

**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 –
(845-2)-47-76-77
edition@rae.ru

Подписано в печать
30.08.2013

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

Усл. печ. л. 24,25.
Тираж 500 экз.
Заказ
МЖПиФИ 2013/8

© Академия
Естествознания

№8 2013

Часть 3

Научный журнал
SCIENTIFIC JOURNAL

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

Импакт фактор
РИНЦ – 0,170

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:**

- «Экономические науки и современность»,
Египет, 20-27 февраля 2013 г.
- «Проблемы агропромышленного комплекса»,
Марокко, 21-28 мая 2013 г.
- «Актуальные вопросы науки и образования»,
Россия, Москва, 21-23 мая 2013 г.
- «Инновационные медицинские технологии»,
Россия (Москва) 21-23 мая 2013 г.
- «Научные исследования высшей школы по приоритетным направлениям
науки и техники», *На борту круизного лайнера MSC Magnifica
«Вокруг Европы», 22 мая – 2 июня 2013 г.*
- «Актуальные проблемы науки и образования»,
Франция (Марсель), 2–9 июня 2013 г.
- «Моделирование и прогнозирование экономических процессов»,
Франция (Марсель), 2–9 июня 2013 г.
- «Европейская интеграция высшего образования»,
Хорватия, 25 июля – 1 августа 2013 г.
- «Фундаментальные исследования»,
Хорватия, 25 июля – 1 августа 2013 г.
- «Гомеостаз и инфекционный процесс»,
*Испания-Франция (Барселона – Коста Брава – Ницца – Монако –
Сан Ремо – Канны), 27 июля – 3 августа 2013 г.*
- «Современные наукоемкие технологии»,
*Испания-Франция (Барселона – Коста Брава – Ницца – Монако –
Сан Ремо – Канны), 27 июля – 3 августа 2013 г.*
- «Стратегия естественнонаучного образования»,
*Испания-Франция (Барселона – Коста Брава – Ницца –
Монако – Сан Ремо – Канны), 27 июля – 3 августа 2013 г.*
- «Инновационные технологии в высшем и профессиональном
образовании», *Испания (Коста дель Азаар), 2-9 августа 2013 г.*
- «Высшее профессиональное образование.
Современные аспекты международного сотрудничества»,
Испания (Майорка), 16-23 августа 2013 г.
- «Диагностика, терапия, профилактика социально значимых
заболеваний человека»,
Турция (Анталья), 16-23 августа 2013 г.
- «Новые технологии, инновации, изобретения»,
Турция (Анталья), 16-23 августа 2013 г.
- «Проблемы качества образования»,
Турция (Анталья), 16-23 августа 2013 г.
- «Экологический мониторинг»,
Турция (Анталья), 16-23 августа 2013 г.
- «Практикующий врач»,
Италия (Рим, Флоренция), 7-14 сентября 2013 г.

-
- «Фундаментальные и прикладные исследования. Образование, экономика и право»,
Италия (Рим, Флоренция), 7-4 сентября 2013 г.
 - «Проблемы и опыт реализации болонских соглашений»,
Черногория (Будва), 9-16 сентября 2013 г.
 - «Технические науки и современное производство»,
Франция (Париж), 15-22 октября 2013 г.
 - «Фундаментальные и прикладные исследования в медицине»,
Франция (Париж), 15-22 октября 2013 г.
 - «Фундаментальные исследования»,
Израиль (Тель-Авив), 16-23 октября 2013 г.
 - «Компьютерное моделирование в науке и технике»,
ОАЭ (Дубай), 16-23 октября 2013 г.
 - «Современная социология и образование»,
Лондон, 20-27 октября 2013 г.
 - «Современные материалы и технические решения»,
Лондон, 20-27 октября 2013 г.
 - «Управление производством. Учет, анализ, финансы»,
Лондон, 20-27 октября 2013 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Технические науки	
О ПРОИЗВОДСТВЕ И ПЕРСПЕКТИВАХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ДИЗЕЛЯХ ЖИДКИХ СИНТЕТИЧЕСКИХ ТОПЛИВ ИЗ УГЛЕЙ КАК АЛЬТЕРНАТИВНЫХ НЕФТЯНЫМ <i>Ведрученко В.Р., Крайнов В.В., Жданов Н.В., Кокшаров М.В., Воропаева Е.С.</i>	12
Медицинские науки	
ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РЕДОКС-СИСТЕМЫ У ЖЕНЩИН С УРОГЕНИТАЛЬНЫМ ХЛАМИДИОЗОМ <i>Егорова Ю.В., Нестеров А.С.</i>	20
МОНИТОРИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДИНАМИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ У СТУДЕНТОВ <i>Туманова А.Л.</i>	24
Биологические науки	
СОКРАТИТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ТРЕХГЛАВОЙ МЫШЦЫ ГОЛЕНИ У ЧЕЛОВЕКА ПОСЛЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОГО ПРЕБЫВАНИЯ В УСЛОВИЯХ НЕВЕСОМОСТИ НА БОРТУ ОРБИТАЛЬНОЙ СТАНЦИИ «МИР» <i>Коряк Ю.А.</i>	27
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ПОСАДОК БЕРЕЗЫ ПОВИСЛОЙ (<i>BETULA PENDULA</i> ROTH.) В ПРЕДГОРЬЯХ ЮЖНОГО УРАЛА <i>Шамраев А.В., Байкарова А.А., Баталова Д.Н.</i>	42
Географические науки	
ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ ТОРФЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ И ОЗЕРНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ САПРОПЕЛЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ РАЙОНОВ РОССИИ <i>Макаренко Г.Л.</i>	45
Педагогические науки	
ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ «ПОУРОВНЕВОГО КОМПЛЕКСНОГО АНАЛИЗА» В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ КАЗАХСТАНА <i>Оразахынова Н., Бейсенбекова Г., Кенжебаева Г.</i>	51
Философские науки	
К ПОНЯТИЮ МАССЫ ТЕЛА ИЛИ ТРУДНОСТИ НА ПУТИ ГЛУБИННОГО ОТОБРАЖЕНИЯ ЭВОЛЮЦИИ МАТЕРИИ <i>Терегулов Ф.Ш.</i>	54
Юридические науки	
ЕДИНСТВО ЮРИДИЧЕСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ И СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ПРАВОВОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ <i>Кабатаева К.Т.</i>	71
МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНЫХ НАУЧНЫХ КОНФЕРЕНЦИЙ	
«Экономические науки и современность», Египет, 20-27 февраля 2013 г.	
Экономические науки	
КЛАССИФИКАЦИЯ ТИПОВ СТРАХОВОГО ПОРТФЕЛЯ ПО ВИДАМ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ <i>Яшина Н.М.</i>	75
«Проблемы агропромышленного комплекса», Марокко, 21-28 мая 2013 г.	
Экономические науки	
МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ КООПЕРАЦИИ <i>Маслова С.И.</i>	80
«Актуальные вопросы науки и образования», Россия, Москва, 21-23 мая 2013 г.	
Педагогические науки	
О ЛИЧНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОМ ПОДХОДЕ КАК О СЛОЖНОМ МНОГОМЕРНОМ ПРОЦЕССЕ <i>Бегалиева С.Б.</i>	83

**«Инновационные медицинские технологии»,
Россия (Москва) 21-23 мая 2013 г.**

Медицинские науки

ОЦЕНКА КОРТИЗОЛА В СЛЮНЕ МЕТОДОМ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ ЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ У ЛИЦ С РАЗНЫМ УРОВНЕМ НОРМАЛЬНОГО АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ <i>Кувшинов Д.Ю., Сухих А.С., Колесников А.О.</i>	85
ВРАЧЕБНЫЙ КОНТРОЛЬ ЗА ЮНЫМИ СПОРТСМЕНАМИ <i>Савельева И.Е., Аристов В.М.</i>	87
КАТАМНЕСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЕННЫХ И СПОРТСМЕНОВ С ЧМТ <i>Савельева И.Е.</i>	87

«Научные исследования высшей школы по приоритетным направлениям науки и техники», на борту круизного лайнера MSC Magnifica «Вокруг Европы», 22 мая – 2 июня 2013 г.

Медицинские науки

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТОВ В НЕБОЛЬШОМ ГОРОДЕ ЦЕНТРАЛЬНОГО КАЗАХСТАНА <i>Шайзадина Ф.М., Бейсекова М.М., Кутышева А.Т., Абуова Г.Т., Мендибай С.Т., Кудайбердиева С.М.</i>	88
---	----

**«Актуальные проблемы науки и образования»,
Франция (Марсель), 2–9 июня 2013 г.**

Технические науки

АЛГОРИТМ ОПТИМИЗАЦИИ КОДИРОВАНИЯ НА ОСНОВЕ ВИРТУАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПОТОКОВ <i>Котенко В.В., Румянцев К.Е., Поляков А.И., Ежов А.И., Хмелев И.С.</i>	90
---	----

**«Моделирование и прогнозирование экономических процессов»,
Франция (Марсель), 2–9 июня 2013 г.**

Экономические науки

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СИСТЕМНЫЙ КОНТРОЛЬ ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕДУР ДЛЯ НЕПРЕРЫВНЫХ ПРОЦЕССОВ <i>Булакина О.Н., Булакина Е.Н.</i>	91
О ВОПРОСАХ ЭФФЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ ФИНАНСОВОЙ СИСТЕМЫ КАЗАХСТАНА <i>Искакова З.Д.</i>	93

**«Европейская интеграция высшего образования»,
Хорватия, 25 июля – 1 августа 2013 г.**

Педагогические науки

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧИТЕЛЯ В ФОРМИРОВАНИИ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ УЧАЩИХСЯ <i>Мальтебасов М.Ж., Прокофьева М.А., Ескендилов Б.Н.</i>	97
---	----

**«Фундаментальные исследования»,
Хорватия, 25 июля – 1 августа 2013 г.**

Биологические науки

ВЛИЯНИЕ ЛАНТАНА НИКОТИНАТА НА СВЕРТЫВАЕМОСТЬ КРОВИ <i>Пеньков Д.С., Тиунчик Д.А., Вергейчик Е.Н., Ивашев М.Н., Дьякон А.В.</i>	102
КОРРЕЛЯЦИЯ ТИПОВ РОСТА ЖЕЛЕЗ И СОСУДОВ <i>Петренко В.М.</i>	103
ФАКТОРЫ ЛИМФОТОКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ЛИМФООТТОКА ИЗ ОРГАНОВ. ТОПИЧЕСКАЯ И ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МОРФОЛОГИЯ ЛИМФАТИЧЕСКОГО РУСЛА <i>Петренко В.М.</i>	103
Медицинские науки	
РОЛЬ ГАСТРОСКАН-ГЭМА ПРИ ОСТРОМ АППЕНДИЦИТЕ <i>Зайцев А.В., Смолькина А.В., Зайцева О.Б., Рогова Ю.Ю., Герасимов Н.А., Баринев Д.В.</i>	104

ВОЗМОЖНОСТЬ РАЗВИТИЯ ГЕСТОЗА ВТОРОЙ ПОЛОВИНЫ БЕРЕМЕННОСТИ У КЛИНИЧЕСКИ ЗДОРОВЫХ ЖЕНЩИН <i>Костенко И.В., Оленко Е.С., Рогожина И.Е., Кодочигова А.И., Субботина В.Г.</i>	105
ПОКАЗАНИЯ К ОПЕРАТИВНОМУ ЛЕЧЕНИЮ КИСТ ПЕЧЕНИ НЕПАРАЗИТАРНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ <i>Смолькина А.В., Манучаров А.А., Герасимов Н.А., Хусаинов Ш.И.</i>	105
КЛИНИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ ЛИНЕКСА <i>Циколя Э.М.</i>	106
СТИГМЫ ДИЗЭМБРИОГЕНЕЗА У ДЕТЕЙ С РАННИМ ВРОЖДЕННЫМ СИФИЛИСОМ <i>Шулаева И.В., Воронина Л.Г., Попова Л.Ю.</i>	107
Фармацевтические науки	
АКТИВНОСТЬ ФИТОКОМПЛЕКСА ИЗ ФОРЗИЦИИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ <i>Арльт А.В., Ивашев М.Н., Савенко И.А.</i>	107
.....	
«Гомеостаз и инфекционный процесс», Испания-Франция (Барселона – Коста Брава – Ницца – Монако – Сан Ремо – Канни), 27 июля – 3 августа 2013 г. Медицинские науки	
СОСТОЯНИЕ ЭНДОКРИННОЙ И ИММУННОЙ СИСТЕМ У ЖЕНЩИН С ХРОНИЧЕСКИМ ЭНДОМЕТРИТОМ И РЕПРОДУКТИВНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ <i>Данусевич И.Н.</i>	108
РЕАБИЛИТАЦИЯ ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЯМИ ЛОКОМОТОРНОГО АППАРАТА НА ЗАНЯТИЯХ ЛОГОРИТМИКИ <i>Епифанцев А.В., Волченкова О.Ю.</i>	111
НАЛИЧИЕ БАКТЕРИАЛЬНОЙ И ВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ ПРИ ПОСТГАСТРОРЕЗЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЯХ <i>Смолькина А.В., Зайцев А.В., Герасимов Н.А., Рогова Ю.Ю., Баринов Д.В., Шаббаев М.Р.</i>	112
ОСОБЕННОСТИ ЛЕЦИТИНАЗНОЙ АКТИВНОСТИ STARNYLOCOCCLUS SPP <i>Фалова О.Е.</i>	112
КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ: РИНОГЕННЫЙ АБСЦЕСС ВЕКА <i>Шутов В.И.</i>	113
.....	
«Современные наукоемкие технологии», Испания-Франция (Барселона – Коста Брава – Ницца – Монако – Сан Ремо – Канни), 27 июля – 3 августа 2013 г. Биологические науки	
ФИТОХИМИЯ ЛИСТЬЕВ МОРИНГО МАСЛИЧНОЙ <i>Мохамед М.А.А., Шамлилов А.А., Ивашев М.Н.</i>	113
Исторические науки	
ШЕСТОЙ, СЕДЬМОЙ, ВОСЬМОЙ, ДЕВЯТЫЙ ЭТАПЫ ОБРАЩЕНИЯ КУФИЧЕСКОГО ДИРХЕМА И ФИНАНСОВЫЙ КРИЗИС 825-900 ГГ. НА ДНЕПРО-ДЕСНИНСКОМ ДЕНЕЖНОМ РЫНКЕ <i>Петров И.В.</i>	115
Медицинские науки	
ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДСТВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ МИГРЕНИ <i>Арльт А.В., Ивашев М.Н., Савенко И.А.</i>	117
КЛИНИКА И ФАРМАКОТЕРАПИЯ КАНДИДОЗОВ <i>Зацепина Е.Е., Морозова Д.И., Ивашев М.Н.</i>	118
ВОЗМОЖНОСТИ ДИФФИРЕНЦИРОВАННОГО ПОДХОДА В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ЭССЕНЦИАЛЬНОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ И ОЖИРЕНИЕМ С ПОЗИЦИИ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ <i>Козлова О.С., Чичкова М.А.</i>	118
ОСОБЕННОСТИ КЛИНИКИ ШИЗОФРЕНИИ <i>Сумцова Е.А., Зацепина Е.Е., Ивашев М.Н.</i>	120
ФАРМАКОЭКОНОМИКА ГЕПАТИТА С <i>Тугова А.А., Зацепина Е.Е., Ивашев М.Н.</i>	121

Технические науки	
ЦЕМЕНТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ С МИНЕРАЛЬНЫМИ МИКРОНАПОЛНИТЕЛЯМИ <i>Ильина Л.В., Гичко Н.О.</i>	122
МОДЕЛЬ ОПТИМАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НЕПРЕРЫВНОЙ ИНФОРМАЦИИ <i>Котенко В.В., Румянцев К.Е., Поляков А.И., Ежов А.И.</i>	124
МОДЕЛЬ ЗАЩИТЫ ОБЪЕКТОВ ИНФОРМАТИЗАЦИИ НА ОСНОВЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ ВИРТУАЛИЗАЦИИ ВИДЕОИДЕНТИФИКАТОРОВ <i>Котенко В.В., Румянцев К.Е., Котенко С.В., Поляков А.И., Аверьянов П.С., Иванков И.М.</i>	125
ТЕХНОЛОГИЯ ИДЕНТИФИКАЦИОННОГО АНАЛИЗА ЛИЧНОСТИ НА ОСНОВЕ КОМПЛЕКСНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ТЕСТИРОВАНИЯ ПАРАМЕТРОВ БИОМЕТРИЧЕСКИХ И ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ИДЕНТИФИКАТОРОВ <i>Котенко С.В., Румянцев К.Е., Котенко В.В., Иванков И.М., Аверьянов П.С.</i>	126
ТОНКОШОВНЫЙ КЛАДОЧНЫЙ РАСТВОР С ПРИМЕНЕНИЕМ ЦЕОЛИТОСОДЕРЖАЩИХ ПОРОД ЯКУТИИ ДЛЯ СУРОВЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ <i>Решетова Е.А., Егорова А.Д., Местников А.Е.</i>	128
Физико-математические науки	
О СТАБИЛИЗАЦИИ СКОРОСТИ ПОТОКА В РАБОЧЕЙ ЧАСТИ АЭРОДИНАМИЧЕСКОЙ ТРУБЫ <i>Гилев В.М., Саленко С.Д., Слободской И.В.</i>	130
«Стратегия естественнонаучного образования», Испания-Франция (Барселона – Коста Брава – Ницца – Монако – Сан Ремо – Канны), 27 июля – 3 августа 2013 г.	
Педагогические науки	
К ВОПРОСУ О ПОВЫШЕНИИ ТВОРЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ <i>Филисюк Н.В.</i>	131
«Инновационные технологии в высшем и профессиональном образовании», Испания (Коста дель Азаар), 2-9 августа 2013 г.	
Исторические науки	
СЕДЬМОЙ ЭТАП ОБРАЩЕНИЯ КУФИЧЕСКОГО ДИРХЕМА В ВОСТОЧНОЙ И СЕВЕРНОЙ ЕВРОПЕ: ВАРЯГИ, ХАЗАРЫ И ФИНАНСОВЫЙ КОЛЛАПС 850-Х ГГ. <i>Петров И.В.</i>	132
Педагогические науки	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ПРОЕКТОВ КАК СРЕДСТВА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩЕГО ПЕДАГОГА: АНАЛИЗ МНЕНИЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ УНИВЕРСИТЕТА <i>Калмыкова Д.П., Калмыкова А.П.</i>	133
ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА «CASE STUDY» В ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИН РАЗЛИЧНЫХ ЦИКЛОВ ПРИ ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ГОСУДАРСТВЕННОЕ И МУНИЦИПАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ» <i>Рычков С.Ю., Гоглева Е.Б.</i>	135
ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ ФИНАНСОВЫХ ДИСЦИПЛИН <i>Унтилова Л.А., Семенов М.Г.</i>	135
Технические науки	
ЛЕГКИЙ ЗАПОЛНИТЕЛЬ НА ОСНОВЕ МАКУЛАТУРЫ И ЖИДКОГО СТЕКЛА <i>Местников А.Е., Федоров В.И.</i>	136
Фармацевтические науки	
КЛИНИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ КАРБАПЕНЕМОВ <i>Сергиенко А.В., Ивашев М.Н., Арльт А.В., Савенко И.А.</i>	138
«Высшее профессиональное образование. Современные аспекты международного сотрудничества», Испания (Майорка), 16-23 августа 2013 г.	
Медицинские науки	
ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ РЕАКЦИИ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ПОВРЕЖДЕНИИ МИОКАРДА <i>Хидирова Л.Д., Маянская Н.Н., Гошко Н.В.</i>	139

