношения.

Функционирование детского воспитательного коллектива как целостной системы обеспечивает активное действие важнейшего механизма формирования личности — воспитательных отношений. Они оказывают решительное влияние на воспитание у детей системных коллективных нравственных качеств, мотивов и стимулов поведения, потребностей и интересов.

ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕКТИВ В ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

Селюкова Е. А., Малашихина И. А.

*Ставропольский государственный
университет, г. Ставрополь*

Органическая связь с жизнью общества, стремление к достижению целей и разнообразие нравственных отношений позволяют сформировать общественное мнение коллектива как тончайший и чуткий по отношению к отдель-

ной личности инструмент педагогического воздействия. В основе общественного мнения детского воспитательного коллектива лежит общественный интерес к делам, успехам и неудачам коллектива, общественный интерес к личности, ее положению в обществе, ее радостям и огорчениям. Ребята очень нуждаются во внимании, понимании, сочувствии, поддержке, поощрении со стороны своих товарищей.

Воспитательный коллектив в своем становлении и развитии проходит несколько стадий, в которых по-разному проявляются сущность и способы педагогического воздействия на личность. Становление воспитательного коллектива, управление его развитием невозможно без глубокой и всесторонней диагностики. Педагогу и самим детям нужно хорошо знать, что представляет собой каждый ребенок: каковы его потребности, интересы и способности, отношения с миром, что ему нужно и какие средства коллектив может дать для его развития. Важно также знать и осознавать, в каком состоянии находится коллектив.

Движущей психологической силой развития коллектива и одновременно методом его организации является *перспектива*. В ней выражается совокупность культурных и материальных потребностей человека или коллектива, уровень развития, их моральный облик. Задача педагога заключается в том, чтобы организовать систему перспектив, увлекательной деятельности, отношений, восхождения коллектива от решения одной задачи к другой. В практике педагогической работы перспективами становятся различные трудовые дела, борьба в соревновании, помощь подшефным организациям, походы и экскурсии, спортивные состязания, праздники, творческие отчеты студий, ансамблей, кружков. Перспективы выдвигаются как по инициативе детей, так и педагогов. Организация движения к перспективе включает в себя: обсуждение планов, проектов, предложений и практическую работу, направленную на реализацию перспективы. В этой деятельности осуществляется налаживание связей, сплочение воспитательного коллектива. Разумное распределение поручений между всеми членами коллектива — основной путь вовлечения детей в активное и творческое выполнение увлекательного перспективного дела.

ДИДАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОФИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Суханова Н.А.

*Ставропольский государственный
университет, г. Ставрополь*

Одной из приоритетных задач современного образования стала разработка системы профильного обучения в старших классах общеобразовательной школы. При этом профильное обучение должно создать условия для обучения старшеклассников в соответствии с их профессиональными интересами и намерениями в отношении продолжения образования. Переход к профильному обучению предполагает овладение учащимися системой знаний, умений и навыков, формирование у школьников рефлексивных умений и в конечном итоге — метазнаний. Это дает возможность обеспечить достаточно высокий уровень социализации молодого поколения, а также преемственность между общим и профессиональным образованием, подготовить выпускников школы к освоению программ профессионального образования. Достижение этих целей станет возможным лишь при использовании особых форм и методов урочной и внеурочной работы в профильных классах.

Используются такие формы и методы урочной и внеурочной работы, для преподавания профильных предметов: обзорные и установочные лекции, самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, других источников информации, овладение навыками самостоятельной работы с книгой и другими источниками информации, написание и защита рефератов, лабораторно-практические занятия, зачеты и контрольные работы.

Таким образом, система форм и методов учебной работы в профильных классах направлена, прежде всего, на формирование у школьников познавательной самостоятельности, навыков исследовательской деятельности и развитие их интеллектуальных способностей. Одной из характерных особенностей воспитательно-образовательного процесса в условиях профилизации является наличие тесной связи учебной деятельности с внеурочной работой школьников. Следует отметить, что во всех профильных классах внеурочная и урочная работа выступают как равноправные стороны единого воспитательно-образовательного процесса.

Профильное обучение помогает старшеклассникам представить себя профессионалом. Но не профессионалом-всезнайкой в той или иной области, а профессионалом, знающим границы своего незнания, способным сформировать запрос на содержание своего образования.

ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ В ИЗУЧЕНИИ НЕВЕРБАЛЬНЫХ СРЕДСТВ ОБЩЕНИЯ

Эм Е.А.

*Ставропольский государственный
университет, г. Ставрополь*

При рассмотрении проблем общения исследователи в той или иной мере касались вопросов невербальных средств общения. Невербальные средства привлекают внимание самого широкого круга специалистов, занимающихся психологией (Бгажников Б.Х., Бодалев А.А., Морозов В.П., Лабунская В.А.), психологическими тренингами (Т.Р. Яценко, Ю.Н. Емельянов, Е.В. Кузнецова, Н.М. Гаджиева, Н.И. Никитина, Н.В. Кислинская, В.А. Лабунская, Т.А. Шкурко, 1999), политической психологией (Е. Егорова, Г.Г. Почепцов) и т. д.

За последние несколько десятилетий возникли различные направления и школы в исследовании невербальных феноменов, которые развивались, сливались, распадались, а на их месте возникали новые. Существовала и существует до сих пор разница между западным и российским направлениями исследований невербального поведения. Так, долгое время, до середины XX века, и в западной, и в российской психологии культивировался подход к невербальному общению как сопровождению вербального ряда — паралингвистический подход. Помимо паралингвистического подхода, в изучении невербального общения долгое время ведущую роль играл лингвоцентрический подход, в рамках которого невербальные средства изучались по образу и подобию человеческой речи, на основе лингвистических критериев. Во второй половине XX века, был проведен ряд исследований речевых нарушений, возникающих при локальных повреждениях мозга — афазиях. В результате психологами Келманом, Росси и Валентайном были получены результаты, которые явно указывали на то, что многие люди с нарушениями речи сохраняют способность опознавать пантомиму.

После серии исследований в этой области западные исследователи отказались от лингвоцентрического и паралингвистического подходов в изучении невербального поведения. С этого момента (40-70-е годы) зарождается деятельностный подход, суть которого в том, что невербальная коммуникация представляет собой непосредственный канал передачи личностных смыслов. В настоящее время деятельностный подход преобразовался в направление, которое современные психологи называют личностным

подходом, согласно которому невербальное общение выступает формой существования, развития, а также способом целенаправленного формирования личности как индивидуальности и субъекта общения в социуме.

Таким образом, резюмируя, отметим, что современная лингвистическая наука не признает автономии невербальных средств коммуникации, называя их паралингвистикой.

РЕТРОСПЕКТИВА ЗНАНИЙ О НЕВЕРБАЛЬНОМ ЯЗЫКЕ В МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМ КОНТЕКСТЕ

Эм Е.А., Малашихина И.А.

*Ставропольский государственный
университет, г. Ставрополь*

Сегодня наблюдается повышенный интерес к различным аспектам невербального языка, особенно, к тем, которые несут информацию об индивидуально-личностных характеристиках человека. Открываются центры физиогномической диагностики, работают различные тренинговые группы. Поток услуг, направленных на быстрое обучение правильному распознаванию невербального поведения учителей, врачей, менеджеров, специалистов таможенных, рекламных служб и многих других профессионалов, продолжает нарастать. Данный факт был бы отрадным, если бы в большинстве предлагаемых программ обучения не упрощались бы представления о диагностических и коммуникативных возможностях невербальных средств. Вместе с этим нельзя отнести интерес психологов к психологии невербального общения к сиюминутным, прагматическим интересам, возникшим в последнее время. Данная область психологии всегда привлекала внимание как теоретиков, так и практиков.

На современном этапе развития психологии знания о невербальном поведении используются и развиваются ее многими разделами — гендерной, детской, психолингвистикой, психологией затрудненного общения, патопсихологией; а также в других науках и областях знаний — культурологии, этнографии, криминологии, антропологии, филологии. Знания о невербальном языке стали активно использоваться во многих прикладных областях бизнеса — реклама, менеджмент, деловое общение, ведение переговоров, управление персоналом. Появились области знаний, изучающие составляющие невербальных средств общения: кинесика — изучает внешние проявления человеческих чувств

и эмоций; мимика — изучает движения мышц лица; жестика — исследует жестовые движения отдельных частей тела; пантомимика — изучает моторику всего тела; таксика — изучает прикосновения в ситуации общения: рукопожатие, поцелуй, дотрагивание, поглаживание, поклоны, походку; проксемика — исследует расположение людей в пространстве при общении.

Резюмируя, следует отметить, что основными заслугами психологии можно считать открытие и изучение коммуникативной функции невербального языка, признание невербального языка самостоятельным явлением, существующим вне зависимости от вербального языка, а также введение в изучение невербального языка социального аспекта.

Психологические науки

ВОПРОСЫ ВОСПИТАНИЯ ЛИЧНОСТИ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА

Демиденко О.П., Шальнева Н.Л.

*Ставропольский государственный
университет, г. Ставрополь*

Современная система российского образования должна стать важнейшим фактором формирования новых жизненных установок личности. Потенциал образования должен быть в полной мере использован для консолидации общества, сохранения единого социокультурного пространства страны, преодоления этнонациональной напряженности и социальных конфликтов на началах приоритета прав личности, равноправия национальных культур и различных конфессий, ограничения социального неравенства.

Особое внимание в обществе уделяется вопросам воспитания т.к. именно оно подготавливает членов общества к сознательной активности и самостоятельной творческой деятельности, готовит людей, умеющих ставить и решать задачи жизни. Так, в отечественной науке были предложены способы исследования воспитанности В.П. Добышевой, В.С. Кукушиным, Г.К. Селевко, М.И. Шиловой; предприняты попытки создания моделей воспитания П.И. Бабочкиным, А.С. Белкиным, Б.П. Битинас, О.С. Газман, И.П. Ивановой, В.М. Коротковой, Е.В. Квятковским, Г.В. Кравченко, Б.М. Неменским, Е.А. Ямбургом и др. Для института образования чрезвычайно важно развитая личность.