Педагогические науки	
МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ У УЧИТЕЛЯ МУЗЫКИ С ПОМОЩЬЮ МУЗЫКАЛЬНО-КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ <i>Завгородний П.А.</i>	139
АБСТРАКТНО-МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ ГОТОВНОСТИ МУЗЫКАЛЬНЫХ РУКОВОДИТЕЛЕЙ ПРИМЕНЯТЬ ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ <i>Завгородняя М.А.</i>	141
ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ <i>Филисюк Н.В.</i>	142
Технические науки	
ПОСТАНОВКА ЗАДАЧ ПРИ ЧТЕНИИ ДИСЦИПЛИН СВЯЗАННЫХ С ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ <i>Двадненко И.В., Двадненко В.И., Двадненко М.В.</i>	143
СТРАТЕГИЯ АДАПТИВНОЙ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ДЛЯ СФЕРЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО И МУНИЦИПАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ <i>Котенко В.В., Румянцев К.Е., Котенко Д.В., Иванков И.М., Аверьянов П.С.</i>	144
<hr/>	
«Диагностика, терапия, профилактика социально значимых заболеваний человека», Турция (Анталья), 16-23 августа 2013 г.	
Медицинские науки	
СТЕНТИРОВАНИЕ ОБЩЕГО ЖЕЛЧНОГО ПРОТОКА В ЛЕЧЕНИИ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЖЕЛТУХИ ЖЕЛЧЕКАМЕННОГО ГЕНЕЗА <i>Куликовский В.Ф., Солошенко А.В., Карпачев А.А., Ярош А.Л., Францев С.П., Мишустин А.М., Власюк Ю.Ю., Битенская Е.П., Николаев С.Б., Линьков Н.А., Хлынин А.Ю.</i>	145
Психологические науки	
ДЕПРЕССИВНОЕ СОСТОЯНИЕ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ В ДЕТСКОМ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОМ ЦЕНТРЕ, ФОРМЫ И МЕТОДЫ ЕГО ПРЕОДОЛЕНИЯ <i>Вараксин В.Н.</i>	146
<hr/>	
«Новые технологии, инновации, изобретения», Турция (Анталья), 16-23 августа 2013 г.	
Медицинские науки	
ДОЗА-ЭФФЕКТ ЛАНТАНА НИКОТИНАТА <i>Пеньков Д.С., Тиунчик Д.А., Вергейчик Е.Н., Ивашев М.Н., Дьякон А.В.</i>	147
Технические науки	
ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА В ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ ПРЕДПРИЯТИЯ <i>Карпов В.Н., Юлдашев З.Ш.</i>	148
Фармацевтические науки	
ЦЕРЕБРОПРОТЕКТОРНЫЙ ЭФФЕКТ ШЛЕМНИКА МНОГОЗУБОГО <i>Арльт А.В., Савенко И.А., Ивашев М.Н.</i>	150
Химические науки	
СИНТЕЗ ДИПОЛЯРНОГО АПРОТОННОГО РАСТВОРИТЕЛЯ ГЕКСАМЕТИЛФОСФОРТРИАМИДА <i>Танганов Б.Б.</i>	151
<hr/>	
«Проблемы качества образования», Турция (Анталья), 16-23 августа 2013 г.	
Педагогические науки	
РЕАЛИЗАЦИЯ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА В ОБУЧЕНИИ АНСАМБЛЕВЫМ ДИСЦИПЛИНАМ В УСЛОВИЯХ МУЗЫКАЛЬНОГО КОЛЛЕДЖА <i>Кондратьева И.Н.</i>	155
<hr/>	
«Экологический мониторинг», Турция (Анталья), 16-23 августа 2013 г.	
Биологические науки	
РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ В ПРАКТИКУ НОВЫХ МЕТОДОВ БИОИНДИКАЦИИ ТОКСИЧНОСТИ ПРИЗЕМНОГО СЛОЯ ВОЗДУХА ПРОМЫШЛЕННЫХ ЦЕНТРОВ <i>Шиманская Е.И., Бураева Е.А., Вардун Т.В., Симонович Е.И., Триболина А.Н., Рыбалко Д.А.</i>	156
<hr/>	

-
- «Практикующий врач»,
Италия (Рим, Флоренция), 7-14 сентября 2013 г.
Медицинские науки**
- СТРУКТУРА ОНКОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ЛОР ОРГАНОВ НАСЕЛЕНИЯ
КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССИИ
Гюсан А.О., Хубиев А.Х. 158
-
- «Фундаментальные и прикладные исследования. Образование, экономика и право»,
Италия (Рим, Флоренция), 7-14 сентября 2013 г.
Исторические науки**
- ВОСЬМОЙ ЭТАП ОБРАЩЕНИЯ КУФИЧЕСКОГО ДИРХЕМА В ВОСТОЧНОЙ И СЕВЕРНОЙ ЕВРОПЕ:
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ РЮРИКА И ФИНАНСОВЫЕ ПОТОКИ 860-870-Х ГГ.
Петров И.В. 159
- ДЕВЯТЫЙ ЭТАП ОБРАЩЕНИЯ КУФИЧЕСКОГО ДИРХЕМА В ВОСТОЧНОЙ И СЕВЕРНОЙ ЕВРОПЕ:
ФИНАНСОВЫЙ КРИЗИС 880-890-Х ГГ.
Петров И.В. 160
- Медицинские науки**
- КИСЛОТА АМИНОКАПРОНОВАЯ И ПИРАЦЕТАМ ПРИ ИНСУЛЬТЕ
Арлыт А.В., Ивашев М.Н., Савенко И.А. 161
- ПОКАЗАТЕЛИ ГЕМОГРАММЫ У ДЕТЕЙ С ОСТРОЙ КИШЕЧНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ, ВЫДЕЛЯЮЩИХ
ГРИБЫ РОДА CANDIDA
Хренов П.А., Честнова Т.В. 162
-
- «Проблемы и опыт реализации болонских соглашений»,
Черногория (Будва), 9-16 сентября 2013 г.
Медицинские науки**
- ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГИПОЛИПИДЕМИЧЕСКОЙ
ТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ, СТРАДАЮЩИХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА, С УЧЕТОМ
ФАКТОРОВ РИСКА
Маль Г.С., Звягина М.В. 163
-
- «Технические науки и современное производство»,
Франция (Париж), 15-22 октября 2013 г.
Технические науки**
- ПОДХОДЫ ПРИ СОЗДАНИИ МЕДИЦИНСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ (МИС)
Безнос О.С. 163
-
- «Фундаментальные и прикладные исследования в медицине»,
Франция (Париж), 15-22 октября 2013 г.
Медицинские науки**
- ОКСИГЕНОТЕРАПИЯ В ЛЕЧЕНИИ РАКА ЯИЧНИКОВ
Дзасохов А.С. 164
-
- «Фундаментальные исследования»,
Израиль (Тель-Авив), 16-23 октября 2013 г.
Медицинские науки**
- ОКСИГЕНОТЕРАПИЯ В ЛЕЧЕНИИ РЕЦИДИВОВ РАКА ЯИЧНИКОВ
Дзасохов А.С. 165
-
- «Компьютерное моделирование в науке и технике»,
ОАЭ (Дубай), 16-23 октября 2013 г.
Физико-математические науки**
- ПРОБЛЕМЫ ВЫБОРА ФУНКЦИЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ НЕЧЕТКИХ МНОЖЕСТВ
В МОДЕЛИРОВАНИИ СИСТЕМ
Семенов М.Г., Князева И.В., Черняев С.И. 165
-

«Современная социология и образование»,	
Лондон, 20-27 октября 2013 г.	
Педагогические науки	
ФОРМИРОВАНИЕ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАВЫКОВ В УСЛОВИЯХ ДОСУТОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ <i>Вараксин В.Н.</i>	167
<hr/>	
«Современные материалы и технические решения»,	
Лондон, 20-27 октября 2013 г.	
Технические науки	
ОЦЕНКА ЛОКАЛЬНОЙ ПРОЧНОСТИ ГРАНИЦЫ ЗЕРНА МАРТЕНСИТНОЙ СТАЛИ НА ОСНОВЕ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ МЕТОДОМ КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ <i>Волоконский М.В., Мишин В.М.</i>	170
<hr/>	
«Управление производством. Учет, анализ, финансы»,	
Лондон, 20-27 октября 2013 г.	
Экономические науки	
ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОГО ПРОФИЛЯ РЕГИОНА <i>Ткаченко В.Н., Ткаченко И.Н.</i>	171
<hr/>	
Заочные электронные конференции	
Биологические науки	
ПРИМЕНЕНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОГО АНАЛИЗА К ИЗУЧЕНИЮ ПОПУЛЯЦИЙ ПРОСТЕЙШИХ ОРГАНИЗМОВ <i>Мухин И.А.</i>	172
Медицинские науки	
ЭКСПЕРТНЫЕ ОЦЕНКИ ВОЗМОЖНОСТИ УЧЕТА НАРУШЕНИЙ ПОТРЕБНОСТЕЙ ПАЦИЕНТА ОТДЕЛЕНИЯ РЕАНИМАЦИИ <i>Фаршатов Р.С., Кильдебекова Р.Н., Назифуллин В.Л.</i>	173
<hr/>	
КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ	
Исторические науки	
ВОПРОСЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В СТРАНАХ АТР <i>Бронников А.Н., Гурулева Т.Л., Скрипкарь М.В.</i>	175
РЕЛИГИОЗНАЯ ПОЛИТИКА КИТАЯ <i>Манукян Ж.Р., Гурулева Т.Л., Скрипкарь М.В.</i>	175
США ВО ВНЕШНЕПОЛИТИЧЕСКОЙ СТРАТЕГИИ КИТАЯ <i>Седунов А.М., Гурулева Т.Л., Скрипкарь М.В.</i>	175
ОТНОШЕНИЯ КИТАЯ С КОРЕЙСКОЙ НАРОДНОЙ ДЕМОКРАТИЧЕСКОЙ РЕСПУБЛИКОЙ <i>Тимофеева М.Л., Гурулева Т.Л., Скрипкарь М.В.</i>	176
Педагогические науки	
ПОЛИТИКА И ЦЕЛИ В ОБЛАСТИ КАЧЕСТВА ОБУЧЕНИЯ ГРУППЫ СТУДЕНТОВ СТАРШИХ КУРСОВ <i>Акимова Т.И.</i>	176
Экономические науки	
ФОРМИРОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ В СООТВЕТСТВИИ С ЦЕЛЯМИ ОРГАНИЗАЦИИ <i>Горшкова Е.С., Алябьева Т.А., Корешкова А.Б., Горькова И.А., Фетисова М.М.</i>	178
КОМПЕТЕНТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ АНАЛИЗА СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ В ОРГАНИЗАЦИИ <i>Горькова И.А., Алябьева Т.А., Горшкова Е.С., Корешкова А.Б., Фетисова М.М.</i>	180
<hr/>	
ПОЗДРАВЛЯЕМ С ЮБИЛЕЕМ	
КОЛЯДО ВЛАДИМИР БОРИСОВИЧ	182
<hr/>	
ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ	185
ИНФОРМАЦИЯ ОБ АКАДЕМИИ	193

CONTENTS

<i>Technical sciences</i>	
PRODUCTION AND PROSPECTS OF USE IN DIESEL ENGINES OF LIQUID SYNTHETIC FUELS FROM COAL, AS AN ALTERNATIVE TO OIL <i>Vedruchenko V.R., Krainov V.V., Zhdanov N.V., Koksharov M.V., Voropaeva E.S.</i>	12
<i>Medical sciences</i>	
MAIN INDICATORS OF REDOX SYSTEM IN WOMEN WITH UROGENITAL CHLAMYDIOSIS <i>Egorova Y.V., Nesterov A.S.</i>	20
MONITORING STUDIES OF THE PERFORMANCE OF THE DYNAMIC HEALTH OF STUDENTS <i>Tumanova A.L.</i>	24
<i>Biological sciences</i>	
INFLUENCE OF LONG-TERM SPACEFLIGHT ON CONTRACTILE PROPERTIES OF THE HUMAN TRICEPS SURAE MUSCLE <i>Koryak Y.A.</i>	27
COMPARATIVE ANALYSIS OF THE STATE OF PLANTINGS OF BETULA PENDULA ROTH. IN THE FOOTHILLS OF THE SOUTHERN URALS <i>Shamraev A.V., Bajkarova A.A., Batalova D.N.</i>	42
<i>Geographical sciences</i>	
NATURAL RESOURCES OF PEAT DEPOSITS AND OF LACUSTRINE SAPROPEL DEPOSITS OF ECONOMIC REGIONS OF RUSSIA <i>Makarenko G.L.</i>	45
<i>Pedagogical sciences</i>	
APPLICATION OF TECHNOLOGY «TIERED COMPREHENSIVE ANALYSIS» IN THE EDUCATION SYSTEM OF KAZAKHSTAN <i>Orazahynova N., Beysenbekova G., Kenjebayeva G.</i>	51
<i>Philosophical sciences</i>	
TO THE CONCEPT OF FRAME WEIGHT OR CHALLENGES TO THE DISPLAY OF DEEP EVOLUTION OF MATTER <i>Teregulov F.S.</i>	54
<i>Legal sciences</i>	
UNITY LEGAL TERMINOLOGY AND SYSTEMATIC APPROACH TO LEGAL TERMINOLOGY <i>Kabataeva K.T.</i>	71

УДК 665.753.4: 662.75

О ПРОИЗВОДСТВЕ И ПЕРСПЕКТИВАХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ДИЗЕЛЯХ ЖИДКИХ СИНТЕТИЧЕСКИХ ТОПЛИВ ИЗ УГЛЕЙ КАК АЛЬТЕРНАТИВНЫХ НЕФТЯНЫМ

Ведрученко В.Р., Краинов В.В., Жданов Н.В., Кокшаров М.В., Воропаева Е.С.

*ФГОУ ВПО «Омский государственный университет путей сообщения», Омск,
e-mail: ten@omgups.ru*

Выполнен хронологический анализ научных и практических разработок как иностранных, так и отечественных ученых и практиков по проблеме синтеза жидких синтетических топлив (СЖТ) из углей разных месторождений. Проанализирован химический состав угольного сырья различного происхождения, принципиально пригодного для производства СЖТ. Рассмотрены технологические особенности процессов синтеза СЖТ по различным схемам. Рассмотрены моторные и теплотехнические свойства опытных марок СЖТ из отечественных бурых углей и некоторые результаты испытаний таких СЖТ в быстроходном судовом дизеле.

Ключевые слова: твердое топливо, синтетическое жидкое топливо, деструктивная гидрогенизация, каталитический синтез, метод Орлова-Фишера-Тропша

PRODUCTION AND PROSPECTS OF USE IN DIESEL ENGINES OF LIQUID SYNTHETIC FUELS FROM COAL, AS AN ALTERNATIVE TO OIL

Vedruchenko V.R., Krainov V.V., Zhdanov N.V., Koksharov M.V., Voropaeva E.S.

Omsk State Transport University, Omsk, e-mail: ten@omgups.ru

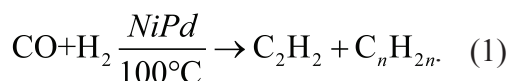
A chronological analysis of scientific and practical developments, both foreign and domestic scientists and practitioners on the problem of synthesis of liquid synthetic fuels (LSF) of coals from different fields is made. The chemical composition of coal raw material of different origin, principally suitable for the production of LSF is analyzed. Technological features of processes of synthesis of LSF on various schemes are considered. Motor and thermal properties of experienced brands LSF of domestic brown coal and some results of testing of such LSF in speed marine diesel engine are reviewed.

Keywords: solid fuel, synthetic liquid fuel, destructive hydrogenation, catalytic synthesis, a method of Orlova-Fischer-Tropsch

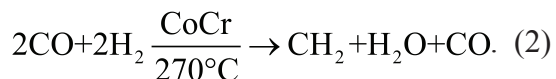
Создавая свой двигатель, Рудольф Дизель рассчитывал использовать угольную пыль как топливо. Однако, впоследствии керосин и дизельные топлива оказались технологичнее, экономичнее и вытеснили уголь как топливо для дизелей [2, 3, 7].

Первичными источниками жидких топлив, кроме нефти, могут быть: бурый и каменный уголь, сланцы, торф. Так, переработкой первичных бурогольных смол можно получить бензин, керосин, моторное топливо, парафин, асфальт [3, 6].

А.М. Бутлеров (1828-1886 гг.) создал искусственным (синтетическим) путем органическое соединение (глюкозу $C_6H_{12}O_6$). В 1908 г. профессор А.Е. Орлов впервые в мире провел реакцию синтеза сложных углеводородов путем каталитического процесса по схеме:



Вскоре немецкие химики, Ф. Фишер и Г. Тропш (по идее Орлова А.Е.) осуществили реакцию по такой схеме:



В результате были получены жидкие и твердые углеводороды.

Однако неуклонное истощение природных запасов и неизбежный рост цен на топливо для дизелей привели к тому, что одним из перспективных направлений широкого использования низкосортных углей является получение из них синтетических газовых и жидких топлив [1-3, 5, 7].

Ранее существовало два понятия: синтетическое жидкое топливо (СЖТ), получаемое из смеси водорода и окиси углерода и искусственное жидкое топливо (ИЖТ), получаемое гидрогенизацией угля. В настоящее время в литературе эти оба понятия объединяют в одно – СЖТ [6].

В 1908 г. немецкие химики Ф. Габер и К. Бош разработали технологию получения аммиака прямым синтезом из азота и водорода.

В 1913 г. немецкий химик Ф. Бергиус предложил и запатентовал метод промышленного производства продуктов гидрогенизации угля молекулярным водородом при температурах 450-470 °С и давлении 20 МПа. В годы первой мировой войны по этому методу в Германии получали 15-20% бензина от органической массы угля, при общем количестве жидких продуктов 50%.

Процесс был одностадийный и назывался «бергенизация».

В 1926 г. Ф. Фишер и Г. Тропш разработали и получили патент на более простой способ получения СЖТ, который проходил в присутствии катализатора при давлении 1,5–2,0 МПа и температуре 180–200 °С.

В 30-е годы прошлого столетия в Германии было построено шесть заводов по производству искусственного жидкого топлива, способных вырабатывать свыше 5 млн. т. моторного горючего. Прямой гидрогенизацией («бергинизацией») удастся превратить в жидкое топливо до 80% исходного угля, однако способ требует температуры 400–500 °С и давления до 70 МПа.

В период 1940–1943 гг. в Германии наблюдался наибольший подъем в производстве СЖТ. Однако стоимость СЖТ, получаемого в те годы, была в 3–5 раз выше добываемого естественного топлива из нефти [6].

В Германии Матиас Пир в 1923 году впервые синтезировал метанол, используя научные и технические данные Ф. Габера и К. Боша при разработке промышленного метода получения синтетического аммиака. Изучая механизм реакции синтеза метанола под высоким давлением, Матиас Пир пытался решить проблему каталитического гидрирования угля и смолы в углеводороды в промышленном масштабе [7].

В 1927 году на комбинате «Лейна» в Германии, было налажено производство бензина из угля, а в 1936 году основан завод по производству топлива и смазочных материалов синтезом углеводородов по методу Фишера-Тропша.

После второй мировой войны получение аммиака по методу Ф. Габера и К. Боша, а также синтез углеводородов под высоким давлением по способу Бергюса стали использоваться в ГДР [1, 4, 5, 6].

На базе исследований советских химиков (Н.Д. Зелинского, А.Ф. Добрянского, А.Д. Петрова и др.) был осуществлен процесс синтеза искусственной нефти. В 1937 г. была решена задача получения высокооктановых бензинов. В.А. Проскуряков и Н.А. Зеленин показали принципиальную возможность получения бензинов и дизельного топлива не только из угля, но и из сланцев [6].

В США в 1947 г. фирмы «Стандарт Ойл» и «Техас» начали выпускать синтетический бензин и дизельное топливо на двух заводах (1300 т/сут). В США были проведены испытания синтетических топлив и их смесей с нефтяными. В настоящее время в США построены три установки для сжигания и газификации углей мощностью

250–600 т/сут и одна установка в Германии (200 т/сут).

Анализ способов производства СЖТ

Искусственные жидкие топлива из углей стремятся получать в основном двумя основными способами: 1) газификацией угля, когда производится так называемый синтез-газ (смеси окиси углерода и водорода), используемый для синтеза смеси углеводородов, аналогичной определенному виду моторного топлива; 2) с помощью гидрогенизации угля, когда он в присутствии катализаторов взаимодействует с водородом при давлении в $(1-3)10^7$ Па и температуре около 500 °С.

В России исследования по получению синтетических жидких топлив из углей ведутся по двум направлениям: гидрогенизации угля и термическая обработка по способу высокоскоростного пиролиза угля [3, 4].

Результатом осуществления переработки Канско-Ачинского угля по этим процессам является сырой продукт – смола, который требует дополнительного облагораживания для получения качественного стабильного топлива.

В результате переработки углей получают моторные топлива: бензин, реактивное топливо, дизельное топливо, а также продукты для нефтехимической промышленности.

Качество жидких топлив зависит от технологии получения: первичные продукты переработки угля близких к сырой нефти, гидроочищенные продукты – к стандартным нефтяным топливам. Исследования направлены на поиск эффективных катализаторов процессов гидроочистки для улучшения характеристик СЖТ, в частности, снижения содержания в них ароматических углеводородов и повышения цетанового числа.

По данным [3] синтетическое топливо имело цетановое число – 43(46), вязкость при температуре 20 °С – 5,5(4,01) мм²/с, температура застывания – 15 (-27) °С, температура помутнения – 6(-14) °С, плотность при 20 °С – 863(839) кг/м³.

Деструктивной гидрогенизации могут подвергаться жидкие и твердые природные органические вещества (рис. 1). Деструктивная гидрогенизация в жидком состоянии технологически удобнее из-за лучшего контакта реагирующих веществ с гетерогенным катализатором. Поэтому с самого возникновения процесса деструктивной гидрогенизации твердого топлива последнее сначала переводят в жидкое состояние, а затем уже гидрируют.