Специально организованный процесс для получения определенного результата в эффективном взаимодействии взрослого и ребенка на каждом возрастном этапе развития есть воспитание. Психологическая особенность этого процесса состоит в переводе ребенка из одного состояния в другое. С позиции психологии, воспитание есть процесс интериоризации, т.е. перевода внешнего по отношению к личности опыта,

знаний ценностей, норм, правил во внутренний психологический план личности, в ее убеждения, установки, поведение. Современное положение процесса воспитания таково, что оно представляет собой не прямое воздействие, а в социальное взаимодействие педагога и воспитанника. Педагог должен понимать что, воспитывать это значит организовывать содержательную жизнь и развивающую деятельность детей совместно с ним (с взрослым), где у тех и других будут свои роли, цели, взаимные отношения. Результатом деятельности такого педагога будут качественные сдвиги в сознании и поведении ребенка.

Воспитание формирует личность как творца своей жизни и своей судьбы. Оно готовит человека к субъективной деятельности, вырабатывает ее психологические предпосылки.

ПРОЦЕСС ФОРМИРОВАНИЯ И УСВОЕНИЯ РОДНОГО ЯЗЫКА ПРИ НАРУШЕНИЯХ РЕЧИ

Карпенко Д.А.

*Ставропольский государственный
университет, г. Ставрополь*

Время появления первых слов у детей с нарушениями развития речи не имеет резкого отличия от нормы. Однако сроки, в течение которых дети продолжают пользоваться отдельными словами, не объединяя их в двухсловное аморфное предложение, сугубо индивидуальны. Несвоевременное появление активного речевого подражания, выраженную слоговую элизию и несвоевременное овладение первыми словесными комбинациями, т.е. умением, пусть аграмматично и косноязычно, объединять слова между собой, следует считать ведущими признаками дизонтогенеза речи на ранних его этапах.

Материалы патологии детской речи обнаруживают, что на пути к овладению правильной грамматической формой слова ребенок производит перебор вариантов сочетаний лексических

и грамматических языковых единиц. Динамика речевого развития при разных формах недоразвития описательной речи бывает различной. Понимание процесса усвоения структуры родного языка детьми с различными отклонениями в речевом развитии обеспечивает выбор наиболее рациональных и эффективных путей преодоления у них общего недоразвития описательной речи. Основная задача логопедического воздействия на детей с общим недоразвитием речи — научить их связно и последовательно, грамматически и фонетически правильно излагать свои мысли, рассказывать о событиях из окружающей жизни. Это имеет большое значение для обучения в школе, общения с взрослыми и детьми, формирования личностных качеств.

Таким образом, у детей с общим недоразвитием речи активная речь может служить средством общения лишь в условиях постоянной помощи в виде дополнительных вопросов, оценочных суждений и т. п. Вне специального внимания к речи дети малоактивны; в редких случаях являются инициаторами общения, не обращаются с вопросами к взрослым, не оречевляют игровые ситуации. Это обуславливает недостаточную коммуникативную направленность их речи. Одним из необходимых условий дальнейшего речевого развития ребенка является создание мотивации общения, формирование стремления рассказать о себе, своих товарищах, о наблюдениях из жизни семьи и детского сада. В процессе логопедических занятий рекомендуется создавать такие ситуации, которые бы актуализировали потребность в речевых высказываниях, ставили ребенка в такие условия, когда у него возникает самостоятельное желание высказаться, поделиться своими впечатлениями об увиденном. При этом необходимо создавать благоприятное речевое окружение, хороший эмоциональный настрой.

ЦЕННОСТИ КАК СМЫСЛОВЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ В СТУДЕНЧЕСКОМ ВОЗРАСТЕ

Ключенко А.Н.

*Ставропольский государственный
университет, г. Ставрополь*

Ценности человека формируются постепенно, личность постоянно разрушает противоречия между сложившимся миром ценностей и антиценностями, использует ценности как инструмент поддержания своего внутреннего мира и межличностного взаимодействия.

Ценностные ориентации затрагивают глу-

бинные личностные структуры, занимают большую область сознания и обуславливают индивидуальные проявления. Именно ценности личности определяют ее поведение, деятельность, активность, лежат в основе мировоззрения и формируют определенный тип отношения к действительности. Система ценностей человека включает в себя, во-первых, нравственное значение, достоинство личности (группы лиц, коллектива) и ее поступков; во-вторых, ценностные представления, относящиеся к области морального сознания — моральные нормы, принципы, идеалы, понятия добра и зла, справедливости, счастья, свободы. Система нравственных ценностей в немалой степени несет в себе общечеловеческое содержание. Объективно, общечеловеческие ценности олицетворяют те факторы и предпосылки, которые способствуют дальнейшему развитию и укреплению единства человечества, даже если эти ценности не носят общепризнанного характера. Они органически связаны с ценностями, выражающими условия существования различных социальных групп и ценностей, в том числе наций, народностей, классов, социальных слоев и т. д.

Юношеский возраст является периодом интенсивного формирования системы ценностных ориентаций, оказывающий влияние на становление характера и личности в целом. Это связано с появлением на данном возрастном этапе необходимых для формирования ценностных ориентаций предпосылок: овладение понятийным мышлением, накоплением достаточного морального опыта, занятием определенного социального положения. Процесс формирования системы ценностных ориентаций стимулируется значительным расширением общения, столкновением с многообразием форм поведения, взглядов, идеалов. Появление убеждений в юношеском возрасте свидетельствует о значительном качественном переломе в характере становления системы моральных ценностей (Н.А. Кирилова).

Таким образом, в юношеском возрасте ценностные ориентации влияют на формирование жизненного плана и мировоззрения, а ценности являются составной частью системы отношений личности, придают смысл и направленность позициям личности, поведению.

ОСОБЕННОСТИ ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ СФЕРЫ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С УМСТВЕННОЙ ОТСТАЛОСТЬЮ

Макадей Л.И.

*Ставропольский государственный
университет, г. Ставрополь*

При исследовании эмоциональной сферы необходимо помнить о её двойном содержании — это одновременно и объективный процесс взаимодействия и обмена информацией между людьми, и оценка им друг друга.

Эмоциональная сфера младших школьников с умственной отсталостью характеризуется незрелостью и существенным недоразвитием. Это проявляется в неустойчивости настроений и эмоций, быстрой их смене, лёгком возникновении эмоционального возбуждения и плача, иногда — немотивированных проявлениях аффекта. Нередко у детей возникает состояние беспокойства. Неадекватная весёлость и жизнерадостность выступают, скорее, как проявление возбудимости, неумения оценить ситуацию и настроение окружающих.

Нарушения эмоциональной сферы могут быть вызваны причинами: внешними: длительная психотравмирующая ситуация, дефицит адекватной стимуляции, необходимой для развития эмоциональной сферы; неправильная организация контактов с ребёнком; внутренними: патологические особенности эмоциональной сферы ребёнка (патологическая ранимость, пресыщаемость, сверхвозбудимость, инертность). Внешние и внутренние причины тесно переплетаются между собой. Для младших школьников с умственной отсталостью характерны частые проявления беспокойства и тревоги. В школе наблюдается состояние напряжённости, скованности, пассивность, неуверенность в себе. Определяя более или менее успешно по внешнему выражению эмоции других людей, младшие школьники с умственной отсталостью часто затрудняются охарактеризовать собственное эмоциональное состояние в той или иной ситуации. Большинство, лучше воспринимают те эмоции, в изображении которых больше мимических знаков. Существенные трудности вызывает понимание эмоциональных состояний изображённых на картине персонажей. Они недостаточно соотносят движения и жесты персонажей картины с внутренним состоянием, передаваемым этими движениями. Дети допускают неточности, а иногда и искажения при толковании мимики персонажей, неправильно определяют сложные пере-

живания, сводя их к более простым. Часто у них наблюдается импульсивное поведение.

Таким образом, эмоциональная сфера младших школьников с умственной отсталостью характеризуется неустойчивостью настроений и эмоций, быстрой их смене, лёгким возникновением эмоционального возбуждения и плача, проявлением беспокойства и тревоги.

ВЛИЯНИЕ МОЛОДЕЖНОЙ СУБКУЛЬТУРЫ НА ФОРМИРОВАНИЕ ЦЕННОСТНО-МОТИВАЦИОННОЙ СФЕРЫ ЛИЧНОСТИ

Макадей Л.И., Шальнева Н.Л.

*Ставропольский государственный
университет, г. Ставрополь*

Субкультура формируется под влиянием таких факторов, как возраст, этническое происхождение, религия, социальная группа или местожительство. Ценности субкультуры не означают отказа от национальной культуры, принятой большинством, они обнаруживают лишь некоторые отклонения от нее. Молодежные субкультуры — феномен городской культуры западного типа. В нем отразились разнообразные процессы, протекающие в религиозной, идеологической, политической сферах, сфере экономики и моды.

По мнению многих авторов, основной фактор, привлекающий молодежь и подростков в субкультуры — стремление приобрести внешние, формальные характеристики, позволяющие выделяться из общей обезличенной массы населения мегаполиса.