В качестве твердого сырья используются угли как гумусового, так и сапропелитового происхождения.

Свойства и требования к исходному сырью

Различают две большие группы горючих ископаемых: гуммиты и сапропелиты. Первые получили свое название от слова гумус – перегной; а вторые от греческого слова сапрос – гнилой и пелос – ил. Имеется и третья, подчиненная группа – липтобиолиты (лейпо – оставаться, биос – жизнь, литос – камень). Это остатки наиболее стойких к различным биохимическим воздействиям веществ, входящих в состав растений. К ним относятся смолы, в частности – янтарь, воски – сложные эфиры высших насыщенных кислот и высших спиртов, оболочки спор, пробковая ткань коры и др. Липтобиолиты очень редко встречаются отдельно, обычно они включены в гуммиты.

Гуммиты произошли от высших растений, которые после отмирания превращались в торф, как это происходит сейчас. Затем по мере погружения в толщу земли, без доступа воздуха протекали сложные процессы восстановления, в результате которых выделялись вода, углекислый газ, метан, и простейшие углеводороды, а оставшийся материал обогащался углеродом. Поскольку высшие растения на 60-80% состоят из целлюлозы и лигнина (веществ, богатых кислородом), в процессе метаморфизма (превращения

исходного растительного материала в восстановительной среде в уголь) выделялось относительно много воды и оставшийся материал, обогащаясь углеродом, значительно обеднялся водородом.

Сапропелиты произошли из низших форм растений – одноклеточных водорослей, которые образуют планктон Мирового океана. Отмирая, микроводоросли оседают на дне водоемов, где разлагаются сначала при ограниченном контакте с воздухом, а затем без доступа воздуха. В исходном материале полностью отсутствует лигнин и целлюлоза, а количество углеводов (богатых кислородом веществ) около 30%, содержание в нем кислорода значительно меньше, чем в высших растениях. Поэтому в процессе метаморфизма образующийся продукт – сапропель значительно богаче водородом, чем гумус. В определенных условиях из этого материала образуются нефть и горючие сланцы.

Сапропелиты подвергаются гидрогенизации гораздо легче гуммитов, давая высокий выход жидких и газообразных продуктов.

К сырью предъявляют следующие требования. Угли должны быть малозольными (4-6% золы в каменных и до 12-13% в бурых углях), малосернистыми и сухими. Кроме того, они должны иметь определенный элементный и петрографический состав.

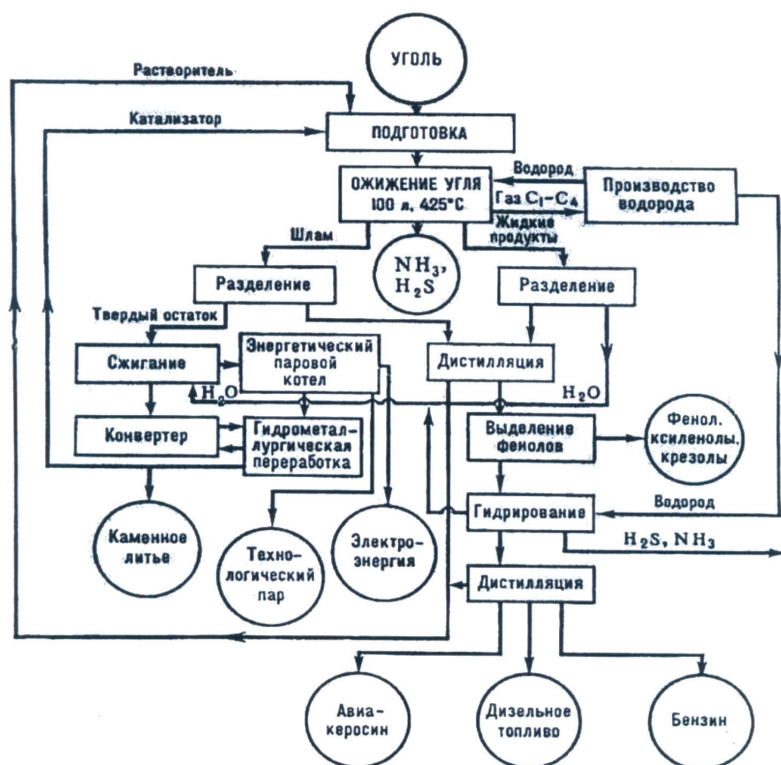


Рис. 1. Схема деструктивной гидрогенизации угля

Гидрогенизация более богатых водородом сапропелитовых и липтобиолитовых твердых горючих ископаемых протекает уже при 350-380°C и начальном давлении водорода 8,0-8,3 МПа. В этих условиях указанные угли полностью расплавляются и переходят в жидкое состояние, что благоприятствует процессу гидрирования.

Гумусовые угли в этих условиях только размягчаются. В зависимости от содержания углерода эти угли могут подвергаться деструктивной гидрогенизации в большей или меньшей степени. Хорошо гидрируются угли ранней или средней стадии зрелости: бурые, газовые, длиннопламенные, жирные и коксовые, содержание углерода в которых не превышает 90% углерода, гидрируются плохо или совсем не гидрируются.

На выход целевых жидких продуктов помимо содержания углерода влияет и входящий в состав угля кислород. Например, при гидрогенизации лигнитов и битуминозных углей низкой стадии зрелости, содержащих 73-77% углерода, образуется 57-65% жидких продуктов, тогда как при гидрогенизации более зрелых битуминозных углей, содержащих 80-88% углерода, было получено 84-90% жидких продуктов на органическую массу угля.

Задачей деструктивной гидрогенизации твердого топлива является получение бензина и других видов жидкого топлива. Для достижения этой цели необходимо сблизить химический состав угля и бензина, а они значительно различаются.

Состав СЖТ из углей

Бензин состоит из смеси углеводородов с незначительной примесью соединений, в которые входят сера, кислород и азот. Содержание водорода в бензине высокое – 17-18 мас. %, остальные – 82-83 мас.% практически полностью приходится на углерод. Следует иметь в виду, что углеводороды, входящие в состав бензина, содержат в молекуле от 6 до 12-15 атомов углерода.

Элементарный состав углей значительно разнообразнее: кроме углерода и водорода в них содержится в значительных количествах кислород (от 31 мас.% в молодых бурых углях до 1 мас.% в зрелых каменных углях), сера – от 0,5 до 2,5 мас.% и около 1 мас.% азота. В то же время содержание в углях водорода меньше, чем в бензине: от 9 до 3,5 мас.%, а в некоторых углях меньше и количество углерода – от 63 до 89 мас. %.

Вещество угля представляет собой в основной массе природный полимер нестереоупорядоченной структуры. Его химическое строение еще достоверно не установлено [6].

В отличие от бензина условная молекула угольного вещества содержит более 100 (а по данным некоторых исследователей и 200) атомов углерода. Поэтому чтобы получить из угля бензин, необходимо сначала разрушить исходное угольное вещество до более мелких, простых по строению осколков – радикалов, которые затем насытить водородом.

Поскольку кроме углерода и водорода в состав угля входят кислород, сера и азот, а также минеральные вещества, для расчёта необходимого при гидрогенизации количества водорода пользуются отношением водорода к углероду в гидрируемом продукте.

По этому показателю горючие ископаемые можно расположить в следующей последовательности: нефть – 14÷15, сапропелиты – 9÷12,5, бурые угли – 6,5÷9, каменные угли – 5,4÷9, тощие каменные угли – 5,4. У бензина это отношение равно 17÷18. Таким образом, для получения бензина из бурых и каменных углей необходимо добавить 12÷13 мас. % водорода.

Однако при определении пригодности углей к гидрогенизации такого формального подхода, основанного только на их элементарном составе, недостаточно.

Дело в том, что угли чрезвычайно разнообразны по своим свойствам и составу. Это связано с условиями их происхождения.

Основным исходным материалом, из которого произошли угли, являются высшие и низшие формы растений, произраставшие на земле или жившие в морских и пресноводных водоемах в отдаленные геологические эпохи.

Анализ схем и процессов производства СЖТ

Вплоть до конца 40-х – начала 50-х годов прошлого века, процесс деструктивной гидрогенизации углей интенсивно изучался в теоретическом плане и совершенствовалась технология его производства. Выход бензина был доведен до 60% при практически полном превращении угля в жидкие продукты [6].

Параллельно с процессами прямой гидрогенизации углей развивался другой процесс получения жидких топлив – каталитический синтез из окиси углерода и водорода по методу Орлова-Фишера-Тропша [4, 5, 8-10].

Основное достоинство этого процесса, которое обусловило значительный интерес к его реализации, заключается в возможности получения углеводородов практически из любого углеродсодержащего сырья (угля, торфа, природного газа, органических отходов и т.д.). Таким образом, стало возможным производство продуктов, ко-

торые традиционно получались из нефти и тем самым открылся путь к для реальной экономии нефтяных ресурсов.

Полная схема установки процесса Фишера-Тропша включает три стадии:

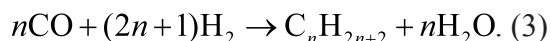
- получение синтез-газа;
- синтез углеводородов из синтез-газа (собственно процесс Фишера-Тропша);
- разделение газо-жидкостных продуктов с выделением целевых продуктов и их дальнейшая переработка с получением товарных продуктов, в т.ч. моторных топлив.

В случае получения моторных топлив из продуктов синтеза Фишера-Тропша третья стадия включает известные процессы нефтепереработки – гидрокрекинг, гидроизомеризация и т.д.

Капитальные затраты на действующих установках, использующих в качестве исходного сырья природный газ, распределяются примерно следующим образом: первая стадия – 60%; вторая – 25% и третья – 15%.

Это соотношение может меняться в зависимости от используемых технологий и процессов, особенно на третьей стадии, но, как правило, основные капитальные затраты связаны с первой стадией – получением синтез-газа, и поэтому основное внимание уделяется совершенствованию именно этой стадий.

Основная реакция, по которой протекает синтез по методу Фишера-Тропша, может рассматриваться как восстановительная олигомеризация оксида углерода по схеме [6]:



Синтез углеводородов из CO и H₂ является сложным каталитическим процессом, включающим большое число параллельных и последовательных реакций. Большое влияние на условия процесса и особенно на состав продуктов оказывают катализаторы, в качестве которых наиболее часто используются металлы VIII группы периодической таблицы Менделеева – железо (Fe), кобальт (Co) и рутений (Ru).

В промышленности практически используются только кобальтовые и железные катализаторы.

При полном превращении синтез-газа максимальный выход жидких продуктов составляет 208,5 г из 1 м³ (при нормальных условиях) смеси CO+2H₂.

Исследование теоретических основ процесса показало, что выход фракций углеводородов, соответствующих бензиновой (C₅-C₁₁) и дизельной (C₁₂-C₁₆), не может превышать 48 и 30% масс.

Особым достоинством продуктов процесса Фишера-Тропша, в отличие от продуктов, полученных из нефти, является практически полное отсутствие в их составе серо- и азотосодержащих соединений и незначительное содержание ароматических углеводородов, что устраняет образование токсичных оксидов серы и азота при сгорании таких моторных топлив в двигателях и тем самым решает экологические проблемы моторных топлив.

В зависимости от условий синтеза и видов катализатора из смеси окиси углерода и водорода можно получать бензин, дизельное топливо, парафин, церезин, а также метанол и высшие спирты, а при взаимодействии синтез-газа с олефинами – альдегиды и спирты.

С конца 40-х до начала 60-х годов двадцатого века имелись промышленные установки получения СЖТ. Потом в связи с низкими ценами на нефть они были переделаны для других целей. Изучение процессов образования СЖТ проводилось в теоретическом плане. Однако в последние годы в ряде стран приступили к промышленному оформлению этих процессов. В нашей стране интенсивно изучаются возможности получения СЖТ из дешевых Канско-Ачинских углей. В апреле 1981 г. в газете «Правда» было опубликовано решение о строительстве при шахте „Бельковская“ (Тульская обл.) завода по производству жидких продуктов из бурого угля.

Лидером в этой области является ЮАР, где к 1985 г. действовало 3 завода по производству СЖТ из угля по методу Фишера-Тропша суммарной мощностью 12000 т/сут. Кроме синтез-бензина на этих заводах получают дизельное топливо, полимер-бензин (алкилат), газоль, этанол, метанол, этилен, серу, смолы, парафин, аммиак, водород, и другие продукты.

В США к 2000 г. предполагалось увеличить добычу угля до 2150 млн.т. Треть этого количества предполагалось направить на получение СЖТ, из которого может быть получено до 180 млн. т. спирта (этанола C₂H₅OH и метанола CH₃OH), которые рассматривают как наиболее перспективное топливо для котельных, ТЭЦ, ТЭС и водного транспорта.

Однако производство синтетического жидкого топлива пока дорого [1-3]. Поэтому в настоящее время нигде в мире, кроме ЮАР, нет промышленных установок его получения. Однако из-за постоянного роста цен на нефть и понижение себестоимости угля при открытом способе его добычи можно предполагать, что производство СЖТ будет рентабельным и сможет конкурировать с нефтепереработкой [1-3].

Перспективные бурые угли Канско-Ачинского месторождения характеризуются низкой зольностью (4-8%), малым содержанием серы (0,3-0,72%) и высоким содержанием летучих соединений (48-51%). Этот уникальный по запасам и мощности пласта буроугольный бассейн расположен в Красноярском крае. Угли добываются открытым способом и являются самыми дешевыми. Однако из-за высокой влажности, а, следовательно, низкой теплотворной способности, они не могут транспортироваться в европейскую часть страны обычным способом. Уже сегодня российские фирмы предлагают на рынке технологии и установки для получения СЖТ из бурых углей Алтайских месторождений.

Возникает и решается проблема переработки этих углей на месте добычи в высококалорийные жидкие сорта топлива (бензины, дизельное топливо, мазуты).

Однако предложенные 50 и более лет назад технологические процессы не могут соответствовать современному уровню техники, прежде всего по производительности агрегатов и экономическим показателям. В связи с этим необходимо разрабатывать интенсивные экономические методы [2, 3, 6-9].

Так, технико-экономическая эффективность установок гидрогенезации зависит от успехов при поиске методов отделения зольной части от жидких продуктов, повы-

шения избирательности и производительности процесса создания дешевых катализаторов и различной аппаратуры. Опытные образцы синтетических топлив из угля прошли моторные испытания [2, 3, 7].

Энергетический институт им. Г. М. Кржижановского (НИИ) предложил новый метод переработки Канско-Ачинских углей – энергохимический. Была разработана установка ЭГХ-175 [6]. В Подмосковном угольном бассейне московским Институтом горючих ископаемых (ИГИ) был сооружен комплекс для получения СЖТ из бурых углей.

В ООО ТЭК «Полипром» (г. Бийск Алтайского края, Россия) разработана и запатентована технология получения синтетического жидкого топлива (СЖТ) из бурых углей Мунайского месторождения методом высокоскоростного высокотемпературного пиролиза [9].

В настоящее время ведутся пуско-наладочные работы на опытной установке.

Производительность установки – 100 тонн готовой продукции в сутки.

Капитальные вложения (сметная стоимость) – 200 миллионов рублей.

Цена бурого угля 7500 руб/тонна была взята исходя из сложившейся на данный момент на разрезе «Мунайский» Алтайского края. Выпущена опытная партия СЖТ.

В табл. 1 приведены показатели, достигнутые на опытной установке.

Таблица 1

Ежемесячные показатели

№ п/п	Наименование	Кол-во	Всего выпущено	Цена за тонну
1	Бензин из угля	1728 тонн	2880 тонн	20 000 руб.
2	Дизельное топливо из угля	864 тонн		20 000 руб.
3	Мазут из угля	288 тонн		8 000 руб.

Результаты испытаний СЖТ в судовом дизеле

В Ленинградском институте водного транспорта (ЛИВТ) на кафедре СДВС под руководством проф. В.А. Сомова [7] были проведены испытания новых видов жидких топлив из углей в судовых дизелях. В таблице 2 представлены физико-химические характеристики топлив из углей в сравнении со стандартным дизельным топливом марки «Л» (ГОСТ 305-82). Если фракционный состав (рис. 2) исследуемых топлив из углей и дизельного различается незначительно, то групповой состав – весьма существенно, а это в свою очередь, влияет на цетановое число (воспламеняемость).

Выводы

1. Производство синтетических углеводородов из угля (СЖТ) в развитых странах набирает все больший интерес, т.к. запасы нефти и газа истощаются.

2. В ЮАР с 1983 г. действуют 3 завода фирмы Сасол с суммарной производительностью около 33 млн. т/год по углю или 4,5 млн т/год по моторным топливам.

3. Китай планирует инвестировать 15 млрд. долл. до 2010÷2015 гг. в строительство заводов по производству синтетического топлива из угля [2].

4. В начале 2006 года в США рассматривались проекты строительства девяти заводов по непрямому сжижению угля сум-

марной мощностью 90÷250 тыс. баррелей в день.

5. Выполненные в нашей стране экспериментальные исследования по использованию СЖТ из подмосковных бурых углей на судовом быстроходном дизеле подтвердили техническую возможность использования СЖТ в дизелях.

Заключение

Сегодня трудно сказать, каким путем будет развиваться производство СЖТ: деструктивной гидрогенизацией угля или син-

тезом по Фишеру-Тропшу или др. Пока нет единого мнения об экономическом преимуществе одного метода перед другим. Многие исследователи считают, что деструктивная гидрогенизация углей экономичнее синтеза по Фишеру-Тропшу, так как в последнем случае добавляется стадия газификации углей, имеющая невысокий КПД. По-видимому, выбор схемы получения СЖТ может быть сделан исходя из конкретных условий, стоимости и качества угля, обеспеченности энергией, конъюнктуры рынка и др. [6].

Таблица 2

Физико-химические характеристики топлив из углей

Показатель	Топливо		
	C ₂	C ₃	Дизельное «А» ГОСТ 305-82
Плотность при 20°C, кг/м ³	0,85	0,842	0,83
Вязкость кинематическая при 20°C, см ² /с	4,27	2,5	4,6
Фракционный состав Температура, °C: начала кипения	242	175	213
при выкипании 10%	250	196	236
20%	260	211	249
30%	264	225	262
40%	269	240	274
50%	275	252	286
60%	280	266	298
70%	289	280	310
80%	299	295	328
90%	314	315	350
96%	335	340	370
Групповой углеводородный состав, %: парафины	–	34,0	45,1
нафтены	–	54,8	36,9
ароматики	–	45,2	18,0
Температура, °C: вспышки	–	–	71
застывания	–	–	-10
Содержание, %: серы	0,03	0,03	0,2
асфальтенов	–	–	–
Цетановое число	50	38	55

Примечание. C₂ и C₃ – жидкие отечественные топлива из подмосковных бурых углей.

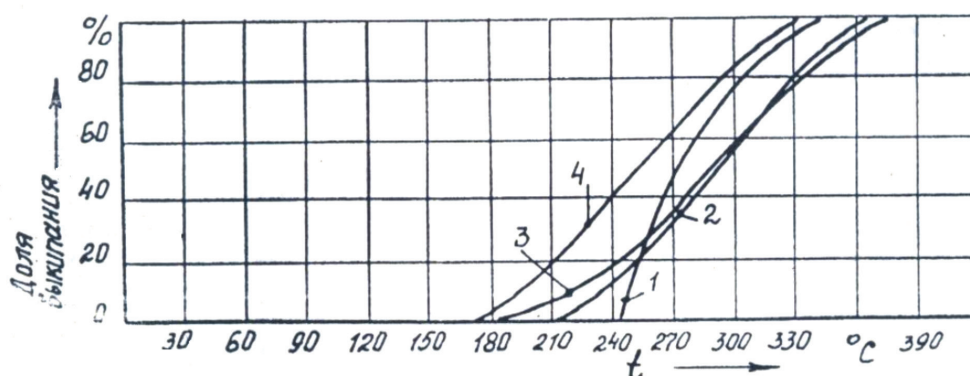


Рис. 2. Кривые фракционной разгонки синтетических топлив из углей разных месторождений: 1 – из Подмосковных бурых; 2 – топливо дизельное марки «Л» (для сравнения); 3 – из Подмосковных бурых (образец); 4 – из углей зарубежных месторождений

Список литературы

1. Емельянов В.Е. Альтернативные экологически чистые виды топлива для автомобилей: свойства, разновидности и применение [Текст] / В.Е. Емельянов, Н.Ф. Крылов. – М.: Астрель, 2004. 128 с.
2. Марков В.А. Работа дизелей на нетрадиционных топливах [Текст] / В.А. Марков, А.И. Гайворонский, Л.В. Грехов, Н.А. Иващенко. М.: Изд-во «Легион-Автодата», 2008. – 464 с.
3. Пахомов Ю.А. Топливо и топливные системы судовых двигателей. [Текст] / Ю.А. Пахомов, Ю.П. Коробков, Е.В. Дмитриевский, Г.Л. Васильев. – М.: Транслит, 2007. – 496 с.
4. Потехин В.М. Основы теории химических процессов технологии органических веществ и нефтепереработки [Текст] / В.М. Потехин. – СПб: Химиздат. 2005. – 226 с.
5. Ревель П. Среда нашего обитания. Энергетические проблемы человечества в 4-х книгах, книга 3-я; [Текст] / П. Ревель. – М.: МИР, 1995. – 196 с.
6. Розенталь Д.А. Бензин из угля [Текст] / Д.А. Розенталь. – Л.: Знание. 1983. – 32 с.
7. Сомов В.А. Особенности сгорания синтетических жидких топлив из углей в дизелях [Текст] / В.А. Сомов, А.А. Кричко, Ю.Г. Ищук // Двигателестроение. 1985. № 11. – С. 21-25.
8. Окружающая среда: Энциклопедический словарь-справочник [Текст]. – Издательская группа «Прогресс», 1993. – 332 с.
9. <http://tekpromsnab.ru/product/Sintietichieskoie-zhidkoie-toplivo>

УДК 616.97

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РЕДОКС-СИСТЕМЫ У ЖЕНЩИН С УРОГЕНИТАЛЬНЫМ ХЛАМИДИОЗОМ

Егорова Ю.В., Нестеров А.С.

ФГБОУ ВПО «Ульяновский государственный университет», Ульяновск, e-mail: jev@mail.ru

Проведено определение взаимосвязи между окислительно-восстановительной системой и особенностями иммунного ответа у больных урогенитальным хламидиозом. Нами учитывались показатели интенсивности перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты у пациенток (а именно значения малонового диальдегида, супероксиддисмутазы, каталазы, глутатионредуктазы). Нами было обследовано 296 женщин, больных урогенитальным хламидиозом, в возрасте от 19 до 58 лет в период 2010-2012 гг. Исследованиями выявлено, что у больных урогенитальным хламидиозом показатели МДА статистически значительно увеличивались, по сравнению со здоровыми женщинами, как в эритроцитах, так и в плазме крови. Это является информативным показателем развития тканевой гипоксии. Так же нами определялись показатели фермента супероксиддисмутазы (СОД), значения которого были значительно снижены в плазме крови у женщин с урогенитальным хламидиозом. При определении активности каталазы, которую используют в качестве показателя антирадикальной защиты и резистентности организма было установлено значительное повышение уровня фермента в плазме крови и эритроцитах у женщин с урогенитальным хламидиозом, протекавшим как в сочетании с энтерококками, так и в виде моноинфекции. Перекисное окисление липидов клеточных мембран является разрушительным процессом, которому противостоят ферменты антиоксидантной защиты, в частности глутатионредуктаза. Всем обследованным пациенткам определяли уровень активности глутатионредуктазы эритроцитов и плазмы крови. Установлено, что активность глутатионредуктазы эритроцитов и плазмы крови была достоверно понижена, по сравнению со значениями здоровых лиц. Таким образом, в ходе нашего исследования установлено, что у женщин с урогенитальным хламидиозом на фоне высокого уровня продуктов перекисного окисления липидов (МДА) наблюдается дефицит ферментов антирадикальной защиты (супероксиддисмутазы, каталазы, глутатионредуктазы) в эритроцитах и плазме крови у женщин с урогенитальным хламидиозом. Выявленные изменения системы ПОЛ-АОС поддерживают хроническое течение урогенитальных инфекций и участвуют в патогенезе их обострений. В связи с этим определение биохимических показателей системы «оксиданты-антиоксиданты» целесообразно использовать для оценки риска развития, тяжести течения и прогноза урогенитального хламидиоза.

Ключевые слова: урогенитальный хламидиоз, перекисное окисление липидов, антирадикальная защита, малоновый диальдегид, супероксиддисмутазы, глутатионредуктаза, каталаза

MAIN INDICATORS OF REDOX SYSTEM IN WOMEN WITH UROGENITAL CHLAMYDIOSIS

Egorova Y.V., Nesterov A.S.

Ulianovsk State University, Ulianovsk, e-mail: jev@mail.ru

We have done the analysis of the relationship between the redox system and the features of immune response of patients with urogenital chlamydia. We considered the indicators of intensity of lipid peroxidation and antioxidant protection of patients (the value of malondialdehyde, superoxide dismutase, catalase, glutathione reductase). We examined 296 women with urogenital chlamydia, aged 19 to 58 in the period 2010-2012. Studies have found that in patients with urogenital chlamydia indicators of MDA significantly increased in comparison with healthy women, as in red blood cells and blood plasma. This is an informative indicator of tissue hypoxia. We also defined indicators of the enzyme superoxide dismutase (SOD), whose values were significantly reduced in the plasma of women with urogenital chlamydia. In determining the activity of catalase, which is used as an index of protection and antiradical resistance of the organism was found a significant increase of enzyme level in blood plasma and erythrocytes in women with urogenital Chlamydia occurring in conjunction with enterococci and as mono-infection. Lipid peroxidation of cell membranes is a destructive process, which oppose the antioxidant enzymes, particularly glutathione. All patients were surveyed to determine the level of glutathione reductase activity of red blood cells and blood plasma. The activity of glutathione reductase erythrocytes and blood plasma was significantly decreased, compared with the values of healthy individuals. Thus, our study found that women with urogenital chlamydia on the background of high levels of lipid peroxidation products (MDA), a shortage of anti-radical defense enzymes (superoxide dismutase, catalase, glutathione reductase) in erythrocytes and plasma of women with urogenital chlamydia. The detected changes of LP-AOS support chronic urogenital infections and are involved in the pathogenesis of exacerbations. In this regard, the definition of biochemical systems «oxidants-antioxidants» should be used to assess the risk, severity and prognosis of urogenital chlamydia.

Keywords: urogenital chlamydia, lipid peroxidation, antiradical protection, malondialdehyde, superoxide dismutase, glutathione reductase, catalase

Согласно данным ВОЗ (2007) хламидийная инфекция урогенитального тракта является одним из самых распространенных заболеваний, передаваемых половым путем. Ежегодно в мире регистрируется около 100 миллионов новых случаев хламидийной инфекции [7]. Известно, что от 5 до 15% мо-

лодых сексуально активных людей поражены хламидийной инфекцией [10]. Широкое распространение хламидийной инфекции связано прежде всего с бессимптомным течением заболевания и способностью возбудителя обмениваться ключевыми участками генома в тех случаях, когда происходит

одновременное заражение двумя и более штаммами этого микроорганизма. Такой генетический феномен приводит к формированию более жизнеспособных штаммов, затрудняет их диагностику и повышает антибиотикорезистентность возбудителя [8]. Урогенитальная хламидийная инфекция (УГХ) является одной из главных предотвратимых причин бесплодия, особенно среди женщин. У 40% пациенток с нелеченым хламидиозом развиваются клинически выраженные воспалительные заболевания органов малого таза. Постинфекционная патология маточных труб является причиной 30-40% случаев женского бесплодия [3, 11]. Кроме того, у женщин, перенесших воспалительные заболевания органов таза, в 6-10 раз выше шанс внематочной (трубной) беременности.

Возбудителем урогенитального хламидиоза является *Chlamydia trachomatis* серотипов D, E, F, G, H, I, J, K, который имеет многоэтапный жизненный цикл развития с несколькими формами существования, различающимися по морфологическим и биологическим свойствам. Важной особенностью данного микроорганизма является его одновременное существование в нескольких формах, некоторые из которых не реагируют на антибактериальную терапию (внеклеточное элементарное, персистентное, внутриклеточное элементарное и критическое тельце).

Важной особенностью инфекций, передающихся преимущественно половым путем является сочетание нескольких возбудителей у одного пациента. Так, хламидийная моноинфекция наблюдается только у 2-20% пациентов, сочетание с возбудителем трихомоноза – в 39,5%, гонореи – в 23,5%, микоплазменной инфекции – в 12% случаев [5]. Нередко наблюдается симбиоз 3 и более возбудителей инфекций урогенитального тракта. Особое значение для развития воспалительных заболеваний урогенитального тракта женщин имеет взаимодействие хламидий с защитными системами макроорганизма и другими микроорганизмами-ассоциантами половых путей [8].

При урогенитальном хламидиозе у женщин развиваются изменения иммунной и редокс-систем («redox – oxidation-reduction system» – окислительно-восстановительная система), сопровождающиеся повреждением клеточных мембран. На фоне постоянной эндогенной интоксикации отмечается дисбаланс окислительно-антиоксидантной системы, приводящий к повышению липопероксидации в тканях. Изменения в системе перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты,

клеточного, гуморального и цитокинового звеньев иммунной системы, а также системы фагоцитоза являются важными механизмами нарушения процесса элиминации возбудителя и хронизации воспаления. В настоящее время известна этиологическая значимость хламидий в патологии урогенитального тракта женщин, однако, их влияние на процессы перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты в условиях микробных сообществ, остается практически не изученным.

Цель работы: изучить состояние редокс-системы у женщин с урогенитальным хламидиозом.

Было обследовано 296 женщин, больных урогенитальным хламидиозом, в возрасте от 19 до 58 лет, при среднем показателе – $29,6 \pm 1,2$ года, находившихся на лечении в Областном клиническом кожно-венерологическом диспансере г. Ульяновска в период 2010-2012 гг. Все обследуемые были разделены на 4 возрастные группы: 1 группа (до 25 лет), 2 группа (25-35 лет), 3 группа (36-45 лет), 4 группа (46-55 лет), 5 группа (56 и более лет). У всех пациенток, вошедших в дизайн исследования было проведено определение основных показателей системы перекисного окисления липидов эритроцитов и плазмы крови – малонового диальдегида (МДА) и супероксиддисмутазы, а также ферментативной подсистемы антиоксидантной защиты: каталазы и глутатионредуктазы. МДА определяли в тесте с тиобарбитуровой кислотой (ТБК) (Андреева Л.И., Кожемякин Л.А.). Активность супероксиддисмутазы определяли в модификации Г.Ю. Мальцева, А.В. Васильева; показатели активности каталазы по методу Карпищенко А.И.; глутатионредуктазы по Асатиани В.С.

Установлено, что у пациенток с УГХ происходило повышение активности ферментов системы ПОЛ, что свидетельствует об активации процессов свободнорадикального окисления, выраженность которых зависела от присутствия *Enterococcus faecalis* на слизистой половых путей. Исследованиями выявлено, что у больных урогенитальным хламидиозом показатели МДА статистически значимо увеличивались, по сравнению со здоровыми женщинами, как в эритроцитах, так и в плазме крови. Так, у женщин с УГХ наблюдалось значительное повышение уровня малонового диальдегида как в эритроцитах, так и в плазме крови, при сочетании с энтерококками ($1318,9 \pm 120,4$ мкмоль/л и $8,41 \pm 0,54$ мкмоль/л соответственно; $p < 0,05$), по сравнению с женщинами, у которых диагностирован хламидиоз в виде

моноинфекции ($1051,6 \pm 98,6$ мкмоль/л и $8,27 \pm 0,42$ мкмоль/л соответственно; $p < 0,05$). При УГХ, протекавшем в виде моноинфекции у пациенток наблюдалось некоторое снижение уровня МДА, более выраженное в эритроцитах периферической крови – $1051,6 \pm 98,6$ мкмоль/л (в контроле – $831,5 \pm 87,3$ мкмоль/л; $p > 0,05$). В то же время в плазме крови этот показатель оставался на высоком уровне ($8,27 \pm 0,42$ мкмоль/л; $p < 0,05$), сохраняя статистически значимую разницу по сравнению с данными здоровых женщин из группы сравнения – $6,13 \pm 0,28$ мкмоль/л.

Так же нами определялись показатели супероксиддисмутазы (СОД) – одного из основных ферментов внутриклеточной антирадикальной защиты, который обезвреживает супероксидные анион-радикалы. В ходе исследования выявлено значительное снижения активности СОД в плазме крови у женщин с урогенитальным хламидиозом, протекавшим как в сочетании с энтерококками, так и в виде моноинфекции – $1,39 \pm 0,14$ усл.ед/мг белка и $1,41 \pm 0,16$ усл.ед/мг белка соответственно, в контроле – $1,89 \pm 0,23$ усл.ед/мг белка ($p < 0,05$). Также отмечено незначительное снижение активности супероксиддисмутазы эритроцитов периферической крови при хламидиозе, протекавшем в виде моноинфекции – $34,43 \pm 3,65$ усл.ед/мг белка, в контроле – $41,37 \pm 4,19$ усл.ед/мг белка ($p > 0,05$). Только при сочетании УГХ с энтерококками отмечалось статистически значимое снижение активности СОД эритроцитов – $32,82 \pm 3,24$ усл.ед/мг белка, по сравнению с показателями здоровых женщин группы сравнения.

Активность каталазы, которая катализирует окислительно-восстановительные реакции, используют в качестве показателя антирадикальной защиты и резистентности организма. В ходе исследований нами установлено значительное повышение уровня каталазы в плазме крови у женщин с урогенитальным хламидиозом, протекавшим как в сочетании с энтерококками, так и в виде моноинфекции – $0,186 \pm 0,12$ ммоль/с·л и $0,173 \pm 0,10$ ммоль/с·л соответственно, в контроле – $0,024 \pm 0,005$ ммоль/с·л ($p < 0,05$). Вместе с этим, отмечено незначительное повышения уровня каталазы эритроцитов периферической крови при хламидиозе, протекавшем в виде моноинфекции – $69,52 \pm 6,83$ ммоль/с·л, в контроле – $57,32 \pm 2,31$ ммоль/с·л ($p > 0,05$). Только при сочетании УГХ с энтерококками отмечалось статистически значимое повышение каталазы эритроцитов, по сравнению с показателями здоровых женщин группы сравнения.

Перекисное окисление липидов клеточных мембран является разрушительным процессом, которому противостоят ферменты антиоксидантной защиты, в частности глутатионредуктаза. Всем обследованным пациенткам проводили определение уровня активности глутатионредуктазы эритроцитов и плазмы крови. Установлено, что активность глутатионредуктазы эритроцитов была достоверно понижена, по сравнению со значениями здоровых лиц: максимально – при сочетании УГХ с энтерококками $7,24 \pm 1,59$ мкмоль/с·л ($p < 0,05$), минимально – при изолированном поражении урогенитального тракта хламидиями $7,87 \pm 1,62$ мкмоль/с·л (в группе здоровых женщин – $13,10 \pm 1,41$ мкмоль/с·л; $p < 0,05$). Показатели антиоксидантного фермента глутатионредуктазы в плазме крови также имели тенденцию к снижению, наиболее выраженную $1,20 \pm 0,19$ мкмоль/с·л ($p < 0,05$) у больных с сочетанием хламидий и энтерококков, в контроле – $1,38 \pm 0,16$ мкмоль/с·л.

Повышение уровня ПОЛ и снижение АОС патогенетически связаны с развитием процессов деструкции рецепторного аппарата клеточных мембран. Клеточные рецепторы представляют собой регуляторные белки (R-белки). Выявление R-белка служит показателем распада на мембране всех видов рецепторов, приводящее к сокращению контакта с повреждающими агентами. Вследствие этого развиваются нарушения метаболизма окружающих здоровых клеток. В исследованиях нами проводилось определение количества R-белков в плазме крови больных урогенитальным хламидиозом, при сочетании с энтерококками и в виде моноинфекции. Проведенные исследования выявили повышение уровня R-белков у больных УГХ, однако эти изменения у больных с инвазией энтерококками носили более выраженный характер. Так, показатель R-белков у больных УГХ в сочетании с энтерококками составил $4,97 \pm 0,22$ Ig ($p < 0,05$), у здоровых – $3,49 \pm 0,18$ Ig. При отсутствии энтерококков в урогенитальном тракте содержание R-белков снижалось до $4,01 \pm 0,16$ Ig, сохраняя высокие значения ($p < 0,05$), по сравнению со здоровыми женщинами.

Таким образом, в ходе нашего исследования установлено, что у женщин с урогенитальным хламидиозом на фоне высокого уровня продуктов перекисного окисления липидов (МДА) наблюдается дефицит фермента супероксиддисмутазы, который является одним из ключевых ферментов, регулирующих свободнорадикальные процессы в тканях. Накопление МДА в эритроцитах и плазме крови является информативным

показателем характерно для развития тканевой гипоксии. Повышение активности фермента каталазы у обследованных нами женщин с УГХ можно рассматривать как приспособительную реакцию организма при эндогенной интоксикации, развивающейся при урогенитальной инфекции и использовать в качестве показателя антирадикальной защиты и резистентности организма. Установленное нами снижение активности глутатионредуктазы в эритроцитах и плазме крови у женщин с урогенитальным хламидиозом свидетельствует о возникновении тканевой гипоксии и является одной из причин усиления процесса свободнорадикального окисления.

Таким образом, в механизмах развития урогенитального хламидиоза у женщин важную роль играет нарушение биологического баланса в редокс-системе, в основе которого лежит гиперактивация процессов свободнорадикального окисления и снижение антиоксидантной активности. Выявленные изменения системы ПОЛ-АОС поддерживают хроническое течение урогенитальных инфекций и участвуют в патогенезе их обострений. В связи с этим определение биохимических показателей системы «оксиданты-антиоксиданты» целесообразно использовать для оценки риска развития, тяжести течения и прогноза урогенитального хламидиоза.

Список литературы

1. Белоусов Ю.Б., Карпов О.И., Белоусов Д.Ю., Бекетов А.С. Клинико-экономическое обоснование применения вильпрафена в лечении урогенитального хламидиоза // Качественная клиническая практика, 2006, № 1, с. 64-75.
2. Дранник Г.Н., Руденко А.В., Дриянская В.Е. Особенности иммунитета у больных хроническим мочеполовым хламидиозом в зависимости от характера (моно- и микст-) инфекции и проводимой иммунотерапии // Аллергология и иммунология. – 2003. – Т. 4, № 2. – С. 119.
3. Кулаков В.И., Анкирская А.С., Белобородов С.М. Антибактериальная терапия воспалительных заболеваний органов малого таза: задачи, решения, ошибки // Гинекология: Экспертные рекомендации по антибиотикотерапии 2005. – С. 3-5.
4. Лебедев В.А., Давыдов А.И. Урогенитальный хламидиоз // Вопр. гинекол., акуш. и перинатол. – 2002. – № 1(2). – С. 25-31.
5. Мальцев Г.Ю., Васильев А.В. Способ определения активности каталазы и супероксиддисмутазы эритроцитов на анализаторе открытого типа // Вопр. мед. химии. – 1994. – № 2. – С. 56-58.
6. Позняк А.Л. Терапия хронической трихомонадной инвазии у больных с микст-хламидийной мочеполовой инфекцией / А.Л. Позняк, С.Н. Сидорчук, Ю.Ф. Захаркив, Р.В. Гудков, О.В. Хлопунова, И.М. Ковалишин // Журнал инфектологии. – 2009. – Т. 1, № 4. – С. 60-65.
7. Хрянин А.А. Эпидемиологические и патогенетические аспекты урогенитальной хламидийной инфекции: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.00.16, 14.00.11. – Новосибирск: НГМА, 2004. – 34 с.
8. Blanchard J.F. Populations, pathogens, and epidemic phases: closing the gap between theory and practice in the prevention of sexually transmitted diseases // Sexually Transmitted Infections. – 2002. – V. 78(Suppl 1). – P4183-4188.
9. Dehne K.L., Riedner G. Sexually transmitted infections among adolescents: the need for adequate health services // Geneva, World Health Organization and Deutsche Gesellschaft fur Technische Zusammenarbeit. – 2005.
10. Desai V.K., Kosambiya J.K., Thakor H.G., Umrigar D.D., Khandwala B.R., Bhuyan K.K. Prevalence of sexually transmitted infections and performance of STI syndromes against aetiological diagnosis Antimicrob Agents Chemother 2004; 48(4):1347-9, in female sex workers of red light area in Surat, India // Sex Transm Infect. – 2003. – V. 79. – P. 111-115.
11. Haggerty C.L., Ness R.B. Epidemiology, pathogenesis and treatment of pelvic inflammatory disease // Expert Rev Infect Ther. – 2006. – N4. V. 2. – P.235-247.

УДК 61

МОНИТОРИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДИНАМИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ У СТУДЕНТОВ

Туманова А.Л.

*Сочинский институт Российского университета дружбы народов, Сочи,
e-mail: tymanova@mail.ru*

В статье приведены результаты исследования показателей здоровья группы студентов, которая проходила курс индивидуальной фитореабилитации и курс офтальмокомплекса «Русский щит». Показана эффективность данных реабилитационных комплексов для восстановления зрительных функций, профилактики и массового предупреждения возникновения заболеваемости.