В результате проведенного нами исследования особенностей ценностных ориентаций и установок личности в юношеском возрасте, нами были сделаны следующие выводы: прослеживается четкая зависимость между ценностными ориентациями и установками личности в любой группе испытуемых, что позволяет говорить о взаимовлиянии ценностей и установок в процессе их формирования; существуют закономерности в иерархии ценностей и установок, не зависящие от субкультурной принадлежности (общие для всех групп испытуемых) и связанные с психологическими особенностями юношеского возраста, а также с социальным статусом; субкультурные особенности ценностных ориентаций также прослеживаются достаточно четко, что говорит о том, что молодые люди выбирают субкультуру, носителями которой они становятся, согласовывая свой выбор с особенностями

характера, мировоззрения, выбирая молодежное движение с наиболее подходящей для себя идеологией; в свою очередь, идеология субкультуры также влияет на ценностные ориентации и установки молодежи.

В настоящее время актуален вопрос профилактики вхождения подростков и молодежи в криминальные субкультуры и субкультуры наркоманов.

Таким образом, изучение молодежных субкультур — это знакомство с альтернативными моделями жизни, мировоззрением, интересами. Оно может обогатить человека, помочь ему расширить собственные представления о мире, так как идеология любой субкультуры — это иной способ восприятия жизни, иные представления о ее смысле, о добре и зле, о сущности человеческих отношений.

РОЛЬ ОБЩЕНИЯ В СИСТЕМЕ МЕЖЛИЧНОСТНЫХ ОТНОШЕНИЙ

**Малашихина И.А.,
Калашникова В.А.**

*Ставропольский государственный
университет, г. Ставрополь*

Невозможно представить развитие человека, само существование индивида как личности, его связь с обществом вне связи с другими людьми. В отечественной науке сложилась устойчивая традиция связывать понятие «общение» с категорией «деятельность». При этом общение рассматривается лишь как форма, вид деятельности. Констатируется, что любые формы общения есть специфические формы совместной деятельности людей. Собственно общение определяется как процесс, который порождается потребностями в совместной деятельности. Наиболее распространенное определение гласит, что общение — это многоплановый процесс установления и развития контактов между людьми, порождаемый потребностями в совместной деятельности. С другой стороны, категория «общения» может рассматриваться с точки зрения ее самостоятельности и несводимости к деятельности. В этом случае процесс общения оказывается для человека не только средством, но и целью. Общение не обязательно должно быть вызвано потребностями в совместной деятельности; оно может выступать и в качестве самомотивированного процесса. Как известно, необходимость общения обуславливается, в конечном счете, необходимостью совместного участия людей в производстве материальных благ.

Что касается сферы духовной жизни, то здесь центральное место занимает потребность личности в приобретении социального опыта, в приобщении к культурным ценностям, в овладении принципами и нормами поведения в обществе и конкретной социальной среде.

Общение есть процесс, в котором партнеры относятся друг к другу как субъекты. Теоретическое исследование «субъект-субъектных» отношений показывает, что только в них вычленяется у человека качество «личности», только с их помощью утверждается действительная ценность другого человека и открывается возможность того высокого отношения к нему, о котором говорил С.Л. Рубинштейн, призывая «любить человека не за тот или иной поступок, а за него самого, за его подлинную сущность, а не за его заслуги». Общение способствует расширению кругозора людей, создает условия для развития целенаправленности чувств и воли, оценок, ориентаций — всего, что характеризует устойчивую потребность претворять в повседневной деятельности позицию активного преобразователя жизни. Именно поэтому нельзя забывать о значении общения в общей системе показателей культуры людей и главным образом тех, кто профессионально призван выполнять сложные задачи народного образования.

АНАЛИЗ ПОДРОСТКОВ ДИАПАЗОНА ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ НОРМЫ- АКЦЕНТУАЦИИ С ТЕНДЕНЦИЕЙ К ДЕЛИНКВЕНТНОМУ СТЕРЕОТИПУ ПОВЕДЕНИЯ

Погожева О.В.

*Ставропольский государственный
университет, г. Ставрополь*

Все наблюдаемые и обследованные подростки с позиции эмпирических и психологических наблюдений, феноменологических описаний соответствовали критериям конституционального диапазона психологической нормы-акцентуации. Однако, поведенческий стереотип в условиях дополнительных функциональных нагрузок в виде социально-стрессовых, социально-информационных воздействий отличался признаками фрагментарного делинквентного поведения, проявляясь хулиганствующим поведением в общественных местах, мелкими кражами, вербальными и физическими конфликтами, несоблюдением принятых норм общежития, когда в ответ на замечание, могла вспых-

нуть драка, с нанесением телесных повреждений обидчику, эпизодами гетероагрессивного поведения, которые часто бывали спровоцированы не только стрессорами, но и употреблением спиртного, наркотиков типа анаши. Фрагментарность и эпизодичность делинквентного поведения, тем не менее, приводило к конфликтам не только с обществом, но и с правоохранительными органами, что, в тоже время, давало основание утверждать о тенденции к делинквентному стереотипу поведения.

В анализируемой субпопуляции подростков с делинквентным стереотипом поведения конституционально-континуального диапазона нормы-акцентуации, когда наблюдалось напряжение конституциональных механизмов личностной компенсации и поведенческой адаптации было заметно снижение адекватности уровня самосознания, что отражалось на самоконтроле и саморегуляции поведения. Напряжение

конституциональных механизмов психологической защиты проявлялось несдержанностью, вспыльчивостью, нетерпимостью к чужому мнению, непримиримостью к соперникам, завистью к успехам и материальному преимуществу сверстников. Делинквентные особенности поведенческого стереотипа приводили к конфликтам с обществом, правоохранительными органами.

Анализ экспериментально-психологических исследований подростков с помощью психолого-математических методов обработки результатов, многовекторного психологического анализа дает основание для утверждения о существовании индивидуально-психотипологической, конституционально обусловленной, личностной и поведенческой изменчивости, вектором которой в изучаемой группе подростков является тенденция к формированию делинквентного стереотипа поведения.

Социологические науки

АДАПТАЦИЯ СТУДЕНТОВ ПЕРВОГО КУРСА К УСЛОВИЯМ ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ СРЕДСТВАМИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

**Дижонова Л.Б., Хаирова Т.Н.,
Слепова Л.Н., Татарников М.К.**

*Волжский политехнический
институт (филиал) Государственного
образовательного учреждения высшего
профессионального образования
«Волгоградский государственный
технический университет»*

Социальные и экономические изменения в обществе ведут к обострению многочисленных социальных проблем, в том числе проблеме адаптации студентов к условиям вуза. Попав в новые условия, бывшие школьники, оказываются в психотравмирующей ситуации, происходит изменение эмоционального состояния, снижается позитивная активность, в связи с чем, возникает необходимость в поиске путей, обеспечивающих эффективную адаптацию студентов в социуме. Главная функция социальной адаптации состоит в принятии индивидом норм и ценностей новой социальной среды. Адаптация студентов к обучению в вузе имеет свои особенности. Вхождение молодых людей в си-

стему вузовского обучения требуют от них выработки новых способов поведения, позволяющих им в наибольшей степени соответствовать своему новому статусу. Впервые попадая в студенческий коллектив, многие юноши и девушки адаптируются в нем недостаточно быстро и легко. В этот период многие студенты чувствуют себя неуверенно, обособленно, испытывают обостренное чувство оторванности от привычной среды. Для укрепления учебного коллектива на начальном этапе его становления существенный эффект дает применение средств и методов физического воспитания. Система занятий по физической культуре успешно решает задачи социально-психологического воспитания молодых студентов, способствует более быстрому формированию межличностных отношений внутри студенческого коллектива. Правильно организованное физическое воспитание студентов в этот период представляет собой важный фактор их развития и социальной адаптации в новой для них среде.

Процесс социальной адаптации студентов к условиям обучения в вузе осуществляется, проходя следующие этапы: ознакомления с новой средой, оценочного взаимодействия со средой и активного взаимодействия со средой. Связать все эти три этапа возможно через занятия физической культурой. Целесообразно применение спортивных игр и групповых физических упражнений, которые оказывают положительное воздействие на воспитание и развитие социально

значимых личностных качеств и улучшение межличностного взаимодействия. Наиболее эффективным средством сплочения коллективов следует считать спортивные игры, различные командные эстафеты, групповые спортивные состязания. При этом игровая деятельность выступает как естественная форма приобретения опыта взаимоотношения людей, реализации творческих возможностей. Умелое сочетание индивидуальных и коллективных действий в процессе игры формирует активную, творческую личность, стремящуюся к постоянному поиску решений. Игра позволяет студенту быть лично причастным к процессам, протекающим в общественной жизни, позволяет увидеть результаты собственных действий, понять и проанализировать допущенные ошибки. Полученный игровой опыт взаимодействия и развитие лидерских качеств находит свое отражение в реальных жизненных условиях. Само по себе выполнение физических упражнений не вызывает изменений в отношениях сотрудничества, но с помощью соответствующей информации и целенаправленной педагогической деятельности его можно положительно изменить. Таким образом, развитие свойств личности студентов, способствующих социальной адаптации в условиях вузовской среды, целесообразно начинать с первых

дней их студенческой жизни. При выборе средств и методических приемов важно учитывать необходимость широкой вариативности используемых средств физической культуры, применяемых в постоянно меняющихся условиях среды.

Адаптированный студент имеет: низкий уровень проявления негативных составляющих социальной адаптации, высокий уровень позитивных компонентов для повышения коммуникативного и творческого потенциала, достаточный уровень самоуважения и гибкости поведения. Физическая культура и спорт при правильной организации могут стать эффективным средством формирования ценностного единства студенческого коллектива, основным содержанием которого является высокий уровень развития у студентов социально значимых качеств, самосознания и гражданской зрелости. Актуальность проблемы адаптации заключается в том, что современное общество заинтересовано сохранить и улучшить физическое и психическое здоровье человека, повысить его интеллектуальный потенциал. Поэтому изучение механизмов и закономерностей адаптации человека в разнообразных производственных и социальных условиях на различных уровнях приобретает в настоящее время фундаментальное значение.