Ключевые слова: проблема здоровья молодежи, фитореабилитация, мониторинг

MONITORING STUDIES OF THE PERFORMANCE OF THE DYNAMIC HEALTH OF STUDENTS

Tumanova A.L.

Sochi Institute of Peoples Friendship University of Russia, Sochi, e-mail: tymanova@mail.ru

The paper presents the results of a study of health indicators of students who took a course and the course of individual fitoreabilitatsii oftalmokompleksa «Russian Shield». The effectiveness of these rehabilitation facilities for recovery of visual functions, mass prevention and prevention of disease.

Keywords: the problem of youth health, fitorehabilitation, monitoring

В настоящее время, по данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), молодые люди составляют 30% населения земного шара – 1 млрд. 445 млн человек.

Единая точка зрения в отношении классификации возрастов отсутствует, хотя не вызывает сомнения тот факт, что в разных возрастных группах факторы, влияющие на уровень здоровья, оказывают различное воздействие. Каждая возрастная группа отличается «персональными» характеристиками, определяемыми социальной ролью ее представителей. Исходя из общности социальных факторов, к категории молодежи большинство исследователей относит людей в возрасте от 16 до 29 лет.

Анализ научной литературы, посвященной проблеме здоровья молодежи, показывает, что за последние годы она стала еще более актуальной. В работах отмечается, что количество студентов специальной медицинской группы увеличилось с 10 до 20 – 25%, в некоторых вузах достигает 40% и по прогнозам к 2015 году может достигнуть 50% от общего количества студентов. За время обучения в вузе здоровье студентов не улучшается, ряд авторов отмечают его ухудшение. Чрезмерное увеличение веса отмечается у 53% мужчин и 64% женщин. Ко второму курсу количество случаев заболеваний увеличивается на 23%, а к четвертому – на 43%. Четверть студентов переходит в более низкую медицинскую группу.

На базе Сочинского института РУДН кафедры «Физиологии» НИЦ «Экология

и здоровье человека» г. Сочи. В период с февраля 2013 года по март 2013 года была обследована выделенная группа риска в 2012 году из 36 студентов, находящихся на динамическом наблюдении, которая проходила курс индивидуальной фитореабилитации и курс офтальмокомплекса «Русский щит». Исследования выполнялись группой студентов в рамках выполнения дипломных работ под руководством д.мед.н. проф. Тумановой А.Л.. Обследования проводились следующим образом: измерение давления – автоматическим тонометром «beurer», пульса – автоматическим тонометром «beurer», остроты зрения – логарифмическая таблица Головина (с кольцами Ландольта), поля зрения – программный комплекс «Ocular», ГРВ-биоэлектрография, обследование на «Сигма-ирис».

Основной целью исследования являлось изучить результативность прохождения курса фитореабилитации у выделенной ранее группы риска.

Для достижения этой цели, был поставлен ряд конкретных задач:

1. Провести исследование зрительных функций, физиологических и клинических показателей у выделенной ранее группы риска (36 человек), после прохождения курса фитореабилитации и визиотренинга;

2. Провести сравнительный анализ показателей здоровья в выделенной группе риска и дифференцированный анализ в соответствии с выполненными рекомендациями;

3. Изучить результаты исследования до и после прохождения фитореабилитации методом ГРВ_биоэлектрографии;

4. Провести анализ результатов исследования до и после прохождения фитореабилитации АПК «Сигма-Ирис»;

5. Провести обработку и анализ полученных результатов в 2012-2013 гг.

Обработка всех полученных данных осуществляется автоматически программами, результаты исследований представляются в виде круговых (сектораль-

ных) и объемных диаграмм, а также таблиц.

Данные были собраны с группы риска студентов Сочинского института РУДН, исследования прошли 36 человек. При прохождении исследования было выявлено, что:

1 – не выполняли рекомендации – 10 человек;

2 – выполняли, но не полностью – 8 человек;

3 – выполняли полностью все рекомендации – 18 человек.

Артериальное давление (категория), (мм ртутного столба).	Количество человек.		Проценты, %.	
	2012 г.	2013 г.	2012 г.	2013 г.
Пониженное 100/60 и ниже (мм ртутного столба)	9	5	25%	14%
Нормальное От 100/60 до 140/90 (мм ртутного столба)	21	27	58%	75%
Повышенное От 140/90 до 180/110 и более (мм ртутного столба)	6	4	17%	11%

Распределение показателей артериального давления в обследуемой группе по сравнению с 2012 годом

Из всех обследуемых у 5 человек пониженное давление, это на 11% (5 человек) меньше чем в прошлом году. 27 человек из группы артериальное давление в пределах нормы, в то время как в прошлом году 21 человек. У 11% (4 человек) всех обследуемых было выявлено повышенное АД – это меньше на 6% в сравнении с прошлым годом.

Частота пульса – величина, отражающая число колебаний стенок артерии за единицу времени.

Данные за 2012 год

• умеренной частоты (60-90 уд./мин) – 25 человек (70%);

• редкий (pulsus bradis) (менее 60 уд./мин) – 4 человека (11%);

• частый (pulsus tachis) (более 90 уд./мин) – 7 человек (19%).

Данные 2013 года:

1 – умеренной частоты (60-90 уд./мин) – 28 человек (78%);

2 – редкий (pulsus bradis) (менее 60 уд./мин) – 1 человека (3%);

3 – частый (pulsus tachis) (более 90 уд./мин) – 7 человек (19%).

Таблица данных по остроте зрения полученных в 2012 и 2013 гг.

Острота зрения	Количество человек.		Проценты, %.	
	2013 г.	2012 г.	2013 г.	2012 г.
Равна 1.0	21	16	58%	44%
Меньше 1.0	15	20	42%	56%

При обследовании группы студентов в 2012 году у 16 человек острота зрения на оба глаза равна 1.0. после прохождения курса «Русский щит» и фитореабилитации, группа студентов у которых острота зрения равна 1.0 увеличилась на 14% (5 человек).

Анализ проведенный у группы риска (36 человек) с помощью системы «СИГМА – ИРИС». Критерием, прогноза эндэкологического состояния, является тканевое и лимфатическое загрязнение органов и тканей.

Из обследуемых 36 человек в 2012 г. было выявлено, что у 28% (10 человек) идет загрязнение лимфатической системы, у 58% (21 человек) накопление токсинов в подкожно-жировом слое и прилегающих к нему тканей и только у 14% (5 человек) эндэкологическое загрязнение в норме и не требует коррекции. На 2013 г. После выполнения курса фитореабилитации мы получили увеличение в норме до 21 человека.

Частота патологических изменений в проекционных зонах четырех систем организма, выявленных методом иридодиагностики, %, 2013 г:

1 – желудочно-кишечный тракт – 16 человек;

2 – сердечно-сосудистая система – 4 человек;

3 – мочеполовая система – 5 человек;

4 – гепатобилиарная система – 4 человек;

5 – норма – 17 человек.

Частота патологических изменений в проекционных зонах четырех систем организма, выявленных методом иридодиагностики, %, 2012 г:

1 – желудочно-кишечный тракт – 31 человек;

2 – сердечно-сосудистая система – 6 человек;

3 – мочеполовая система – 7 человек;

4 – гепатобилиарная система – 5 человек;

5 – норма – 2 человек.

Чаще всего изменения на радужке отмечались в проекционной зоне желудочно-кишечного тракта (86%), реже в гепатобилиарной зоне (14%), в норме только 2 человека. Это данные за 2012 год. При повторном исследовании, после прохождения курса фитореабилитации, в норме 17 человек (47%), в остальных системах и зонах уменьшение произошло на 1-40%.

Знаки на радужке легкой степени регистрировались нами для полноты анализа и прослеживания возможных динамических изменений в них в процессе диспансерного наблюдения. При оценке иридодиагностических находок в расчет принимались только умеренные и грубые изменения на радужке.

Степень дисфункции органов на основе ГРВ-диагностики 2013 г.

Функциональные нарушения	Число пациентов	Проценты
Норма	12	34%
Гипофункция	8	22%
Гиперфункция	16	44%

Степень дисфункции органов на основе ГРВ-диагностики 2012 г.

Функциональные нарушения	Число пациентов	Проценты
Норма	21	58%
Гипофункция	15	42%
Гиперфункция	0	0%

Выводы

1. В результате проведенной фитореабилитации по степени эндоэкологического загрязнения мы получили следующие результаты: в 2013 г. норма – 58% (21 человек), в 2012 г. – 14% (5 человек);

2. Сравнение динамических показателей методом ГРВ-диагностики, показало уменьшение количества пациентов с различной степенью отклонения и увеличение числа пациентов с показателем нормы (16 человек);

3. В результате прохождения курса фитореабилитации из выявленных отклонений А/Д от нормы в 2012 году у 15 человек (42%), в 2013 году – выявлено у 9 человек (25%), т.е. на 6 человек (17%) меньше;

4. Частота пульса в пределах нормы в 2012 г. у 25 человек, 2013 г. – у 28 человек;

5. Острота зрения и световая чувствительность: отклонения от нормы 2012 год – 20 человек; 2013 год – 15 человек;

6. Дифференцированный анализ по выполнению показал, что наилучших резуль-

татов удалось достичь в группе выполнявшей все рекомендации (18 человек);

7. В результате обследования группы риска выделенной в 2012 году для динамического наблюдения были получены положительные результаты (из группы риска вышло 16 человек);

8. Полученные результаты показали информативность метода ГРВ-биоэлектрографии и АПК «Сигма-ирис» и целесообразность их применения в мониторинговых исследованиях динамики процессов реабилитации;

9. Мониторинговые исследования физиологических показателей здоровья дают возможность выделять группы риска по здоровью, рекомендовать индивидуальные меры по профилактике заболеваемости и существенно влиять на динамические показатели здоровья;

10. Таким образом можно рекомендовать данные реабилитационные комплексы для восстановления зрительных функций, профилактики и массового предупреждения возникновения заболеваемости.

УДК 612.816+612.73/.74

СОКРАТИТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ТРЕХГЛAVОЙ МЫШЦЫ ГОЛЕНИ У ЧЕЛОВЕКА ПОСЛЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОГО ПРЕБЫВАНИЯ В УСЛОВИЯХ НЕВЕСОМОСТИ НА БОРТУ ОРБИТАЛЬНОЙ СТАНЦИИ «МИР»

Коряк Ю.А.

ФГБУН «Государственный научный центр РФ – Институт медико-биологических проблем РАН»,
Москва, e-mail: yurikoryak@mail.ru

Исследовали влияние продолжительного (213.0 ± 30.5 суток) космического полета на сократительные свойства произвольных и электрически вызванных (частота раздражения n. tibialis 150 имп/с) сокращений трехглавой мышцы голени (ТМГ) у группы (n = 7) космонавтов-мужчин. Оценивали максимальную произвольную силу (МПС), максимальную силу (P_o), время одиночного сокращения (ВОС) и время полурасслабления (1/2 ПР), а также время достижения 25, 50, 75 и 90% уровня напряжения от максимума. Силовой дефицит (P_d) определяли по дельте между P_o и МПС. После космического полета МПС и P_o уменьшились ($p < 0.01$) в среднем на 41.7 и 25.6%, соответственно, а P_d увеличился на 50% ($p < 0.001$). ВОС ТМГ увеличилось на 7.7% (130 ± 2 против 140 ± 6 мс; $p < 0.05$), а время 1/2 ПР уменьшилось на 20.6% (97 ± 4 против 77 ± 4 мс; $p < 0.05$). Величина отношения P_{oc}/P_o увеличилась на 46.7% ($p < 0.05$). Скорость развития произвольного сокращения ТМГ значительно снизилась, но электрически вызванного сокращения существенно не изменилась. Изменения в скоростных сократительных свойствах ТМГ могут указывать на изменения кинетики развития активного состояния мышцы. Сравнение механических изменений, зарегистрированных во время произвольных и электрически вызванных сокращений, позволяет предполагать, что невесомость изменяет не только периферические процессы, связанные с сокращениями, но также изменяет и центральную (моторную) «посылку».

Ключевые слова: невесомость – космический полет – трехглавая мышца голени – сократительные свойства – произвольное и электрически вызванное сокращение

INFLUENCE OF LONG-TERM SPACEFLIGHT ON CONTRACTILE PROPERTIES OF THE HUMAN TRICEPS SURAE MUSCLE

Koryak Y.A.

State Scientific Center – Institute of Biomedical Problems RAS, Moscow, e-mail: yurikoryak@mail.ru

The effects of long-term space flight (213.0 ± 30.5 days, range = 167-182) on human triceps surae muscle function have been investigated. Voluntary and electrically evoked contractions (150 impulses-1) of the triceps surae (TS) muscle were obtained from seven male cosmonauts 30 days before and 3 days after landing. Maximal voluntary contraction (MVC), electrically evoked tetanic tension at 150 Hz (P_o), time-to-peak tension (TPT), half-relaxation time (1/2 RT) were measured. The difference between P_o and MVC expressed as a percentage of P_o and referred to as force deficiency (Fd) has also been calculated. Force-velocity of properties of the TS calculated according to a relative scale of voluntary contraction development and evoked contraction in response to electric stimulation of the tibialis nerve. Maximum rate of voluntary contraction (dP_{vc}/dt), and electrically evoked contractions (dP_{ec}/dt) was determined by differential analog muscle responses. After the spaceflight MVC decreased by an average of 41.7% ($p < 0.01$), and P_o – by 25.6% ($p < 0.05$), and Fd increased by 50% ($p < 0.001$). TPT after a long-term space mission has increased on average by 7.7% (130 ± 2 vs. 140 ± 6 ms, $p < 0.05$), and the 1/2 RT decreased by 20.6% (97 ± 4 ms vs. 77 ± 4 ms, $p < 0.05$). Force-velocity of properties of the TS as measured by relative performance of voluntary contraction is significantly reduced, but electrically induced reduction did not change. Comparison of mechanical changes recorded during voluntary and electrically evoked contractions, suggesting that weightlessness alters not only the peripheral processes associated with the reductions, but also reduces and central (motor) «parcel».

Keywords: spaceflight; microgravity; triceps surae muscle; contraction properties; isometric contractions; voluntary and electrically evoked contractions; voluntary and evoked contractions

Невесомость (космический полет) является уникальной окружающей средой, которая создает ряд физиологических неблагоприятных проблем разным системам и органам тела человека. Микрогравитация, с которой сталкивается человек во время космического полета, или в моделях, имитирующих невесомость, вызывает изменения в функциях скелетных мышц. Изменения в сократительных свойствах мышцы в результате воздействий микрогравитации крайне сложны и многочисленные исследования поддерживают эту концепцию. По-

теря массы и «слабость» скелетных мышц, отмечаемая еще ранних космических миссий человека на кораблях типа «Gemini», «Союз» и «Skylab», остается важной проблемой. Так уже в ранних кратковременных полетах было обнаружено отрицательное влияние невесомости на нервно-мышечную функцию. После полетов продолжительностью 5-11 суток было обнаружено снижение силовых показателей мышц на 14-30% [4, 8, 10, 32] и снижение объема мышцы [26], уменьшение капилляризации мышц и площади поперечного сечения во-

локон типа I и II) [18]. После 17-суточного полета с использованием изокинетической динамометрии не было обнаружено значительного снижения не только максимальной произвольной силы, но и электрически вызванного (частота 50 имп/с) максимального суставного момента (10%), развиваемого мышцами-разгибателями стопы [47]. Вместе с тем было обнаружено снижение силы сокращения отдельных мышечных волокон типа I (на 21%) и типа IIa (на 25%) *m. soleus* [57], тогда как волокна этих типов *m. gastrocnemius* практически не были затронуты [26]. Полет протяженностью 28 суток на «Skylab-2» показал большее снижение суставного момента мышц бедра по сравнению с мышцами рук и мышцами-разгибателями, чем сгибателями мышцы [28]. Полет 59 суточный на «Skylab-3» показал еще большие различия между суставным моментом, развиваемым мышцами бедра (на 20%) и рук (лишь на 2%). Однако когда члены экипажей выполняли физические упражнения для мышц ног [28], то различие в величине суставного момента, развиваемого мышцами бедра до и после 84-суточного полета «Skylab-4», было значительно меньшим (лишь на 6%).

Подобные функциональные тесты были выполнены и после продолжительных космических экспедиций (до 237 суток) на орбитальной станции «МИР» и было обнаружено снижение до 50% максимального суставного момента мышц-разгибателей бедра, мышц-сгибателей и разгибателей стопы [2, 15, 16, 17, 40, 60]. Более того отмечалось существенное уменьшение тощей массы тела, несмотря на выполнение в космических полетах физических тренировок (в течение 1-2 часов) с определенным комплексом упражнений [3, 60]. Однако используемый комплекс физических упражнений во время космических полетов полностью не предотвращал снижение функций и работоспособности скелетных мышц [6, 24, 26, 55]. Снижение сократительных свойств в космическом полете может иметь отрицательное значение как на этапах завершения операторских задач при выполнении вне корабельной деятельности и/или на поверхности Марса, так и по возвращении на Землю.

Большая часть информации о влиянии разгрузки на функции мышц была получена в наземных модельных исследованиях [2, 4, 6, 14].

Сравнительных исследований степени снижения сократительных функций мышц после космического полета и наземных аналогов, моделирующих невесомость, было выполнено в небольшом числе [4, 55]. Мы изучили изменение сократительных свойств

ТМГ с участием семи космонавтов до и после продолжительных космических полетов (> 120 суток) на станции «МИР» и восьми взрослых испытуемых-добровольцев, находящихся в условиях 120-суточного постельного режима в антиортостатическом положении [6].

До сих пор, из-за методологических трудностей, собственно-сократительные свойства скелетных мышц человека и их изменения под влиянием реальной невесомости и/или моделей, имитирующей ее, не были предметом систематических исследований. Внимание исследователей было сконцентрировано, главным образом, на изучении механических особенностей произвольных сокращений/движений мышц. В последнем случае характеристики функционирования нервно-мышечного аппарата в значительной мере, если не целиком, определяются свойствами, как самих мышц, в частности сократительными свойствами мышечных волокон, составляющих эти мышцы, так и характером центральной иннервации (моторной посылкой). Изучение удельного вклада каждого из этих факторов становится возможным лишь при сопоставлении параметров произвольного сокращения и сокращения той же мышцы, вызванного электрическим тетаническим раздражением. Механические параметры мышцы, зарегистрированные во время электрического раздражения двигательного нерва, иннервирующего мышцу, позволяют исследовать периферические изменения.

Работа, представленная здесь, является первым исследованием с количественной оценкой степени изменений функциональных свойств нервно-мышечного аппарата у космонавтов после продолжительной космической миссии. Исследовались механические ответы трехглавой мышцы голени (ТМГ), как постуральной и антигравитационной мышцы в условиях 1-G [20]. Краткие сообщения о результатах работы были ранее представлены [39].

Основная цель данной работы состояла в том, что используя отдельную мышцу, участвующую в произвольном и электрически вызванном сокращении, определить механизмы, лимитирующие и определяющие сократительные свойства мышц у человека после продолжительного космического полета. Поскольку ранее мы использовали идентичный методологический подход в исследовании влияния продолжительного постельного режима на функции мышц-разгибателей стопы (на примере трехглавой мышцы голени – ТМГ) [6, 38], то вторая цель работы состояла в том, чтобы сравнить и проверить эффективность наземного

постельного режима, как модели космического полета. Результаты этих работ были ранее представлены [22, 27].

Материалы и методы исследования

Испытуемые

В исследовании участвовала группа ($n = 7$) космонавтов-мужчин, участников основных экипажей

(ОЭ-18, 19, 22, 25, 26, 27) в полетах на орбитальной станции «МИР», возрастом между 43 и 54 лет (в среднем 45.1 ± 2.0), ростом – 167 и 182 см (в среднем 176.0 ± 2.3) и массой тела – 70 и 86 (в среднем 79.9 ± 2.0). Длительность космической миссии составляла 213.0 ± 30.5 суток (диапазон = 115-380 суток). Физическая характеристика членов основных экипажей и продолжительность космических миссий представлена в таблице.

Индивидуальные характеристики участников основных экспедиций и длительность космических полетов на Орбитальном научно-исследовательском комплексе «МИР»

Возраст, лет	Рост, см	Масса, кг	Длительность полета, сутки
54	167	79.3	115 сут. 08 час. 43 мин.
43	182	81.0	196 сут. 17 час. 26 мин.
40	175	83.0	196 сут. 17 час. 26 мин.
47	170	77.0	207 сут. 12 час. 02 мин.
40	182	83.0	198 сут. 16 час. 31 мин.
42	182	70.0	188 сут. 20 час 16 мин.
50	174	86.0	379 сут. 14 час. 51 мин.

До полета все члены экипажей были подробно информированы о целях и методах исследования сократительной функции мышц-разгибателей стопы, ознакомились с процедурами исследования произвольных и электрически вызванных сокращений мышцы, о риске и важности настоящего исследования и после этого каждый космонавт подписал информированное согласие на участие в эксперименте. Все экспериментальные процедуры были выполнены в соответствии с Хельсинской Декларацией 2004 г. по правам человека на участие в эксперименте в качестве испытуемого и программа исследований была одобрена комиссией по биомедицинской этике при Институте медико-биологических проблем РАН и Центре подготовки космонавтов имени Ю.А. Гагарина.

Тестирующая процедура и измерения

Тендометрический динамометр. Экспериментальная установка для регистрации электрических и произвольных сокращений отдельной мышцы у человека *in situ* была описана ранее [6]. Коротко, обследуемый удобно располагался на специальном стуле при стандартной позиции – угол в тазобедренном, коленном и голеностопном суставах составлял $\sim 90^\circ$. Жесткая фиксация суставов конечности обеспечила изометрический режим сокращения мышцы. Позиция стула и фиксирующих устройств суставов конечности подбирались индивидуально для каждого космонавта и затем фиксировались, для воспроизведения этих параметров после возвращения космонавта из длительной космической миссии. Все тестирующие процедуры были выполнены на «ведущей» конечности космонавта.

Динамометр, представляющий стальное кольцо с смонтированными в него тензодатчиками, плотно прижимался к Ахиллову сухожилию мышцы. Механическая деформация динамометра при сокращении мышцы преобразовывалась в электрический сигнал, и после усиления усилителем (тип «АНЧ-7м»; СССР) регистрировали на светолучевом осциллографе (тип «К-115», СССР). Степень давления датчика была постоянной для всех космонавтов и составила 5 кг.

Динамометр до и после исследования калибровался, нагружая его внешними грузами разной массы.

Сократительные свойства ТМГ измерялись дважды – за 30 суток до старта и на 3-5-сутки после возвращения космонавтов из космической экспедиции на Землю. Протокол испытаний сократительных функций ТМГ до и после полета был идентичным.

Стимуляция

Для стимуляции *n. tibialis* использовали универсальный нейро-мышечный стимулятор (тип «ЭСУ-1», СССР) с изолирующей приставкой. Использовали монополярный электрод – активный электрод (катод, стальной шарик $\varnothing 1$ см) устанавливали в подколенной ямке (место наименьшего сопротивления), а пассивный (анод, Ag/AgCl пластина 6×4 см) – на нижней трети передней поверхности бедра. Положение стимулирующих электродов подбирали так, чтобы при некоторой «минимальной» силе раздражения зарегистрировать (по электромиографическому залпу *m. soleus*) наибольший прямой ответ мышцы (М-ответ). В дальнейшем силу раздражения увеличивали в 1,5-2 раза, что позволяло использовать супрамаксимальную силу раздражения (сила на 30-40% больше той «минимальной» силы, при которой впервые достигается максимальный Мответ).

Регистрация электромиограммы

Для регистрации электромиограммы использовали поверхностные биполярные Ag/AgCl электроды ($\varnothing 8$ мм и с междуэлектродным расстоянием 25 мм), которые были помещены по средней линии брюшка камбаловидной мышцы «ведущей» конечности на уровне ниже 2 см головок икроножных мышц. Земляной электрод (Ag/AgCl пластина размеров 7.5×6.5 см) был помещен в проксимальной части голени между отводящими и раздражающим электродами. Для лучшего электрического контакта с кожей биполярные Ag/AgCl электроды были заполнены электродным гелем. Дополнительно, для уменьшения межэлектродного импеданса до 5 кВ поверхность кожи в месте установки Ag/AgCl электродов была тщательно выбрита, обработана абразивной пастой

и очищена раствором спирта с эфиром в пропорции 1 : 4 [1]. Для усиления электромиографического сигнала использовали усилитель (тип УБП-1-02, СССР) с выносным катодным повторителем. Усиленный сигнал визуально контролировали на экране запоминающего осциллоскопа (тип С8-9А, СССР) и синхронно регистрировали на светолучевом осциллографе (тип К-115, СССР).

Силовые свойства

Механические параметры произвольных и электрически вызванных сокращений ТМГ оценивали методом тендометрии [9] с использованием тендометрического динамометра [6]. Изометрические одиночные и тетанические сокращения ТМГ вызывали электрическим раздражением *n. tibialis*, используя прямоугольные импульсы длительностью 1 мс су-

прамаксимальной силы от универсального нейро-мышечного электростимулятора (тип «ЭСУ-1», СССР) через изолирующую приставку. Применяли одиночное раздражение и тетаническую стимуляцию *n. tibialis* частотой 150 имп/с [6].

Перед выполнением произвольного изометрического сокращения ТМГ каждого космонавта инструктировали, как реагировать на звуковой сигнал «сократить максимально сильно». При этих условиях космонавту сообщалась величина развиваемой произвольной силы (рис. 1, Б), а также разрешался зрительный контроль за величиной развиваемого усилия по стрелке динамометра. Каждый космонавт выполнял от 3 до 4 попыток разделенных периодом отдыха не менее 1 мин и наибольшая величина из трех попыток принималась за показатель максимальной произвольной силы (МПС).

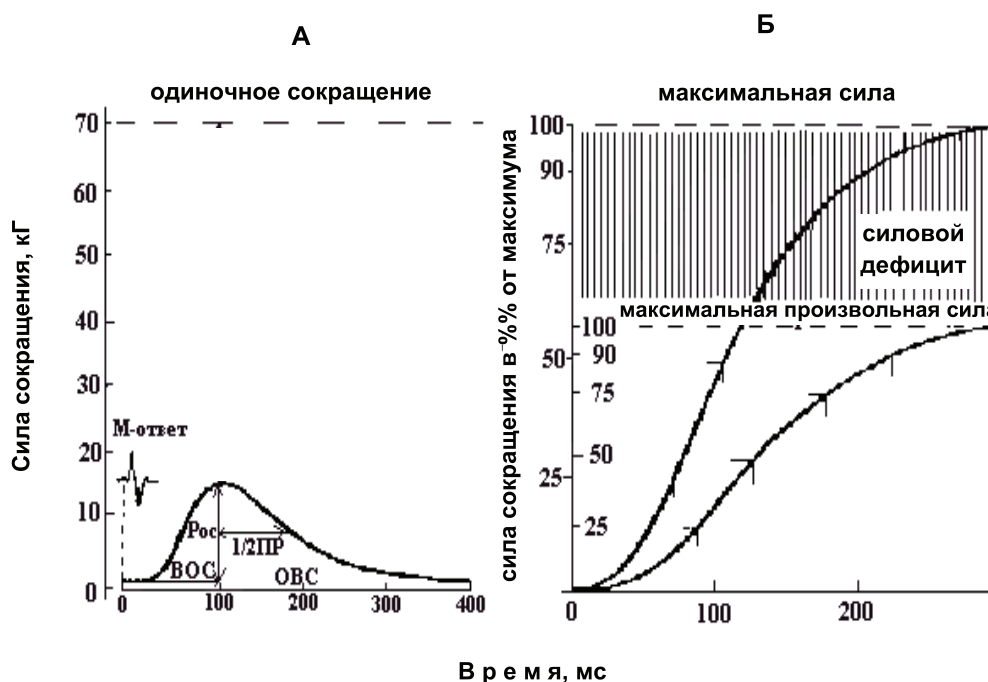


Рис. 1. Схема параметров мышечного сокращения.

Пример тендограммы развития изометрического одиночного сокращения (А), электрически вызванного тетанического и произвольного сокращения (Б) мышцы с последующей схемой расчета параметров механических ответов мышечного сокращения:

ВОС – время одиночного сокращения, 1/2 ПР – время полурасслабления, ОВС – общее время сокращения, P_{oc} – сила одиночного сокращения. По оси абсцисс: время, мс; по оси ординат – сила сокращения – абсолютная, кг (левая шкала) и относительная, % от максимума (правая шкала)

По тендограмме изометрического одиночного сокращения мышцы (рис. 1, А), в ответ на одиночный электрический импульс, нанесенный на *n. tibialis*, измеряли силу (пик амплитуды) одиночного сокращения (P_{oc}) ТМГ. Максимальная сила (P_o) сокращения ТМГ (рис. 1, Б) определялась по тендограмме вызванного сокращения в ответ на электрическое тетаническое (частота 150 имп/с) раздражение *n. tibialis* [25, 33]. Общая длительность электрически вызванного сокращения мышцы составляла не более ~0,5 с.

Для количественной оценки степени совершенства центрально-нервных координационных механизмов управления произвольным (мышечным) движением рассчитывали величину силового дефицита (P_d), определяемую по разнице между P_o и МПС,

выраженной в процентах от величины P_o [6] и, чем меньше величина P_d , тем выше степень произвольного использования силовых возможностей мышечного аппарата [12].

Для оценки динамики изменения «внутренней силы» контрактных элементов мышцы (36) использовали метод парного раздражения [11], когда второй супрамаксимальный импульс наносился на *n. tibialis* через 3, 4, 5, 10 и 20 мс после первого и прирост напряжения в ответ на второй стимул выражался в процентах к P_{oc} [6, 10].

Скоростные свойства

По тендограмме изометрического P_{oc} ТМГ (рис. 1, А) в ответ на одиночный электрический импульс, приложенный к *n. tibialis*, рассчитывали время

от момента нанесения электрического стимула (артефакт раздражения) до пика P_{oc} (время одиночного сокращения – ВОС); время от пика P_{oc} до половины расслабления (время 1/2 ПР) сокращения и время от момента нанесения электрического импульса до полного расслабления (общее время сокращения – ОВС). Точность измерения составляла – 2 мс.

Величину тетанического индекса (ТИ) определяли отношением P_o / P_{oc} .

Скоростно-силовые свойства

Каждого космонавта тщательно инструктировали, как реагировать на звуковой сигнал – «сократить мышцу максимально быстро и сильно». Регистрируемое произвольное сокращение ТМГ принималось как «взрывное» баллистическое сокращение. Скорость нарастания, или иначе градиент, изометрического напряжения ТМГ рассчитывали по тендограмме изометрического произвольного сокращения, используя «относительные» показатели, т.е. время достижения 25, 50, 75 и 90% уровня от максимума [22, 38, 34]. Аналогично по тендограмме электрически вызванного сокращения при стимуляции *n. tibialis* с частотой 150 имп/с [6] определяли время нарастания электрически вызванного сокращения (рис. 1, А). Точность измерения составляла – 2 мс.

Максимальную скорость развития произвольного (dP_{oc}/dt) и электрически вызванного сокращения (dP_{oc}/dt) определяли путем дифференцирования механических (аналоговых) ответов мышцы.

Статистика

При обработке полученных результатов исследования использовали общепринятые статистические методы: рассчитывали среднюю и стандартную ошибку средней ($M \pm m$). Кроме того, различие между фоновыми (контрольными) показателями и показателями, зарегистрированными после завершения космической миссии, оценивали с помощью параметрического t -критерия Стьюдента и величину значения $p < 0.05$ принимали как существенную.

Результаты исследования и их обсуждение

Космический полет и силовые свойства. Средние данные изменения силовых свойств ТМГ после продолжительного пребывания в условиях невесомости графически представлены на рис. 2, А. Анализ полученных результатов обнаружил изменения силовых характеристик мышцы. Так, величина изометрической P_{oc} после космического полета несущественно увеличилась в среднем на 14.8% (до $10,8 \pm 0,8$ кг после $12,4 \pm 1,8$ кг; $p > 0,05$) и существенно уменьшились МПС в среднем на 41.7% (до $53,0 \pm 6,8$ кг после $30,9 \pm 5,1$ кг; $p < 0,01$) и P_o в среднем на 25.6% (до $75,3 \pm 6,7$ кг после $56,0 \pm 3,8$ кг; $p < 0,05$).

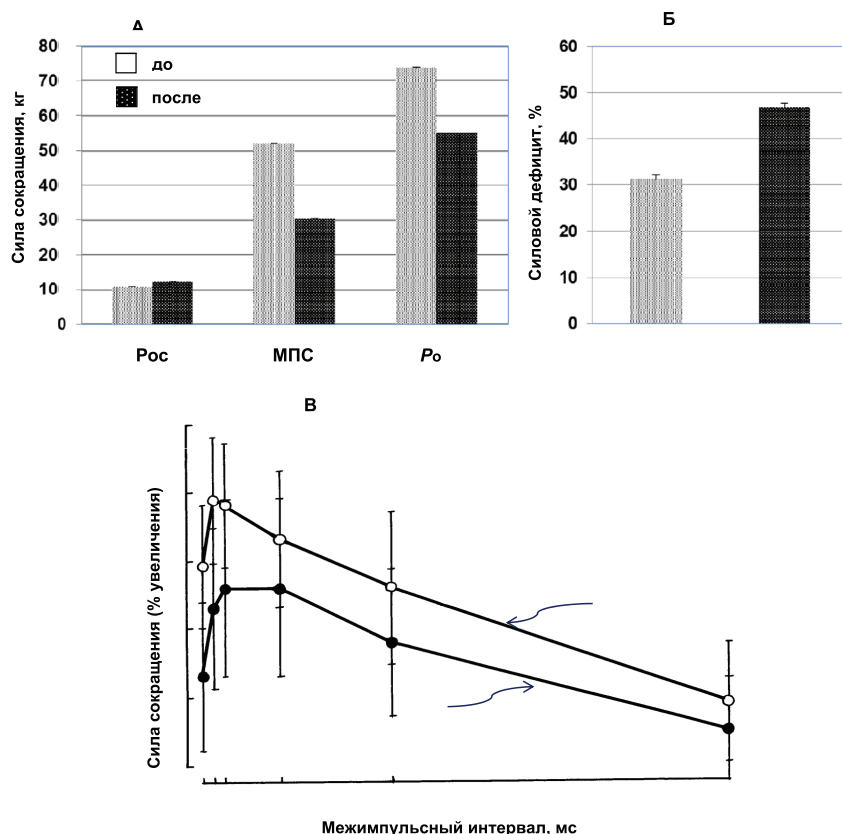


Рис. 2. Влияние продолжительных космических полетов на силу сокращения мышцы: А. Максимальный ответ одиночного сокращения (P_{oc}), максимальная произвольная сила (МПС), максимальное электрически вызванное тетаническое сокращение (P_o ; частота 150 имп/с). Б. Силовой дефицит (P_d), до и после космических полетов (средняя группа). В. Сила сокращения трехглавой мышцы голени при парном раздражении с разными интервалами между импульсами

Величина МПС ТМГ как до, так и после космического полета была постоянно меньше, чем P_o этой же мышцы и величина P_d , указывающая на степень совершенства центрального звена управления мышечным аппаратом, после полета увеличилась в среднем на 49.7% (до 32.2 ± 4.6 после $46.7 \pm 5.4\%$; $p < 0.001$) (рис. 2, Б).

При анализе индивидуальных показателей величины МПС обнаружено, что силовые сократительные свойства ТМГ,

в целом, имеют однонаправленные изменения – снижение силовых свойств (рис. 3). Снижение МПС было обнаружено у каждого космонавта по сравнению с фоновыми данными, которые были значительно выше перед полетом по сравнению с послеполетными показателями ($p < 0.05$), но степень снижения различалась. Так, у 3 космонавтов (№ 3, 5 и 6) было обнаружено снижение МПС в пределах от 20 до 30%, а у 2 космонавтов (№ 4 и 6) – более 60%.

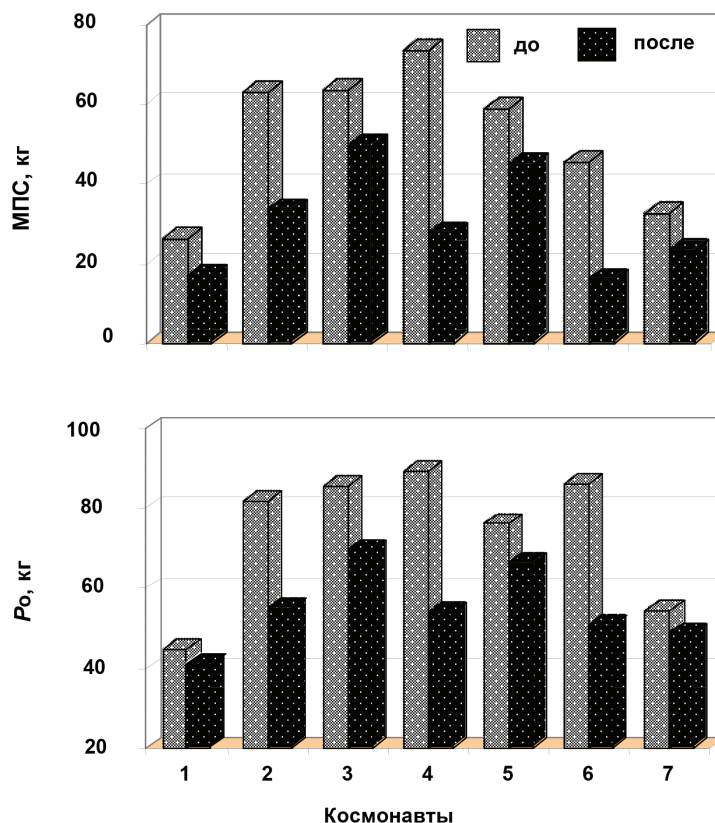


Рис. 3. Изменение максимальной произвольной силы (МПС) и максимальной электрически вызванной тетанической силы сокращения (P_o) мышцы. Гистограммы представляют индивидуальные величины МПС и P_o космонавтов до и после

Анализ изменения собственно-силовых свойств ТМГ показал снижение величины P_o у всех космонавтов (рис. 3). Уменьшение P_o было обнаружено для каждого космонавта в пределах от 8 до 41% и лишь у 2 космонавтов (№ 1 и 7) было относительно меньшее снижение P_o (от 13 до 18%, соответственно). Для всех космонавтов P_o была постоянно и значительно выше в предполетных условиях, чем в послеполетном состоянии.

Анализ данных не обнаружил связи между исходной величиной МПС сокращения ТМГ и степенью снижения силовых свойств мышцы после космического полета.

Так, например, если космонавты № 2, 3 и 4, имеющие до космического полета самые высокие и в среднем примерно одинаковые показатели МПС, то после полета обнаруживают различия в степени снижения силы сокращения мышцы (например, космонавты № 2 и 3). Аналогично не обнаружено таких связей и для P_o (рис. 3; космонавты № 2, 3, 4 и 6).

Средние данные изменения силы сокращения ТМГ при парном раздражении с разными межимпульсными интервалами графически представлены на рис. 2, С. Анализ результатов показал, что наибольшая сила сокращения при этих условиях отмечается

при интервале между интервалами 4–10 мс и уменьшение или увеличение межимпульсного интервала сопровождались значительным снижением силы сокращения. После продолжительного космического полета относительный прирост силы сокращения на второй импульс был значительно ниже по сравнению с исходной величиной ($p < 0.01-0.001$).

Космический полет и скоростные свойства. Данные изменений среднего времени развития изометрической P_{oc} ТМГ, как обратной величины скорости сокращения,

после космического полета представлены графически на рисунке 4, А. Как следует из анализа полученных данных отмечается «замедление» скорости сокращения мышцы и увеличение времени 1/2 ПР. Так, после космического полета ВОС увеличилось в среднем на 7.7% (130 ± 2 против 140 ± 6 мс; $p < 0.05$), а время 1/2 ПР – уменьшилось в среднем на 20,6% (97 ± 4 против 77 ± 4 мс; $p < 0.05$). ОВС увеличилось после космического полета в среднем на 7.5% (456 ± 25 против 490 ± 31 мс; $p < 0.05$).