Технические науки

ИСТОЧНИК ГАММА-ИЗЛУЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ РАДИОНУКЛИДОВ ЕВРОПИЯ

Клочков Е.П., Рисованный В.Д.

ОАО «ГНЦ НИИАР»

Аннотация

Представлены варианты конструкции нового вида источников гамма-излучения с сердечниками из радионуклидов европия. Приведены ядерно-физические характеристики таких источников.

Введение

Мировое сообщество к настоящему времени имеет многолетний (более 40 лет) опыт эксплуатации всевозможных установок для пиковолновой (радиационной) обработки материалов и изделий. Почти в 60 странах мира действуют несколько сотен таких установок, большинство из которых используется для обработки пищевой, медицинской и сельскохозяйствен-

ной продукции, полимеров, парфюмерии и т. д. Основным гамма-излучателем этих установок является радионуклид кобальта — $Co-60$, характеризующийся высоким значением гамма-постоянной $K_\gamma = 13,2$, периодом полураспада 5,27 года и стоимостью 1,0...1,5 долларов США за 1 кюри активности. Снижение дефицита и существенное, в 2-5 раз, снижение стоимости сооружения и эксплуатации таких установок может быть достигнуто путем замены $Co-60$ на более дешевый радионуклид. Таковыми являются радионуклиды европия: $Eu-152$ и $Eu-154$, характеризующиеся большими периодами полураспада 13,54 и 8,59 лет и хорошими значениями гамма-постоянной 6,35 и 6,7, соответственно.

Конструкции и характеристики источников

В НИИАР были разработаны несколько вариантов конструкции источников на основе радионуклидов европия.

В вариантах № 1, 2 источники представляют собой протяженную герметичную конструкцию (рис. 1, 2).

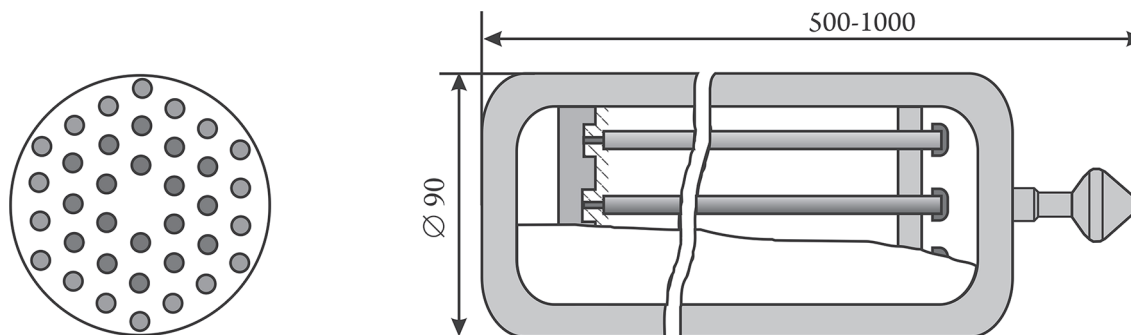


Рис. 1 Схема конструкции гамма-источника на основе отработавших поглощающих элементов с оксидом европия (вариант 1)

Гамма-излучатель/gamma-radiator:	Eu-152, Eu-152, Eu-155
Плотность $\text{Eu}_2\text{O}_3/\text{Eu}_2\text{O}_3$ density:	$\sim 50 \text{ g/sm}^3$
ПЭЛ/absorber element:	4.1x0.3 mm, 9.0x0.5mm
Число ПЭЛ/number of absorber element:	up to 36 items
Удельная активность/specific activity:	5-50 Ku/g
Предельная активность/maximum activity:	up to 20 ths Ku

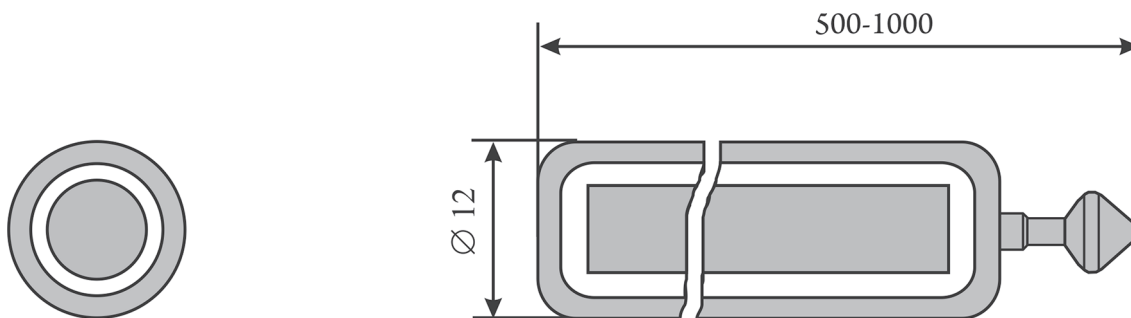


Рис. 2 Схема конструкции гамма-источника на основе отработавших поглощающих элементов с оксидом европия (вариант 2)

Гамма-излучатель/gamma-radiator:	Eu-152, Eu-152, Eu-155
Плотность $\text{Eu}_2\text{O}_3/\text{Eu}_2\text{O}_3$ density:	$\sim 5.0 \text{ g/sm}^3$
ПЭЛ/absorber element:	4.1x0.3 mm, 9.0x0.5mm
Число ПЭЛ/number of absorber element:	1-4 items
Удельная активность/specific activity:	5-50 Ku/g
Предельная активность/maximum activity:	up to 1 ths Ku

В герметичную капсулу из коррозионно-стойкой стали помещаются поглощающие элементы (ПЭЛы) стержней регулирования ядерных реакторов, отработавших заданный ресурс. В ПЭЛх содержатся образовавшиеся в процес-

се облучения природных изотопов европия радионуклиды ^{152}Eu , ^{154}Eu , ^{155}Eu , в форме оксидов [1].

Характеристики источников вариантов 1, 2 представлены в таблице 1.

Таблица 1

Характеристики европейских гамма-источников

Тип источника	Габаритные размеры, мм				Мощность дозы гамма-излучения А/кг	Эквивалентная активность Бк (Ки)
	источника		сердечника			
	диаметр D	длина L	диаметр d	длина l max		
ГИЕ.М1	12	500	4,1	410	$(0,065-1,81) \cdot 10^{-4}$	$(0,11-2,85) \cdot 10^{14}$ (300-7700)
ГИЕ.М2		1000	9,5	905		

1. Рабочая поверхность — боковая.

2. Эквивалентная активность — величина расчетная. Понимается активность точечного источника с этим же радиоклидом, который создает такую же мощность дозы на расстоянии 1 м от центра источника.

Разработана конструкция источника, в котором сердечник выполнен из мехсмеси $\text{Co-60} + \text{Eu}_2\text{O}_3$ (вариант 3, рис. 3).

Проведено испытание макетов источников всех вариантов конструкции в специализированном испытательном Центре. Испытания подтвердили соответствие источников следующим классам прочности и надежности:

температура — 5 (от -60 до $+250^\circ\text{C}$);
 влажность — 4 (относительная влажность до 98% при температуре до 60°C);
 давление — 3 (от 25 до 500 кПа);
 удар — 2 (максимальное ускорение до 150 м/с^2 , длительность импульса до 30 мс);
 вибрация — 2 (частота от 5 до 500 Гц, амплитуда ускорения от 5 до 150 м/с^2).

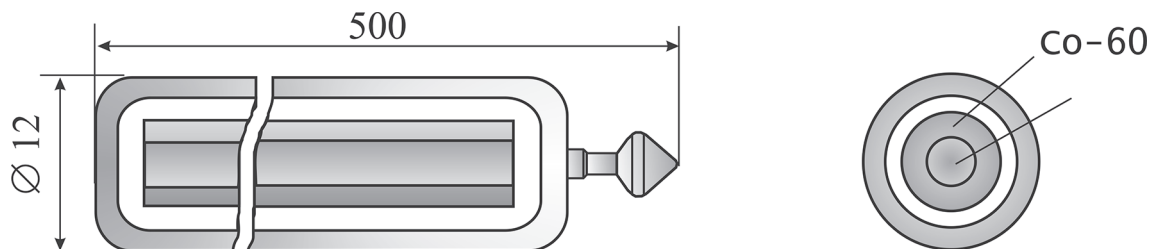


Рис. 3 Схема конструкции гамма-источника на основе $\text{Co-60} + \text{Eu}_2\text{O}_3$ (вариант 3)

Гамма-излучатель: $\text{Co-60} + \text{Eu}_2\text{O}_3$
 Наружный диаметр: 4,0-9,5 мм
 Число элементов: 1-4 шт.

Удельная активность: до 100 Ки/г
 Суммарная активность: до 50 тыс. Ки

Испытания подтвердили соответствие источников радиоактивному веществу особого вида и получены соответствующие сертификаты разрешения.

Были проведены расчеты оптимизации гамма-источника с учетом следующих критериев: количество стержней, мощность экспозиционной дозы, самопоглощение, наружный диаметр трубы. В табл. 2 представлены результаты

оптимизационных расчетов. В трубе $\varnothing 90,0$ мм размещается несколько трубок $\varnothing 12,0$ мм, внутри которых находятся или один поглощающий элемент реактора БН-600 $\varnothing 9,0$ мм или три поглощающих элемента реактора СМ-2 $\varnothing 4,1$ мм. Из табл. 2 следует, что оптимальное значение числа трубок $\varnothing 12,0$ мм находится в диапазоне 15-18 шт. [2]

Таблица 2

Результаты расчетов по оптимизации источника

Диаметр трубы, мм	40	60	70	60	90	70	90	90	90	90	90
Кол-во, шт.	4	10	12	13	17	18	21	24	28	30	32
Активность, $\times 10^3 \text{Ки}$	4.00	10.00	12.00	13.00	17.00	18.00	21.00	24.00	28.00	30.00	32.00
Факт. активность, $\times 10^3 \text{Ки}$	3.76	9.00	10.80	11.05	14.96	14.76	17.64	21.84	21.56	22.20	22.72
МЭД, $\times 10^6 \text{мР/ч}$ ($r=1\text{м}$)	1.89	4.45	5.29	5.56	7.29	7.40	8.71	10.59	10.87	11.41	11.93
Самопоглощение, %	6	10	10	15	12	18	16	17	23	26	29

В защитных камерах горячей лаборатории НИИАР отработана технология дистанционной загрузки облученных пэлов реакторов СМ-2 и БН-600 в оболочку $\varnothing 12,0 \times 1,0$ мм, в том числе в 1 оболочку — по 4 пэла реактора СМ-2, или в 1 оболочку по 1 пэлу реактора БН-600.