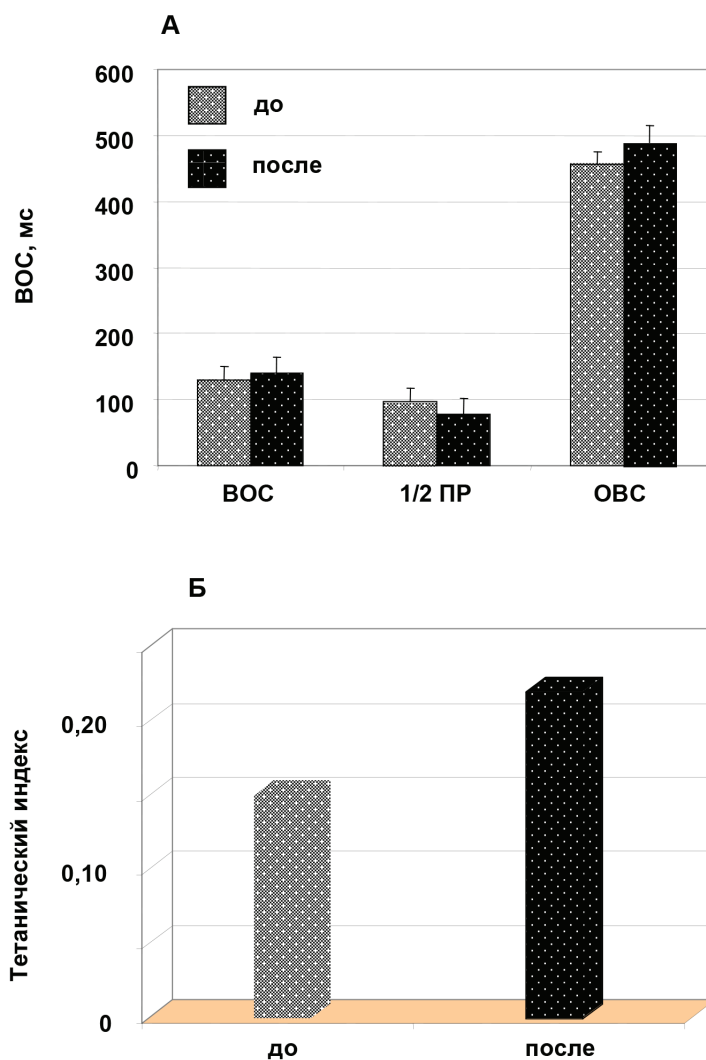


Рис. 4. Влияние продолжительных космических полетов на скоростные свойства мышцы:
 А. Время одиночного сокращения (ВОС), время полурасслабления (1/2 ПР) до и после полета.
 Б. Тетанический индекс

Другим косвенным показателем, характеризующим скоростные свойства мышц, является величина ТИ, т.е. отношение P_{oc}/P_0 (рис. 4, Б). Анализ представленных данных показывает значительное увеличение этого показателя в среднем на 46.7% (до 0.15 ± 0.01 после 0.22 ± 0.02).

Как следует из анализа индивидуальных данных, ВОС ТМГ под влиянием продолжительной космической миссии увеличивается, но вместе с тем следует отметить, что скорость сокращения мышцы изменяется неоднозначно (рис. 5). Так,

увеличение ВОС было обнаружено для 5 космонавтов в пределах от 8 до 24%, тогда как 2 космонавта (№ 3 и 4) показали незначительное уменьшение на 6 и 12%, соответственно.

Сравнительный анализ изменения индивидуальных данных времени 1/2 ПР ТМГ у космонавтов до и после полета также показал неоднозначные изменения. Так, 7 космонавтов показали уменьшение времени 1/2 ПР в пределах от 2 до 37%, тогда как космонавт № 5 обнаружил незначительное (2%) изменение (рис. 5).

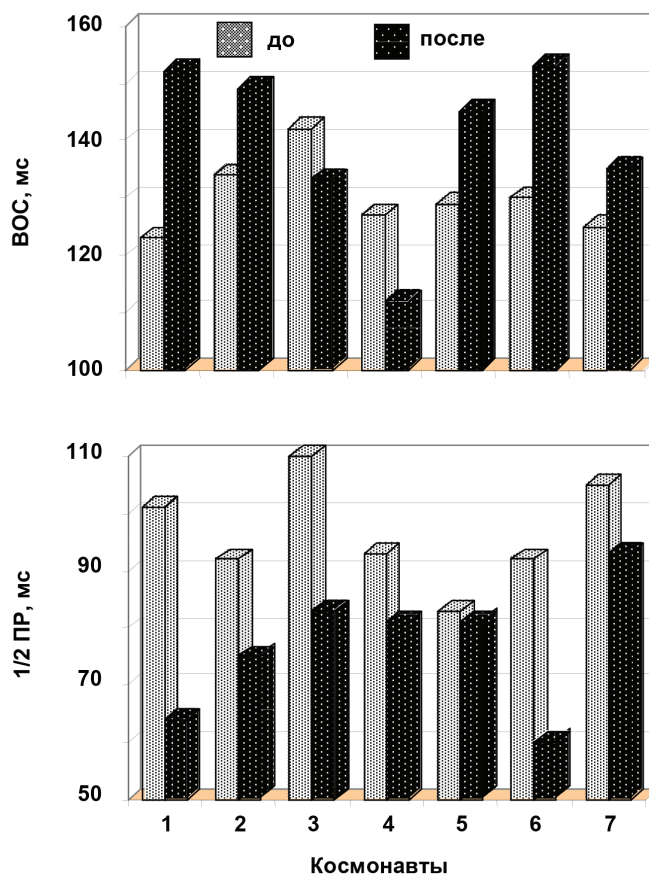


Рис. 5. Изменение скоростных свойств мышцы. Гистограммы представляют индивидуальные величины ВОС и 1/2 ПР космонавтов до и после полета

Космический полет и скоростно-силовые свойства. Снижение МПС после продолжительного космического полета сопровождалось существенным замедлением времени (обратная величина скорости) развития произвольного изометрического сокращения мышцы. Данные об изменении времени нарастания изометрического сокращения ТМГ после космического полета графически представлены на рис. 6.

Уменьшение МПС (в среднем на 42%) было связано с существенным замедлением скорости, или градиенте развития изометрического произвольного сокращения мышцы (рис. 6, левая панель $p < 0.01-0.001$); максимальная dP_{oc}/dt была существенно снижена (в среднем на 36.2%), когда была выражена в относительных единицах, т.е. как процент от МПС (рис. 6, вставка; $p < 0.001$).

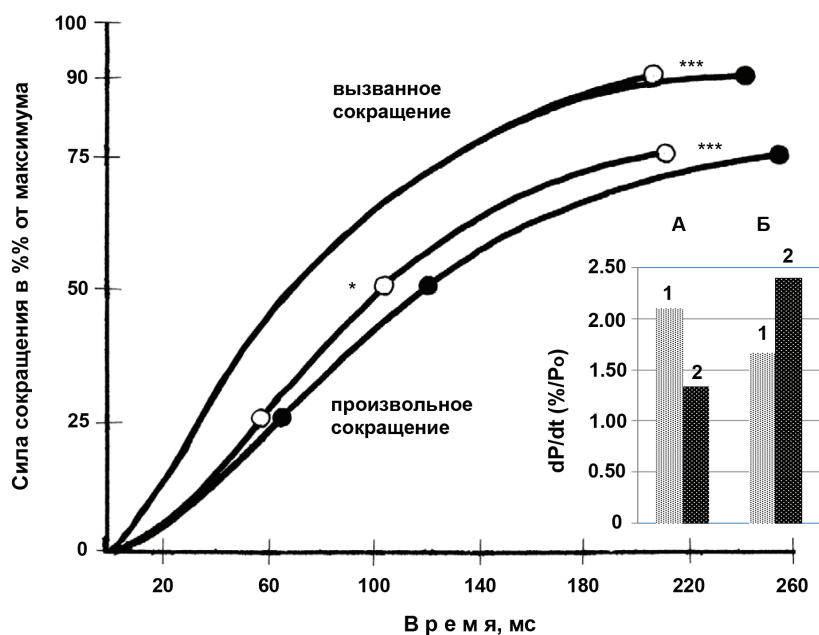


Рис. 6. Влияние продолжительных космических полетов на скоростно-силовые свойства мышцы (левая панель) и максимальную скорость развития сокращения (вставка; А – произвольное сокращение; Б – вызванное сокращение: 1 – до; 2 – после)

Анализ кривой сила–время электрически вызванных сокращений не обнаружил существенных различий (рис. 6, левая панель; $p > 0.05$), в то время как максимальная $dP_{вс}/dt$ была существенно увеличена (в среднем на 43.7%) после космических полетов (рис. 6, вставка; $p < 0.001$). Эта механическая диссоциация указывает, что были изменены некоторые вне мембранные процессы.

Сравнение космического полета с постельным режимом. В предыдущей работе мы исследовали сократительные ответы ТМГ у испытуемых после пребывания в течение 120 суток на жестком постельном режиме (6, 36). Сравнение данных, полу-

ченных в настоящей работе с данными исследований предыдущей работы, графически представлены на рисунке 7. Степень изменения сократительных свойств ТМГ, по-видимому, одинакова в этих двух моделях. Данные указывают, что нет никаких относительных различий между этими двумя моделями для МПС, P_o , P_d , ВОС и 1/2 ПР. С другой стороны, наши данные демонстрируют, что физическая тренировка, используемая во время космических полетов, не была абсолютно успешной в предотвращении изменений в нервно-мышечной работоспособности, что указывает на необходимость разработки более эффективных подходов в тренировочном процессе.

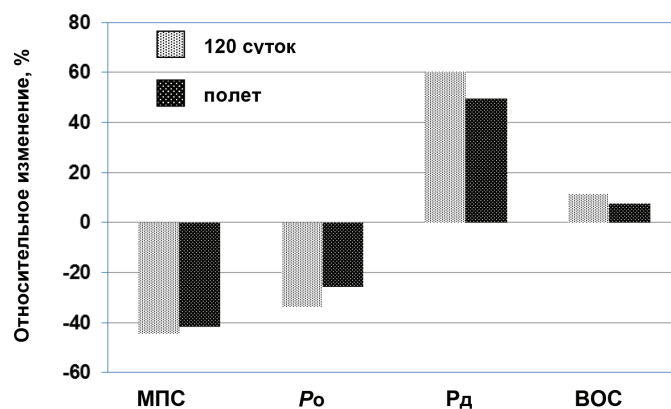


Рис. 7. Влияние продолжительного космического полета и 120-суточного постельного режима на сократительные свойства трехглавой мышцы голени. Данные постельного режима получены от (36)

Целью настоящего исследования было определить влияние продолжительного пребывания в условиях микрогравитации (космический полет) на произвольные и непроизвольные (электрически вызванные) сокращения ТМГ у здоровых мужчин-космонавтов. Основным результатом настоящего исследования было снижение сократительных свойств ТМГ после продолжительного космического полета. Изменение в функциях мышцы под воздействием экспериментальных условий может быть обусловлено либо изменениями в сократительных процессах, либо в нервной (моторной) команде.

Использование электрически вызванных одиночных и тетанических сокращений хорошо обосновано для исследований сократительных функций мышц у человека, поскольку параметры электрически вызванного сокращения мышцы – сила, скорость и длительность сокращения (при выбранном способе раздражения) – обусловлены функциональными свойствами самой исследуемой мышцы.

Результаты настоящего исследования демонстрируют, что сократительные свойства ТМГ изменяются во время продолжительного космического полета на борту станции «МИР». Эксперименты, использующие различные модели с разгрузкой мышц или реальный полет, показали изменения в генерации изометрической силы сокращения мышцы, скорости и связи сила-скорость [2, 4, 17]. По-видимому, эти изменения являются результатом отсутствия нормальной весо-нагрузочной активности постуральных мышц нижних конечностей, вызванной сниженными условиями силы гравитации на борту космической станции.

Влияние космического полета на силовые свойства

Мы ожидали, что изменения в изометрической P_{oc} будут соответствовать изменениям, наблюдаемым с МПС, в частности уменьшением. Напротив, мы наблюдали несущественное увеличение P_{oc} после продолжительного космического полета, что согласуется с ранее полученными данными [6, 23]. Эти изменения, по-видимому, можно рассматривать, как ответную реакцию мышечного аппарата на изменение жесткости (растяжимости) мышцы. Уменьшение растяжимости (жесткости) мышцы, которая отмечалась после неупотребления/космического полета [7, 42] должно вносить изменения в характеристики развиваемой изометрической P_{oc} . Напротив, после космического полета величина, характеризующая собственно-силовые свойства ТМГ (P_o), уменьшилась и, таким образом, уве-

личение величины ТИ после космического полета отражает изменения в растяжимости (жесткости) мышцы. Мы допускаем, что в нашем эксперименте космический полет явился причиной увеличения растяжимости мышцы.

После продолжительного космического полета электрически вызванное сокращение (P_o) существенно уменьшилось (на 26%). Показатель P_o есть прямая мера, отражающая способности мышцы генерировать силу, и отражает число активных связей между актиновыми и миозиновыми нитями [14]. Неупотребление, как показано, продуцирует снижение P_o [6, 22]. Это снижение отражает уменьшение числа активных поперечных мостиков и, как следствие, снижение работоспособности. Можно предположить две гипотезы снижения P_o мышцы. Во-первых, нельзя исключить, что общее число поперечных мостов мышцы было снижено после космического полета. Во-вторых, продукция силы, развиваемая каждым поперечным мостиком была также уменьшена. Однако, когда развиваемая сила была выражена на площадь поперечного сечения, то сила оставалась неизменной после неупотребления [54]. Это означает, что второе предположение должно быть отвергнуто. Таким образом, уменьшение P_o объясняется уменьшением максимального числа поперечных мостов в ТМГ.

В целом механизмы, ответственные за снижение силы сокращения мышцы при воздействии микрогравитацией, остаются не вполне ясными. Снижение силы, возможно, вызвано изменениями в архитектуре мышцы, т.е. длине мышцы, длине и угле наклона мышечных волокон [34, 58]. Следовательно, связь угол сустава, длина мышцы и угол наклона волокон являются высоко-специфичными для мышцы. Архитектура мышцы может влиять на функциональные характеристики мышцы, например, максимальную скорость сокращения и величину P_o [48]. Кроме того, принимая во внимание, что ТМГ в условиях невесомости не растянута и не напряжена, то создаются условия для физиологического укорочения и можно предположить, что в этом случае общее число последовательно-соединенных саркомеров было уменьшено [25]. Последнее, возможно, способствовало снижению толщины мышцы и угла наклона волокон. Действительно во время космического полета космонавты принимают «флексорное» положение [21].

Более того, МПС мышцы зависит от таких факторов, как мотивация космонавтов в задаче «развить максимальное усилие». Величина МПС, полученная до полета, со-

ответствует литературным данным [15, 31, 39, 54] и как показано другими исследователями, которые также принимали участие в исследованиях на космической станции «МИР» [16, 60], наши после полетные данные указывают, что МПС была снижена у каждого космонавта. Было обнаружено, используя технику ЯМР, уменьшение массы мышц нижних конечностей в среднем на ~ 11 %, что объясняет уменьшение площади поперечного сечения мышцы [60]. Наши после-полетные индивидуальные данные космонавта указывают на существенное уменьшение МПС. Большее снижение МПС можно предположить определяется изменениями характера рекрутирования двигательных единиц (ДЕ) и изменениями порядка рекрутирования ДЕ [5, 45]. Подтверждением этого является снижение после космического полета мощности ЭМГ сигнала [49] и указывает, что микрогравитация оказывает существенное воздействие в нормальный нервный паттерн.

Намного большее снижение МПС (в среднем на 42 %) по сравнению с изменением в P_o (в среднем на 24 %) после продолжительного космического полета может указать на неспособность центральной нервной системы нормально активировать ТМГ. Было ли это из-за нехватки мотивации со стороны космонавтов или в непроизвольном уменьшении нервного драйва трудно различить. Дополнительно, снижение в максимальной мощности после продолжительного (180 суток) космического полета было объяснено уменьшением в нервной посылке [16]. Принимая во внимание, что наши космонавты были высоко мотивированы и не имели никакого дискомфорта во время развития МПС, то предположение о низкой мотивации, как причине развития низкой величины МПС, должно быть отвергнуто. Увеличение P_d подтверждает снижение центрального драйва контроля произвольного управления мышцей нервной системы. Действительно, как отмечалось, непосредственно во время бездеятельности электромиографическая (ЭМГ) активность мышцы была значительно снижена во время развития МПС [13, 22, 37, 51]. Кроме того, анализ изменения амплитуды ЭМГ мышцы после бездеятельности позволяет предполагать, что меньшее число ДЕ в мышце было активировано при неупотреблении [51] и максимальная частота импульсации ДЕ была уменьшена [22]. Фактически, уменьшение максимальной частоты импульсации подразумевает рекрутирование большего числа ДЕ, чтобы развить ту же самую величину силы сокращения мышцы в послеполетных условиях.

С другой стороны, уменьшение максимальной частоты импульсации можно объяснить изменениями проприоцептивного входа на мотонейроны в связи с разгрузкой мышц [40, 44]. Изменения в моторном контроле произвольных движений подтверждается существенным уменьшением ЭМГ активности мышцы (снижением ЭМГ мощности по сравнению с потерей в массе мышцы) при выполнении «взрывной» силы [15, 16]. Последнее позволяет предположить, что микрогравитация вызывает реорганизацию в порядке рекрутирования ДЕ [49]. Эти изменения в моторном контроле у космонавтов/астронавтов после космического полета могут быть одним из лимитирующих факторов, определяющих величину снижения максимального суставного момента, развиваемого мышцами-разгибателями, и максимальной мощности [2, 16]. Дополнительными факторами в снижении силы мышцы является изменение архитектуры мышцы и мышечно-сухожильного комплекса, как ранее было показано после полета астронавтов [42] и после постельного режима [34, 41].

Мы изучили сократительные свойства ТМГ, полученные у взрослых испытуемых до и после 120 суток постельного режима [6, 36]. Во время постельного режима протокол исследований сократительных свойств ТМГ испытуемых был аналогичным пред и пост-полетным обследованию членов космических миссий. Различие в величине снижения МПС и P_o ТМГ во время 120-суточного постельного режима и космического полета было не больше, чем на несколько процентов. Таким образом, результаты, в целом, указывают, что механизмы, ответственные за генерацию силы сокращения ТМГ, сходны как при постельном режиме, так и при космическом полете. Однако необходимо отметить, что одно различие между исследованиями при постельном режиме и после космического полета было в том, что космонавты во время полета выполняли упражнения преимущественно аэробной направленности (тредмил, велоэргометр). Поэтому трудно сопоставить данные между постельным режимом и космическим полетом. Мы согласились бы с заключением, если бы испытуемые не выполняли физическую тренировку во время постельного режима. Во время постельного режима испытуемые действительно выполняли физическую тренировку близкой к программе, предложенной в полете. В результате этого величина МПС (особенно) и P_d незначительно снизились (всего лишь на 3 и 9%, соответственно), и значительно уменьшился P_d (на 10%). Полученные результаты показа-

ли, что в ответ на физическую тренировку в условиях постельного режима происходит адаптация как нервная, так и мышечная, но больше нервная [51].

Влияние космического полета на скоростные свойства. Результаты показали, что микрогравитация оказывает воздействие на медленно сокращающуюся группу мышц [6, 8, 10]. Данные дополняют ранее полученные результаты влияния как кратковременной [6, 10], так и продолжительной разгрузки на механические характеристики ТМГ [6, 40]. Функциональными компонентами длительности P_{oc} являются ВОС и время 1/2 ПР. Существенное увеличение ВОС и снижение времени 1/2 ПР были обнаружены во время 120-суточного постельного режима [6]. В настоящем исследовании ВОС ТМГ до и после полета составило ~ 8%. Основным механизмом изменения ВОС и времени 1/2 ПР может быть конкурирующие между собой взаимодействия факторов, связанных с активацией (кинетика освобождения Ca^{2+}) цикла образования поперечных мостиков, потреблением Ca^{2+} саркоплазматическим ретикулумом (СР) и изменением активной фракции (мышечные волокна) или пассивной фракции (сухожилия) серии эластического компонента.

Возможным объяснением изменения ВОС под воздействием реальной микрогравитации может быть относительно большая степень атрофии волокон типа I, которые составляют большинство в ТМГ [33]. Однако, как известно микрогравитация продуцирует атрофию как быстрых, так и медленных мышц, вызывая специфические изменения в сократительных свойствах волокон [27]. Дополнительно, можно допустить, что уменьшение времени 1/2 ПР ТМГ происходит, вероятно, благодаря увеличению числа СР Ca^{2+} -АТФ-азы помп, как наблюдается в предыдущих исследованиях при разгрузке мышц конечностей [52].

Дополнительным фактором является распределение типа волокон. Показано, что после космического полета процент волокон несущественно изменяется. Отмечалось после космического полета небольшое увеличение процента быстросокращающихся волокон типа IIa [24, 57]. В этой связи можно было бы ожидать увеличение скорости развития вызванного одиночного сокращения мышцы. Однако, как показывают наши данные, ВОС мышцы после космического полета обнаруживает тенденцию к увеличению. С этими данными согласуются ранее полученные данные в условиях, моделирующих невесомость [6, 37].

Быстрая природа изометрических изменений, т.е. длительность P_{oc} , может быть

связана с изменениями в функции СР [18, 26]. Первичным фактором (механизмом) объяснения этих изменений может быть сокращение уровня, при котором Ca^{2+} отделяется от миофибриллярных белков [18]. Диссоциация происходила бы более медленно, если бы скорость потребления Ca^{2+} СР была снижена. Такое уменьшение было обнаружено при неупотреблении [35]. Снижение скорости отделения Ca^{2+} от миофибриллярных белков, как можно было ожидать, не только увеличит время кривой ответа одиночного сокращения, но также позволит генерировать большую величину силы, т.к. продолжатся формироваться поперечные мостики, поскольку Ca^{2+} находится в саркоплазме. Эти эффекты на СР было бы трудно наблюдать, поскольку эффекты на P_{oc} будут замаскированы атрофией, но представляют интерес при условии, что изменения одиночного сокращения происходят благодаря изменениям в СР. Изменение кинетики механических ответов при парном раздражении (см. рис. 2, С) может быть также объяснением изменения развития Ca^{2+} кинетики в мышце. При любом межимпульсном интервале относительное увеличение силы сокращения после продолжительного космического полета было значительно меньше по сравнению с предполетной величиной.