Заключение

Разработана конструкция и технология изготовления нового вида источника гамма-излучения на основе радионуклидов европия. Сердечником источника могут быть как отработавшие стержни регулирования реакторов, так и направленно облученные в исследовательских или в энергетических быстрых реакторах.

Список литературы

1. Рисованый В.Д., Клочков Е.П., Пономаренко В.Б., Захаров А.В. Европий в ядерной технике. Димитровград, НИИАР, 1998
2. Рисованый В.Д., Клочков Е.П., Пономаренко В.Б., Захаров А.В. Европий в ядерной технике. Димитровград-2004, НИИАР. 2-ое издание переработанное.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ И РЕЗУЛЬТАТЫ СОЗДАНИЯ ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА ОБОГАЩЕННОГО КАРБИДА БОРА

**Рисованый В.Д., Захаров А.В.,
Клочков Е.П., Казаков Л.Л.,
Соколов В.Ф.**

ОАО «ГНЦ НИИАР»

Среди стержней регулирования ядерных реакторов особое место занимают стержни, содержащие обогащенный изотоп ^{10}B в составе

карбида бора. Обогащенный по изотопу ^{10}B карбид бора — единственный поглощающий материал с достаточной эффективностью поглощения нейтронов в условиях реакторов на быстрых нейтронах. Отработавшие органы регулирования занимают большое место в хранилищах реакторных установок, что вызывает озабоченность эксплуатационного персонала. Обогащенный карбид бора является дорогостоящим продуктом, а потому его необходимо возвращать в производство.

Несомненные выгоды можно получить в результате многократного использования в реакторах карбида бора из отработавших стержней АЗ. В ГНЦ НИИАР для этой цели разработана технология хлорной переработки облученного карбида бора обеспечивающая замкнутый цикл использования обогащенного карбида бора в реакторах на быстрых нейтронах.

Отработавшие стержни АЗ транспортируются в ГНЦ НИИАР. В горячих камерах из них извлекается сердечник — таблетки карбида бора. Примеси в составе карбида бора создают заметную наведенную радиоактивность. Поэтому работы с извлеченными таблетками производятся в горячих камерах. Извлеченный карбид бора по хлорной технологии перерабатывается в борную кислоту (H_3BO_3). При этом происходит полная очистка от радиоактивных примесей, и дальнейшие работы производятся вне горячих камер. Из борной кислоты углетермическим методом синтезируется порошок карбида бора, а из него методом горячего прессования изготавливаются таблетки необходимой геометрии. Они служат для изготовления сердечников новых стержней (рис. 1).

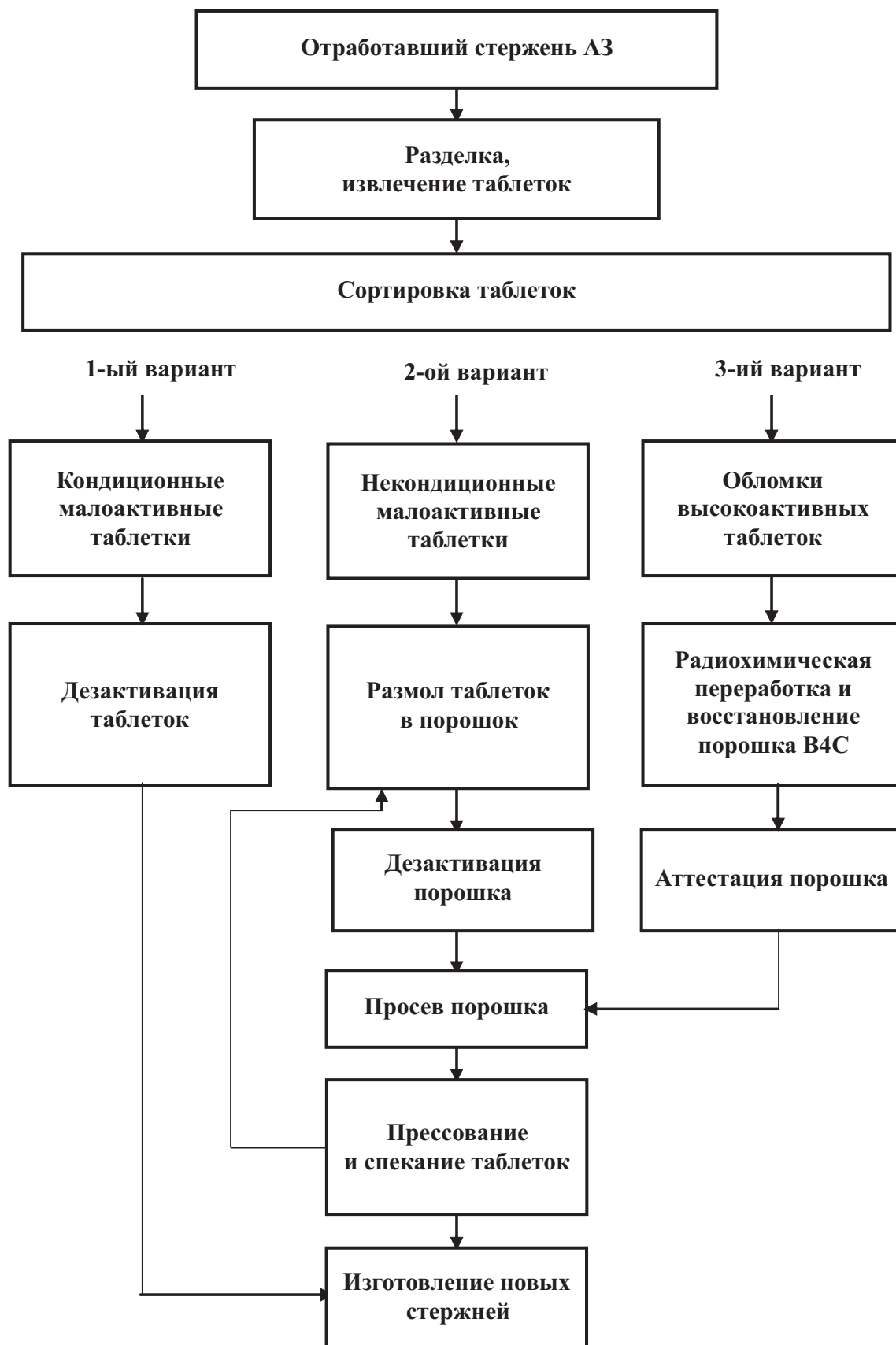


Рис. 1 Схема переработки карбида бора из отработавших стержней АЗ и восстановление карбида бора

Таблица 1

Характеристики получаемых продуктов переработки

Борная кислота H_3BO_3		Порошок B_4C	
Содержание	$H_3BO_3 \geq 99,5\%$ $B_{общ} \geq 17,3\%$	Содержание	$B_{общ} \geq 74\%$ $C_{общ} \geq 20\%$ $C_{своб} \leq 1\%$ $B_4C \geq 98\%$
Радиоактивность	$\Sigma Fe, Al, Si, Mg \leq 0,2\%$ на уровне естественного фона	Размер частиц	≤ 10 мкм

Цикл может повторяться многократно до снижения содержания изотопа ^{10}B ниже установленного уровня. После этого может производиться добавление в борную кислоту свежего обогащенного бора, что восстановит поглощающую эффективность материала.

Качество получаемых при переработке продуктов: борной кислоты, порошка карбида бора и таблеток из него удовлетворяют всем основным требованиям, предъявляемым к поглощающим материалам стержней СУЗ (Табл. 1).

Начиная с 1995 г. на основе рефабрицированного карбида бора изготавливаются все стержни регулирования реактора БОР-60. Были проведены послереакторные материаловедческие исследования, на основе которых сделаны

выводы о возможности эксплуатации рефабрицированных стержней реактора БОР-60. К настоящему времени общее число изготовленных стержней из рефабрицированного карбида бора превысило 10 штук. Начиная с 1997 г. начата рефабрикация стержней регулирования реактора БН-600 и из рефабрицированного карбида бора были изготовлены 3 стержня регулирования.

Заключение

Впервые в мировой практике реализован замкнутый цикл в использовании поглощающих материалов, в частности, дорогостоящего обогащенного карбида бора. Этот замкнутый цикл позволяет утилизацию стержней регулирования, снижение объемов радиоактивных материалов и отходов, подлежащих захоронению.

Физико-математические науки

СОВМЕЩЕННЫЙ ГАЗОВЫЙ АНАЛИЗ КРИПТОНА И КСЕНОНА

Колесников В.А., Юров В.М.

*ОАО «Казчерметавтоматика,
Караганда
exciton@list.ru*

Предложен новый подход к проведению газового анализа совмещенными люминесцентным и эмиссионным спектральными методами, в котором возбуждение люминесценции красителя, помещенного внутри газоразрядной трубки, осуществляется световой вспышкой импульсного разряда анализируемого газа (ксенона или криптона).

Ввиду отсутствия метрологически аттестованных стандартных образцов на основе криптона и ксенона оценить погрешность измерений и макетов газоанализаторов затруднительно. Была оценена случайная составляющая погрешности макета эмиссионного газоанализатора по сходимости его показаний при периодическом напуске одной и той же газовой смеси.

Относительные среднеквадратические отклонения показаний N_2 , Xe, Kr не превысили 1,3%. Поскольку суммарная погрешность газоанализатора не должна превышать 10%, то ясно, что основной вклад в суммарную погрешность будут давать средства градуировки.

Проводилась обработка математической модели. Погрешность аппроксимации экспериментальных данных полиномом вида

$$I_1 = A_0x^2 + A_{01}y^2 + A_{02}z^2 + A_{03}xy + A_{04}xz + A_{05}x + A_{06}y + A_{07}z + A_{08}$$

не превышала 5%. Это достаточно высокая точность для проведения экспериментов.

Из неинформативных параметров наиболее сильное влияние на величину аналитического сигнала оказывают давление и расход анализируемого газа. Как показали специально проведенные исследования, эти параметры должны быть стабилизированы с погрешностью не более 1%.

Нами разработана конструкторская документация на регулятор абсолютного давления.

ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЙ АНАЛИЗАТОР МИКРОПРИМЕСЕЙ КИСЛОРОДА В АРГОНЕ

Колесников В.А., Юров В.М.

ОАО «Казчерметавтоматика,
Караганда
exciton@list.ru

Разработан люминесцентный анализатор микропримесей кислорода в аргоне, обладающий высокой чувствительностью в диапазоне концентраций кислорода от $3 \cdot 10^{-5}\%$ до $3 \cdot 10^{-3}\%$. Для изготовления датчиков используется предварительно осушенный силикагель марки КСМГ, который помещался в водный раствор эозина и находился в нем в течение получаса. Выбирались три значения концентрации эозина в воде: $2 \cdot 10^{-4}$ моль/л, $3 \cdot 10^{-4}$ моль/л, $4 \cdot 10^{-4}$ моль/л. Окрашенный в водном растворе силикагель высушивался в шкафу при температуре (150-180)°С в течение 4 часов без откачки. Полученные окрашенные гранулы силикагеля засыпались в кювету, которая помещалась в вакуумную камеру. После выдержки силикагеля

в течение суток в вакууме 10 Па на нем проводились измерения. При проведении измерений можно использовать аттестованные по кислороду аргоновые ПГС или обеспечить контролируемые изменения содержания кислорода в объеме вакуумной камеры. В диапазоне давления остаточных газов от 0,13 Па до 0,013 Па чувствительность датчика снижается; при снижении давления от 13 Па до 1,3 Па амплитуда сигнала меняется на 240 мВ, при изменении давления от 1,3 Па до 0,13 Па — на 720 мВ, а при изменении от 0,13 Па до 0,013 Па — всего лишь на 180 мВ. Однако, область давлений остаточных газов от 0,13 Па до 0,013 Па (соответствующая область концентраций от $3 \cdot 10^{-5}\%$ до $3 \cdot 10^{-6}\%$) уже выходит за границы необходимого диапазона. Кроме того, в этой области возможно уже нарушение процентного соотношения составляющих остаточного газа (воздуха), т.е. полученные для этой области результаты нельзя считать в полной мере надежными. Разработка новых схем питания импульсных источников возбуждающего света, а также схем питания и управления ФЭУ позволили добиться погрешности измерений менее 5%.

Химические науки

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ 1,3-ДЕГИДРОАДАМАНТАНА С АЛИФАТИЧЕСКИМИ АЛЬДЕГИДАМИ

Бутов Г.М.*, Паршин Г.Ю.*,
Мохов В.М.**

*Волжский политехнический
институт (филиал) ВолгГТУ,
г. Волжский, butov@volpi.ru,

**Волгоградский государственный
технический университет,
г. Волгоград, tons@vstu.ru

1,3-Дегидроадамantan (1,3-ДГА) вступает в реакцию аadamантилирования с кетонами [1]. В продолжение исследований мы осуществили реакцию 1,3-дегидроадаманта с алифатическими альдегидами (этаналем, пентаналем и гексаналем).

Взаимодействие с 1,3-ДГА в среде исходного альдегида, с молярным соотношением 1,3-ДГА: альдегид равном 1:4-6, при температуре 35-40 °С, в течение 3-5 часов приводило к получению α -адамантилсодержащих альдегидов с выходом 60-78 %.

Синтезированные α -адамантилсодержащие альдегиды представляли собой бесцветные высококипящие жидкости, с характерным запахом. Характерной особенностью синтезированных альдегидов является их самопроизвольная олигомеризация при стоянии в течение 1-9 суток. Появление олигомеров подтверждено масс-и ИК-спектрометрией. Для надёжного подтверждения структуры полученных соединений, сразу после выделения из реакции, проведено взаимодействие α -адамантилсодержащих альдегидов с 2,4-динитрофенилгидразином. Взаимодействие в мягких условиях приводило к аadamантилсодержащим гидразонам с выходом 84-98 %.

Состав и структура синтезированных соединений подтверждена методами ЯМР1Н- и масс-спектрометрией. Спектры ЯМР1Н доказывают присоединение 1,3-ДГА по С-Н связи α -углеродного атома, а не по С-Н связи альдегидной группы.

Список литературы:

1. Но Б.И., Бутов Г.М., Мохов В.М., Паршин Г.Ю. Получение α -адамантилсодержащих алифатических кетонов //ЖОрХ т. 38. — № 2. — С. 316–317.

АДАМАНТИЛИРОВАНИЕ 1,2,4-ТРИАЗОЛОВ

Бутов Г.М.¹, Панюшкина О.А.¹,
Паршин Г.Ю.¹, Мохов В.М.²

¹Волжский политехнический институт
(филиал) ВолгГТУ

²Волгоградский государственный
технический университет

Адамантилсодержащие азолы активно исследуются на предмет их терапевтической активности. Среди данных гетероциклических соединений особый интерес, как физиологически активных веществ, представляют адамантилсодержащие триазолы. Однако известные методы синтеза адамантилсодержащих производных триазолов многостадийны и трудоёмки [1].

Ранее нами разработан высокоэффективный метод синтеза 1-адамантилсодержащих азолов, основанный на прямом адамантилировании гетероциклов 1,3-дегидроадамантаном и позволяющий получать широкий спектр 1-адамантилсодержащих производных в одну стадию, с высокой селективностью и хорошим выходом [2].

В продолжении исследований нами проведены реакции 1,3-дегидроадамантана с 1,2,4-триазолами: 1,2,4-триазолом, 3-метил-1,2,4-триазолом и 3-нитро-1,2,4-триазолом.

Данные 1,2,4-триазолы являются слабыми NH-кислотами (например, для 1,2,4-триазола $pK_a = 10$), и, следовательно, должны вступать в реакцию с 1,3-дегидроадамантаном, имеющим большое сродство к протону.

Реакции при температуре 100-110 °С, при эквимольных соотношениях реагентов и продолжительности 4-5 часов приводили к соответствующим 1-(1-адамантил)-1,2,4-триазолам с выходом 72-90%.

Строение синтезированных 1-(1-адамантил)-1,2,4-триазолов подтверждено методами ЯМР¹H-, масс-спектрометрией, а состав продуктов — методом хромато-масс-спектрометрии.

Анализ хромато-масс-спектров реакционных масс в синтезах показал, что, основным направлением реакции является 1-адамантилирование по подвижному протону связи NH триазольного кольца, при этом в качестве побочного образуется незначительное количество продуктов С-адамантилирования триазольного кольца.

В случае адамантилирования 3-метил-1,2,4-триазола, наличие в молекуле в третьем положении электронодонорной метильной группы практически не повлияло на выход целевого продукта.

Таким образом, были выявлены некоторые закономерности адамантилирования 1,3-дегидроадамантаном 1,2,4-триазолов, а на основании проведенных реакций были получены 1-(1-адамантил)-1,2,4-триазолы, с хорошим выходом и селективностью.

Список литературы

1. Швейхгеймер М.-Г.А. Производные адамантила, содержащие в узловых положениях гетероциклические заместители. Синтез и свойства. // Журнал успехи химии. — 1996. — Т. 65, № 7 — С. 603-627.

2. Бутов Г.М., Мохов В.М., Паршин Г.Ю., Панюшкина О.А. Способ получения адамантил-1-илсодержащих азолов // Патент России. № 2280032. 2006. Бюл. № 20.

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГЛИН НЕКОТОРЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ТЫВЫ

Куликова М.П.

Тывинский государственный
университет,

Тувинский институт комплексного
освоения природных ресурсов СО РАН

На территории Республики Тыва насчитывается более ста месторождений глин, различающихся по химическому и минералогическому составу, структуре и физико-химическим свойствам. В таблице 1 представлен химический состав исследуемых глин и суглинков Тувы.

В отличие от многих известных глинистых пород Сибири и Байкальского региона тувинское керамическое сырье отличается значительным содержанием щелочноземельных оксидов, оксидов железа [1].

Для повышения механической прочности и увеличения сорбционной емкости глин проводили кислотную активацию 20% раствором соляной кислоты, взятой в количестве 50% от веса воздушно-сухой глины. В глинистых минералах после активации определяли химический состав, сорбционную емкость относительно красителя МГ (метиленовый голубой). Взаимодействие красителя с глинистыми минералами приводит к изменениям в молекуле органического соединения, которые изменяют смещение π — электронов в системе сопряженных двойных связей красителя. Это в свою очередь сопрово-

ждается сдвигом поглощения в коротковолновую или длинноволновую часть спектра [2]. В результате анализа окрашенных водных суспензий глины были получены кривые спектрально-

го поглощения. Кривые спектрального поглощения оценивали количественно по соотношению максимумов поглощения света, определяли величину емкости обмена глины.

Таблица 1

Химический состав глин и суглинков Тувы

Глинистые породы	Содержание оксидов, %									
	SiO ₂	Al ₂ O ₃	TiO ₂	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	SO ₃	п.п.п.1*
Красно-Ярская	56,63	5,11	0,97	6,31	5,78	2,85	1,08	1,25	0,87	8,35
Бий-Хемский	62,72	14,05	0,24	4,73	2,92	1,73	1,03	0,74	0,28	3,47
Сукпакский	54,54	13,64	0,80	6,22	7,09	0,4	1,8	1,6	0,18	9,18
Сарыг-Хаинские	45,00	39,80	0,31	0,14	следы	следы	0,20	следы	0,26	13,80

* П.п.п. — потери при прокаливании.

Активация образцов глинистых минералов соляной кислотой приводит к увеличению их удельной поверхности, адсорбционных и осветляющих свойств, а также к изменению их химического состава, физической структуры и к образованию дополнительной пористости. После кислотной активации глин увеличилось содержание SiO₂, уменьшилось содержание Fe₂O₃, Al₂O₃, TiO₂, CaO, MgO. Увеличение содержания SiO₂ объясняется тем, что в ходе кислотной активации происходит вытеснение из минерала щелочных и щелочноземельных металлов, железа и алюминия с образованием в структуре ненасыщенных связей. В результате кислотной активации удельная поверхность глины увеличилась в 1,5-2 раза.

Список литературы

1. Кара-Сал Б.К. Влияние газовой среды на спекание керамических масс при пониженном давлении // Изв. вузов. — Сер. Строительство. — 2000. — № 2-3. — 44-47 с.
2. Кульчицкий Л.И. Определение удельной поверхности глин методом адсорбции метиленового голубого из водного раствора // М.: Изд-во Мин-ва геол. и охр. Недр СССР, 1961.

ПРИМЕНЕНИЕ ГАЗОВОЙ ХРОМАТОГРАФИИ ДЛЯ КОНТРОЛЯ СТЕПЕНИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВЫ НЕФТЕПРОДУКТАМИ

**Федяева О.А., Пошелюжная Е.Г.,
Попик А.Д., Казадеев С.В.**

Омский государственный технический университет

Газовая хроматография в различных её вариантах применяется для исследования почв, загрязнённых нефтепродуктами, так как является высокоэффективным и высокоселективным методом разделения [1]. В данной работе с использованием хроматографической колонки, заполненной твёрдым носителем Хроматон N-AW с неподвижной жидкой фазой — Reoplex 400 — 15%, произведено хроматографическое разделение и идентификация почвенных экстрактов на основе гексана, хлороформа и четырёххлористого углерода. Газохроматографический анализ осуществляли на хроматографе ЛХМ-72 с детектором по теплопроводности. Газом-носителем служил аргон. Количественный анализ проводили с использованием метода абсолютной калибровки. Объектом исследования служила песчаная почва, искусственно загрязнённая бензином «калоша».

Сравнительный анализ почвенных экстрактов на основе гексана, хлороформа и четырёххлористого углерода показал, что наиболее

пригодным экстрагентом для хроматографического определения бензина в почве является четырёххлористый углерод. При любой загрязнённости почвы бензином степень его извлечения четырёххлористым углеродом составляет 90%. При использовании хлороформа степень извлечения уменьшается с ростом концентрации бензина в почве и составляет 71–89%. Менее пригодными для хроматографического определения

оказались почвенные экстракты на основе гексана, поскольку происходит усиление хроматографических пиков бензина углеводородными составляющими гексана.

Список литературы

1. Вигдергауз М.С. Газовая хроматография как метод исследования нефти. — М.: Наука, 1973. — 256 с.

Экология и рациональное природопользование

ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УГЛЯ В ТУВЕ

Куликова М.П.

*Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов СО РАН,
Тывинский государственный университет*

Реализация угля в топливной энергетике характеризуется экологическим ущербом, обусловленным его сжиганием. Каменные угли и продукты их переработки представляются наиболее реальными и надежными энергоносителями в республике. Основные запасы каменных углей сосредоточены в Улуг-Хемском угольном бассейне, общие ресурсы, например, коксующихся углей оцениваются в 937 млн. тонн. Площадь бассейна составляет 2700 км², разрабатываются Каа-Хемское, Элегестское и Чаданское месторождения. Марочный состав углей: Г — 21%, ГЖ — 34%, Ж — 5%, коксовый жирный — менее 1%. Угли низкосольные, малосернистые, характеризуются высоким выходом летучих веществ. Элементный состав характеризуется повышенным содержанием С и Н₂.

Основное применение угля — энергетическое, предварительная технологическая обработка угля отсутствует. Кызылской ТЭЦ сжигается — 215 тыс. тонн угля, 40–60 тыс. тонн угля сжигается частным сектором. Из-за большого содержания «летучих» (неконденсируемые газы, каменноугольная смола) и склонности к спеканию слоевое горение тувинских углей в котлоагрегатах сопровождается высоким химическим недожогом. В осенне-зимний период в г. Кызыле наблюдается значительное загрязнение атмосферы, ухудшающее экологическую обстановку из-за выбросов ТЭЦ и котельных, многочисленных индивидуальных печей частных домов. Одним из основных источников загрязне-

ния является частный сектор, отапливаемый печами с использованием каменного угля. Кварталы домов, не обеспеченных централизованным теплоснабжением, рассредоточены по всему городу и составляют более половины жилого фонда. Климатические и географические условия (г. Кызыл расположен в межгорной котловине, устойчивый сибирский антициклон с низкой скоростью ветра и частой повторяемостью штилей) способствуют накоплению загрязняющих веществ в воздушном бассейне. Только в апреле — сильные ветры и инверсионные условия разрушаются. При сжигании угля происходит концентрирование всех элементов, содержащихся в угле, в 1,5–5 раз, отмечено концентрирование элементов в летучей золе Сг (2 раза) до 10 раз (As). Содержание ПАУ в выбросах частных печей возрастает в 350 раз. Опасность выбросов частных печей усугубляется тем, что многие загрязняющие вещества сорбируются на поверхности сажевых частиц, концентрации загрязняющих веществ (сажи, СО, ПАУ, ЛОС) от выбросов печей в тысячу раз больше, чем от выбросов ТЭЦ [1].

Для снижения загрязнения воздушного бассейна необходимо: расширение централизованной системы отопления при улучшении золоочистки (2 ступень очистки), строительство новой ТЭЦ мощностью 400 МВт с эффективной технологией сжигания топлива (сжигание в ЦКС, факельное сжигание угольной пыли (10–20 мкм); развитие малой энергетики; разработка научных основ и внедрение перспективных технологий комплексной переработки углей (брикетирование угля, получение высококачественной энергетической продукции — моторное топливо, котельное топливо, синтез-газ). Качество углей позволяет организовать полный цикл — от добычи до строительства предприятий глубокой переработки угля. ТувИКОПР СО РАН проводятся исследования пиролиза углей, газификации, особенностей

процессов брикетирования углей, экстрагируемости углей и т. д. Комплексная энергохимическая переработка каменных углей Тувы представляется более высокой технической ступенью производства и согласуется с принципами экологически щадящей, социально-приемлемой и застрахованной от кризисов энергетической политики, которая предполагает оптимальное

использование энергоресурса топлива путем предварительного извлечения из него всех ценных веществ с последующей газификацией или сжиганием углеродсодержащих остатков.

Список литературы

1. Отчет о НИР НПО «Тайфун», Обнинск, 1995. — 203 с.

В журнале публикуются научные обзоры, статьи проблемного и прикладного характера, соответствующие следующим научным направлениям:

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

При написании и оформлении статей для печати редакция журнала просит придерживаться следующих правил:

1. В структуру статьи должны входить: введение (краткое), цель исследования, материал и методы исследования, результаты исследования и их обсуждение, выводы или заключение, список литературы.

2. Таблицы должны содержать только необходимые данные и представлять собой обобщенные и статистически обработанные материалы. Каждая таблица снабжается заголовком и вставляется в текст после абзаца с первой ссылкой на нее.

3. Количество графического материала должно быть минимальным (не более 5 рисунков). Каждый рисунок должен иметь подпись (под рисунком), в которой дается объяснение всех его элементов. Для построения графиков и диаграмм следует использовать программу Microsoft Office Excel. Каждый рисунок вставляется в текст как объект Microsoft Office Excel.

4. Библиографические ссылки в тексте статьи следует давать в квадратных скобках в соответствии с нумерацией в списке литературы. Список литературы для оригинальной статьи — не более 10 источников. Список литературы составляется в алфавитном порядке — сначала отечественные, затем зарубежные авторы и оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 2008.

5. Объем статьи не должен превышать 8 страниц А4 формата (1 страница — 2000 знаков), включая таблицы, схемы, рисунки и список литературы.

6. При предъявлении рукописи необходимо сообщать индексы статьи (УДК) по таблицам Универсальной десятичной классификации, имеющейся в библиотеках.

7. К рукописи должен быть приложен краткий реферат (резюме) статьи на русском и английском языках.

8. Обязательное указание мест работы всех авторов, их должностей и контактной информации.

9. Наличие ключевых слов для каждой публикации.

10. Редакция оставляет за собой право на сокращение и редактирование статей.

11. Статья должна быть набрана на компьютере в программе Microsoft Office Word в одном файле.

12. Электронный вариант документов направляется в редакцию по электронной почте edition@rae.ru

13. В одном номере журнала может быть напечатана только одна статья автора.

14. Рукописи статей, оформленные не по правилам и отправленные только по электронной почте, не рассматриваются. Присланные рукописи обратно не возвращаются. Не допускается направление в редакцию работ, которые посланы в другие издания или напечатаны в них.

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЬИ

УДК 616. 711- 002- 07

ОБОСНОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АЗИТРОМИЦИНА В КАЧЕСТВЕ ДЕЙСТВУЮЩЕГО КОМПОНЕНТА В ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМАХ

Степанова Э.Ф., Гусов Р.М., Погребняк А.В.

*ГОУ ВПО «Пятигорская государственная фармацевтическая академия»,
г. Пятигорск, Россия (357500, г. Пятигорск, пр. Кирова, 33) elf@megalog.ru*

Проведен анализ результатов микробиологических исследований в отношении посевов контаминированного материала, взятого из глаз пациентов, страдающих инфекционными поражениями глаз. С использованием методов квантовой химии и молекулярной механики проведены расчеты по оптимизации геометрии молекулы азитромицина и рассчитаны значения некоторых физико-химических дескрипторов, характеризующих параметры его молекулы и прогнозирующих биофармацевтические особенности объекта.

Ключевые слова: азитромицин, лекарственные формы.

SUBSTANTIATION OF POSSIBILITY OF USE AZITHROMYCIN AS THE OPERATING COMPONENT IN OPHTHALMOLOGIC MEDICINAL FORMS

Stepanova E.F., Gusov R.M., Pogrebnyak A.V.

Pyatigorsk state pharmaceutical academy, Pyatigorsk

Pyatigorsk, Russia (357500, Pyatigorsk, avenue of Kirov, 33) elf@megalog.ru

The analysis of results microbiological research concerning crops of the contaminated material taken of eyes of the patients, eyes suffering by infectious defeats is carried out. With use of methods of quantum chemistry and the molecular mechanics calculations on optimisation of geometry of a molecule azithromycin are carried out and values of some physical and chemical descriptors characterising its parametres molecule and predicting biopharmaceutics features of object are calculated.

Key words: azithromycin, medicinal forms.

Наиболее распространенными среди заболеваний органов зрения являются воспалительные поражения глаз инфекционной природы. Проблема оптимизации...

Список литературы

Единый формат оформления пристатейных библиографических ссылок в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 2008 «Библиографическая ссылка»

(Примеры оформления ссылок и пристатейных списков литературы)

Статьи из журналов и сборников:

Адорно Т.В. К логике социальных наук // *Вопр. философии.* — 1992. — № 10. — С. 76–86.

Crawford, P.J. The reference librarian and the business professor: a strategic alliance that works / P.J. Crawford, T.P. Barrett// *Ref. Libr.* — 1997. Vol. 3, № 58. — P. 75-85.

Заголовок записи в ссылке может содержать имена одного, двух или трех авторов документа. Имена авторов, указанные в заголовке, могут не повторяться в сведениях об ответственности.

Crawford P.J., Barrett T.P. The reference librarian and the business professor: a strategic alliance that works // Ref. Libr. 1997. Vol. 3. № 58. P. 75-85.

Если авторов четыре и более, то заголовок не применяют (ГОСТ 7.80-2000).

Корнилов В.И. Турбулентный пограничный слой на теле вращения при периодическом вдуве/отсосе // *Теплофизика и аэромеханика.* — 2006. — Т. 13, №. 3. — С. 369-385.

Кузнецов А.Ю. Консорциум — механизм организации подписки на электронные ресурсы // *Российский фонд фундаментальных исследований: десять лет служения российской науке.* — М.: Науч. мир, 2003. — С. 340-342.

Монографии:

Тарасова В.И. Политическая история Латинской Америки : учеб. для вузов. — 2-е изд. — М.: Проспект, 2006. — С. 305-412.

Допускается предписанный знак точку и тире, разделяющий области библиографического описания, заменять точкой.

Философия культуры и философия науки: проблемы и гипотезы : межвуз. сб. науч. тр. / Саратов. гос. ун-т; [под ред. С. Ф. Мартыновича]. Саратов : Изд-во Саратов. ун-та, 1999. — 199 с.

Допускается не использовать квадратные скобки для сведений, заимствованных не из предписанного источника информации.

Райзберг Б.А. Современный экономический словарь / Б.А. Райзберг, Л.Ю. Лозовский, Е.Б. Стародубцева. -5-е изд., перераб. и доп. — М.:ИНФРА-М, 2006. — 494 с.

Заголовок записи в ссылке может содержать имена одного, двух или трех авторов документа. Имена авторов, указанные в заголовке, не повторяются в сведениях об ответственности. Поэтому:

Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. 5-е изд., перераб. и доп. М.: ИНФРА-М, 2006. 494 с.

Если авторов четыре и более, то заголовок не применяют (ГОСТ 7.80-2000).

Авторефераты

Глухов В.А. Исследование, разработка и построение системы электронной доставки документов в библиотеке: Автореф. дис. канд. техн. наук. — Новосибирск, 2000. — 18 с.

Диссертации

Фенухин В.И. Этнополитические конфликты в современной России: на примере Северокавказского региона : дис. ... канд. полит. наук. — М., 2002. — С. 54-55.

Аналитические обзоры:

Экономика и политика России и государств ближнего зарубежья : аналит. обзор, апр. 2007 / Рос. акад. наук, Ин-т мировой экономики и междунар. отношений. — М. : ИМЭМО, 2007. — 39 с.

Патенты:

Патент РФ № 2000130511/28, 04.12.2000.

Еськов Д.Н., Бонштедт Б.Э., Корешев С.Н., Лебедева Г.И., Серегин А.Г. Оптико-электронный аппарат // Патент России № 2122745.1998. Бюл. № 33.

Материалы конференций

Археология: история и перспективы: сб. ст. Первой межрегион, конф. Ярославль, 2003. 350 с.

Марьинских Д.М. Разработка ландшафтного плана как необходимое условие устойчивого развития города (на примере Тюмени) // Экология ландшафта и планирование землепользования: тезисы докл. Всерос. конф. (Иркутск, 11-12 сент. 2000 г.). — Новосибирск, 2000. — С.125-128.

Интернет-документы:

Официальные периодические издания : электронный путеводитель / Рос. нац. б-ка, Центр правовой информации. [СПб.], 20052007. URL:

<http://www.nlr.ru/lawcenter/izd/index.html> (дата обращения: 18.01.2007).

Логинова Л. Г. Сущность результата дополнительного образования детей // Образование: исследовано в мире: междунар. науч. пед. интернет-журн. 21.10.03. URL:

<http://www.oim.ru/reader.asp?nomers=366> (дата обращения: 17.04.07).

<http://www.nlr.ru/index.html> (дата обращения: 20.02.2007)

Рынок тренингов Новосибирска: своя игра [Электронный ресурс]. — Режим доступа:

<http://nsk.adme.ru/news/2006/07/03/2121.html> (дата обращения: 17.10.08).

Литчфорд Е.У. С Белой Армией по Сибири [Электронный ресурс] // Восточный фронт Армии генерала А.В. Колчака: сайт. — URL: <http://east-front.narod.ru/memo/latchford.htm> (дата обращения 23.08.2007).

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ РЕЦЕНЗИИ

РЕЦЕНЗИЯ

на статью (фамилии, инициалы авторов, полное название статьи)

Проблема (раздел журнала): Общественное здоровье и здравоохранение. Охрана материнства и детства. Питание и здоровье населения. Гигиена окружающей и производственной среды. Эпидемиология, микробиология, инфекционные и паразитарные заболевания. Социально значимые болезни и состояния. Восстановительная медицина. Медицинская психология. Подготовка кадров.

Класс статьи: Оригинальное научное исследование, Новые технологии, методы диагностики, лечения, профилактики, Фундаментальные исследования, Клинические и экспериментальные исследования, Научный обзор, Дискуссия, История медицины, Обмен опытом, Наблюдения из практики, Практические рекомендации, Рецензия, Лекция, Краткое сообщение, Юбилей, Информационные сообщения, решения съездов, конференций, пленумов.

Научная новизна: 1) Постановка новой проблемы, обоснование оригинальной теории, концепции, доказательства, закономерности; 2) Фактическое подтверждение собственной концепции, теории; 3) Подтверждение новой оригинальной заимствованной концепции; 4) Решение частной научной задачи; 5) Констатация известных фактов.

Оценка достоверности представленных результатов

Практическая значимость. Предложены: 1) Новые методы диагностики, лечения, профилактики; 2) Новая классификация, алгоритм; 3) Новые лекарственные препараты, результаты их апробации; 4) Даны частные или слишком общие, неконкретные рекомендации; 5) Практических целей не ставится.

Формальная характеристика статьи

Стиль изложения — хороший, (не) требует правки, сокращения.

Таблицы — (не) информативны, избыточны.

Рисунки — приемлемы, перегружены информацией, (не) повторяют содержание таблиц.

ОБЩЕЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Статья актуальна, обладает научной и практической новизной, рекомендуется для печати.

Рецензент — фамилия, инициалы

Полные сведения о рецензенте: фамилия, имя, отчество полностью, ученая степень и звание, должность, сведения об учреждении (название с указанием ведомственной принадлежности, адрес с почтовым индексом, номер телефона и факса с кодом города).

Дата Подпись

Подлинность подписи рецензента подтверждаю: Секретарь

Печать учреждения

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 — 500 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 30101810400000000603

Назначение платежа: Услуги за публикацию (статьи, краткого сообщения, материалов конференции). В том числе НДС.

Публикуемые материалы, сопроводительное письмо, копия платежного документа направляются по адресу:

— г. Москва, 105037, а/я 47, АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ, редакция журнала «МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ ПРИКЛАДНЫХ И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ» (для статей)

или

— г. Саратов, 410601, а/я 3159, АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ, Саратовский филиал редакции журнала «МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ ПРИКЛАДНЫХ И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ» (для кратких сообщений)

или

— по электронной почте: edition@rae.ru. При получении материалов для опубликования по электронной почте в течение четырех рабочих дней редакцией высылается подтверждение о получении работы.

☎ (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>