Влияние космического полета на скоростно-силовые свойства. Скорость развития вызванного сокращения (форма кривой сила – время) в ответ на электрическое раздражение нерва с частотой 150 имп/с, используя «относительные» показатели, незначительно изменяется после космического полета, что согласуется с наблюдениями [59] об относительно постоянной механике развития тетанического сокращения и современной теории (поперечных мостиков) мышечного сокращения [53]. Как ранее было показано, в условиях моделирующих продолжительный космический полет (постельный режим в течение 120 суток), скорость развития электрически вызванного тетанического сокращения ТМГ существенно не изменяется [6] и это наблюдение хорошо согласуется с данными, полученными ранее [59]. Исходя из посылки, что форма кривой сила – время определяется скоростью формирования и разрыва связи поперечных мостиков [53], которая пропорциональна активности мио-АТФ-азы [54], то можно предположить, что цикличность поперечных мостиков и активность мио-АТФ-азы мало изменяется (или совсем не изменяется) под воздействием микрогравитации. Поэтому можно предположить, что пассивная активность мио-АТФ-азы причина изменения кинетики сокращения после

невесомости. Это поддерживает гипотезу, что причиной изменения изометрических сократительных свойств мышц, находящихся в условиях микрогравитации, является не изменения сократительных белков, а возможно определяет любой другой фактор/ы, возможно, от изменения в функции СР. Увеличение нормализованной dP_{bc}/dt , которая была зарегистрирована после продолжительного космического полета (см. рис. 6), согласуется с данными, что активность мио-АТФ-азы и максимальная скорость укорочения были увеличены в результате космического полета, что согласуется с наблюдениями [56, 57]. Поэтому можно заключить, что неупотребление мышц (например, невесомость или постельный режим) в продолжительном космическом полете имеет небольшое влияние на цикличность поперечных мостиков или на активность миозина [57].

В дополнение, как известно, время кривой сила – время электрически вызванного тетанического сокращения действительно не изменялось, тогда как максимальная скорость dP_{bc}/dt была увеличенной. Причина, увеличенной скорости укорочения разгруженной мышцы, вызванная космическим полетом, неизвестна. Однако увеличение скорости укорочения, как результат микрогравитации, может быть следствием геометрических изменений в структурах мышцы, т.е., увеличение пространства миофиламентов [57] или в уменьшение угла наклона волокон мышцы [34, 58].

С другой стороны, увеличение максимальной dP_{bc}/dt укорочения ТМГ после полета могло произойти, по крайней мере, по трем возможным механизмам: i) увеличение быстрого типа тяжелых цепей миозина (МНС); ii) *de novo* более быстрых изоформ МНС, и/или iii) увеличение быстрых цепей легкого миозина (МЛС). Действительно была обнаружена хорошая корреляция между составом изоформ МНС и максимальной скоростью укорочения разгруженной целой мышцы (26) или отдельного волокна [43, 56]. Следовательно, 44% увеличение максимальной dP_{bc}/dt ТМГ могло произойти из-за соответствующего увеличения содержания относительно быстрого типа изоформ МНС. Также возможно, что частичное увеличение в максимальной dP_{bc}/dt укорочения, возможно, произошло из-за изменений в существенном составе изоформ МЛС [57] и возможно, из-за потери актиновых нитей [50]. Эти структурные изменения могут быть ответственными за послеполетное увеличение максимальной dP_{bc}/dt сокращения и уменьшение жесткости мышцы [57], что имеет большее влияние на скорость укорочения, чем на силу [46, 57].

В заключение, настоящие результаты показывают, что механические свойства ТМГ человека были изменены после продолжительного космического полета. Сравнение механических изменений, зарегистрированных во время произвольных и электрически вызванных сокращений (для всех семи космонавтов после полета МПС продуцирует большее снижение, чем P_o), предполагает, что невесомость не только изменяет периферические процессы, связанные с сокращениями, но также и изменяет центральную и/или нервную команду сокращения.

В добавлении, снижение сократительных функций мышц, полученных от членов экипажей космических миссий, поддерживает представление, что защита скелетных мышц во время продолжительного космического полета требует физической подготовки. Кроме того, предполагается, что физическая подготовка во время космического полета была выполнена с умеренной интенсивностью, но большого объема и, таким образом, улучшая аэробную производительность, а не мощность сократительных свойств. Высокоинтенсивные и/или «взрывные» упражнения, можно предположить, являются многообещающими в предотвращении атрофии мышц и «слабости». Кроме того, анализ тренировочного процесса, используемого в космическом полете, не обнаружил специальных упражнений, направленных на тренировку мышц-разгибателей стопы, что может быть дополнительным фактором в снижении сократительных функций мышцы.

Автор выражает благодарность всем членам экипажа космической станции «МИР», которые любезно согласились на участие в этих исследованиях и без их усилий этот проект был бы невыполним, а также благодарит медицинский и инженерный штат ЦПК имени Ю.А. Гагарина (Звездный городок, Московский регион) за их вклад в организацию исследования, а также многочисленным неназванным сотрудникам, которые помогли в осуществлении нашего исследования.

Автор также выражает особую благодарность И.Б. Козловской за поддержку данного научного направления при проведении исследований в рамках совместных российско-американских программ «MIR-SHUTTLE» и «MIR-NASA».

Данное исследование было поддержано ГНЦ – Институтом медико-биологических проблем РАН.

Список литературы

1. Водолазский Л.А., Мойкин Ю.В. Методика изучения рабочих движений в производственных условиях // В кн.: Методы физиол. исследований труд. процессов. М. Наука. – 1960. – С. 264-276.
2. Григорьева Л.С., Козловская И.Б. Влияние невесомости и гипокинезии на скоростно-силовые свойства мышц человека // Косм. биол. и авиакосм. мед. – 1987. – Т. – С. 27-30.

3. Еремин А.И., Бажанов В.В., Маришук В.Л. и др. Тренировка человека в условиях длительной гипокинезии // Пробл. косм. биол. М. Наука. – 1969. – С. 191-199.
4. Козловская И.Б., Григорьева Л.С., Гевлич Г.И. Сравнительный анализ влияний невесомости и ее моделей на скоростно-силовые свойства и тонус скелетных мышц человека // Косм. биол. и авиакосм. мед. – 1984. – Т. 6. – С. 22-26.
5. Козловская И.Б., Киренская А.В. Механизмы нарушений характеристик точностных движений при длительной гипокинезии // Рос. физиол. журн. им. Сеченова. – 2003. – Т. 89. – С. 247-258.
6. Коряк Ю.А. Адаптация скелетных мышц к изменению нагрузки. Экспериментальное исследование // LAP LAMBERT Acad Publishahid GmbH & Co. KG Germany. – 2011. – С. 402.
7. Коряк Ю.А. Сократительные свойства и мышечно-сухожильная жесткость трехглавой мышцы голени и их изменения в результате продолжительного постельного режима // Физиол. ж. – 2012. – Т. 58. – С. 66-79.
8. Коряк Ю.А. Нервно-мышечная адаптация к кратковременным и продолжительным космическим полетам человека // РАН ИМПБ РАН Российский сегмент (Григорьев А.И., Ушаков И.Б., ред.). М. – 2011. – Т. 2. – С. 93-123.
9. Коц Я.М., Абсалямов Т.М., Зорин В.П. и др. Модификация тендометрического метода измерения силы сокращения отдельных мышц у человека // Физиол. человека. – 1976. – Т. 2. – С. 1045-1048.
10. Коряк Ю., Гидзенко Ю., Шаттлфорт М. и др. Функциональные свойства нервно-мышечного аппарата и их изменения после семисуточного космического полета на Международной Космической Станции // Успехи современного естествознания. – 2007. – № 12. – С. 149-150.
11. Коц Я.М., Коряк Ю.А. Длительность «активного состояния» и скорость развития тетанического изометрического напряжения мышц-антагонистов голени // Теория и практ. физич. культ. – 1981. – № 2. – С. 16-21.
12. Мартыанов В.А., Коряк Ю.А. Повышение произвольной силы под действием дополнительно вызванных афферентных влияний // Физиол. журн. СССР. – 1973. – Т. 59. – С. 1756-1760.
13. Оганов В.С., Гурфинкель В.С., Козлова В.Г., Рахманов А.С., Магедов В.С. Влияние длительной гипокинезии и невесомости на функциональное состояние скелетных мышц человека: опыт использования критерия электро-механической эффективности // Физиол. человека. – 1991. – Т. 17. – С. 35-47.
14. Adams G.R., Hather B.M., Dudley G.A. Effect of short-term unweighting on human skeletal muscle strength and size // Aviat. Space Environ. Med. – 1994. – V. 65. – P. 1116-1121.
15. Antonutto G., Bodem F., Zamparo P., di Prampero P.E. Maximal power and EMG of lower limbs after 21 days space flight in one astronaut // J. Grav. Physiol. – 1998. – V. 5. – P. 63-66.
16. Antonutto G., Capelli C., Cirardis M. et al. Effects of microgravity on maximal power of lower limbs during very short efforts in humans // J. Appl. Physiol. – 1999. – V. 86. – P. 85-92.
17. Bachtel N., Tschan H., Baron R. et al. Muscular deconditioning during long-term space flight exercise recommendations to optimize crew performance // 12th Man in Space Symp.: The Future of Humans in Space Symp. Washington, DC. – 1997. – P. 303.
18. Briggs F.N., Poland J.L., Solard R.J. Relative capabilities of sarcoplasmic reticulum in fast and slow mammalian skeletal muscle // J. Physiol. – 1977. – V. 266. – P. 587-594.
19. Caiozzo V.J., Herrick R.E., Baldwin K.M. Response of slow and fast muscle to hypothyroidism: maximal shortening velocity and myosin isoforms // Am. J. Physiol. – 1992. – V. 263. – P. C 86-94.
20. Campbell K.M., Biggs N.L., Blanton P.L., Lehr R.R. Electromyographic investigation of the relative activity among four components of the triceps surae // Am. J. Phys. Med. – 1973. – V. 52. – P. 30-41.
21. Clément G., Gurfinkel V.S., Lestienne F. Mechanisms of posture maintenance in weightlessness // Vestibular and Visual Control on Posture and Locomotor Equilibrium (Black I, ed.). Basel, Switzerland: Karger. – 1985. – P. 158-163.
22. Duchateau J., Hainaut K. Effects of immobilization on contractile properties, recruitment and firing rates of human motor units // J. Physiol. – 1990. – V. 422. – P. 55-65.
23. Edgerton V.R., Barnard R.J., Peter J., Meier A. Properties of immobilized hind limb muscles of the galago senegalensis // Exp. Neurol. – 1975. – V. 46. – P. 115-131.
24. Edgerton V.R., Zhou M.Y., Ohira Y. et al. Human fiber size and enzymatic properties after 5 and 11 days of space flight // J. Appl. Physiol. – 1995. – V. 78. – P. 1733-1739.
25. Farkas G.A., Roussos C. Diaphragm in emphysematous hamsters: sarcomer adaptability // J. Appl. Physiol. – 1983. – V. 54. – P. 1635-1640.
26. Fitts R.H., Winder W.W., Brooke M.H. et al. Contractile, biochemical, and histochemical properties of thyrotoxic rat soleus muscle // Am. J. Physiol. – 1989. – V. 238. – P. C15-C20.
27. Gardetto P.R., Schluter J.M., Fitts R.H. Contractile function of single muscle fibers after hindlimb suspension // J. Appl. Physiol. – 1989. – V. 66. – P. 2739-2749.
28. Greenleaf J.E., Bulbulian R., Bernauer E.M. et al. Exercise-training protocols for astronauts in microgravity // J. Appl. Physiol. – 1989. – V. 67. – P. 2191-2204.
29. Häkkinen K., Keskinen K.L. Muscle cross-sectional area and voluntary force production characteristics in elite strength- and endurance-trained athletes and sprinters // Eur. J. Appl. Physiol. – 1989. – V. 59. – P. 215-220.
30. Hill A.V. The abrupt transition from rest to activity in muscle // Proc. Roy. Soc. Ser. B. – 1949. – V. 136. – P. 399-420.
31. Huijing P.A. Architecture of the human gastrocnemius muscle and some functional consequences // Acta Anat. – 1985. – V. 123. – P. 101-107.
32. Jaweed M.M., Narayan P., Slopolis J., Butler I. Isometric muscle force and fatigue changes in astronauts after 9 days of space flight // Am. Cong. of Rehabilitation Med. Washington, DC, Nov. – 1991.
33. Johnson M.A., Polgar J., Weightman D., Appleton D. Data on the distribution of fibre types in thirty-six human muscles: an autopsy study // J. Neurol. Sci. – 1973. – V. 18. – P. 111-129.
34. Kawakami Y., Akima H., Kubo K. et al. Changes in muscle size, architecture and neural activation after 20 days of bed rest with and without resistance exercise // Eur. J. Appl. Physiol. – 2001. – V. 84. – P. 7-12.
35. Kim D.H., Witzmann F.A., Fitts R.H. Effects of disuse on sarcoplasmic reticulum in fast and slow skeletal muscle // Am. J. Physiol. – 1982. – V. 243. – P. C156-C160.
36. Koryak Yu. Effect of 120 days of bed-rest with and without countermeasures on the mechanical properties of the triceps surae muscle in young women // Eur. J. Appl. Physiol. – 1998. – V. 78. – P. 128-135.
37. Koryak Yu. Electromyographic study of the contractile and electrical properties of the human triceps surae muscle in a simulated microgravity environment // J. Physiol. – 1998. – V. 510. – P. 287-295.
38. Koryak Yu. Surface action potential and contractile properties of the human triceps surae muscle: effect of «dry» water immersion // Exp. Physiol. – 2002. – 87. – P. 101-111.
39. Koryak Yu., Siconolfi S.F., Kozlovskaya I.B. et al. Maximal voluntary (MVC), tetanic (Po) and single twitch (Pt) contractions before & after space flight // FASEB J. – 1997. – P. A1408.
40. Kozlovskaya I.B., Dmitrova I.E., Grigor'yeva L.S., Kirenskaya A.V., Kreidich Yu.V. Gravitational mechanisms in the motor system // In: Stance and Motion: Facts and Concepts.

- (Gurfinkel V.S., Ioffe M.E., Massion J., Roll J.P., eds.). N.-Y. Plenum Press. – 1988. – P. 37-48.
41. Kubo K., Akima H., Kouzaki M. et al. Changes in the elastic properties of tendon structures following 20 days bed-rest in humans // *Eur. J. Appl. Physiol.* – 2000. – V. 83. – P. 463-468.
42. Lambertz D., Pérot C., Kaspranski R., Goubel F. Effects of long-term space flight on mechanical properties of muscles in humans // *J. Appl. Physiol.* – 2001. – V. 90. – P. 179-188.
43. Larsson L., Moss R.L. Maximum velocity of shortening in relation to myosin isoform composition in single fibers from human skeletal muscles // *J. Physiol.* – 1993. – V. 472. – P. 595-614.
44. Mayer R.F., Burke R.E., Toop J. et al. The effect of long-term immobilization on the motor unit population of the cat medial gastrocnemius muscle // *Neurosci.* – 1981. – V. 6. – P. 725-739.
45. Mitarai G., Mano T., Mori S., Jijiwa H. Electromyographic study on human standing posture in experimental hypogravic state // *Proc. 9th Inter. Symp. on Space Tech. and Sci.* Tokyo. – 1971. – P. 1-8.
46. Metzger J.M., Moss R.L. Shortening velocity in skinned single muscle fibers. Influence of filament lattice spacing // *Biophysical J.* – 1987. – V. 52. – P. 127-131.
47. Narici M.V., Kayser B., Barattini P., Cerretelli P. Changes in electrically evoked skeletal muscle contractions during 17-day space flight and bed rest // *Int. J. Sports Med.* – 1997. – V. 18. – S290-S292.
48. Powell P., Roy R.R., Kanim P. et al. Predictability of skeletal muscle tension from architectural determinations in guinea pig hindlimbs // *J. Appl. Physiol.* – 1984. – V. 57. – P. 1715-1721.
49. Recktenwald M.R., Hodgson J.A., Roy R.R. et al. Effect of space flight on rhesus quadrupedal locomotion after return to 1G // *J. Neurophysiol.* – 1999. – V. 81. – P. 2451-2463.
50. Riley D.A., Bain J.L.W., Thopson J.L. et al. Decreases thin filament density and length in human atrophic soleus muscle fibers after spaceflight // *J. Appl. Physiol.* – 2000. – V. 88. – P. 567-572.
51. Sale D.G., Mc Comas A.J., Mac Dougall J.D., Upton A.R. Neuromuscular adaptation in human thenar muscles following strength and immobilization // *J. Appl. Physiol.* – 1982. – V. 53. – P. 419-424.
52. Schulte L.M., Navarro J., Kandarian S.C. Regulation of sarcoplasmic reticulum pump gene expression by hindlimb unweighting // *Am. J. Physiol.* – 1993. – V. 264. – P. C1308-C1315.
53. Simmons R.M., Jewell B.R. Mechanics and models of muscular contraction // *Res. Adv. Physiol.* 1974. V. 9. P. 87-147.
54. St-Pierre D., Gardiner P.F. Effect of «disuse» on mammalian fast-twitch muscle: joint fixation compared with neurally applied tetrodotoxin // *Exp. Neurology.* – 1985. – V. 90. – P. 635-651.
55. Trappe S.W., Trappe T.A., Lee G.A. et al. Comparison of a space shuttle flight (STS-78) and bed rest on human muscle function // *J. Appl. Physiol.* – 2001. – V. 91. – P. 57-64.
56. Widrick J.J., Knuth S.T., Norenberg K.M. et al. Effect of a 17 day space flight on contractile properties of human soleus muscle fibres // *J. Physiol.* – 1999. – V. 516. – P. 915-930.
57. Widrick J.J., Romatowski J.G., Norenberg K.M. et al. Functional properties of slow and fast gastrocnemius muscle fibers after a 17-day spaceflight // *J. Appl. Physiol.* – 2001. – V. 90. – P. 2203-2211.
58. Wickiewicz T.L., Roy R.R., Powel P.L., Edgerton V.R. Muscle architecture of the human lower limb // *Clin. Orthopaed.* – 1983. – V. 179. – P. 275-283.
59. Witzmann F.A., Kim D.H., Fitts R.H. Recovery time course in contractile function on fast and slow skeletal muscle after hind limb immobilization // *J. Appl. Physiol.* – 1982. – V. 52. – P. 677-682.
60. Zange J., Muller K., Schuber M. et al. Changes in calf muscle performance, energy metabolism, and muscle volume caused by long term stay on space station MIR // *Int. J. Sports Med.* – 1997. – V. 18. – P. S308-S309.

УДК 581.5+58.02

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ПОСАДОК БЕРЕЗЫ ПОВИСЛОЙ (*BETULA PENDULA* ROTH.) В ПРЕДГОРЬЯХ ЮЖНОГО УРАЛА

Шамраев А.В., Байкарова А.А., Баталова Д.Н.

ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный университет», Оренбург, e-mail: user_55@mail.ru

В статье приводятся результаты сравнительного анализа относительного жизненного состояния посадок березы повислой в пригородной зоне г.Кумертау (республика Башкортостан) и в Троицком охотничьем заказнике Тюльганского района (Оренбургская область). Выявлена зависимость между жизненным состоянием древостоев и экологическими условиями.

Ключевые слова: береза повислая, морфологические показатели, техногенное загрязнение, жизненное состояние, Южный Урал

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE STATE OF PLANTINGS OF *BETULA PENDULA* ROTH. IN THE FOOTHILLS OF THE SOUTHERN URALS

Shamraev A.V., Bajkarova A.A., Batalova D.N.

Orenburg State University, Orenburg, e-mail: user_55@mail.ru

In the article the results of the comparative analysis of the relative living condition of birch artificial tree stands in a suburban area Kumertau (Republic of Bashkortostan) and the Troitskiy hunting reserve (Tjulgan district of the Orenburg region) are given. The dependence between the life condition of forest and environmental conditions is marked.

Keywords: birch, morphological indicators, anthropogenic pollution, vital status, southern Urals

Огромную роль в оздоровлении воздушного бассейна играют древесные растения, выступающие в роли своеобразного естественного фитофильтра [4, 5]. Однако ввиду хронического стресса, вызываемого действием техногенных выбросов, жизнеспособность растений снижается, иногда до полного отмирания.

Береза повислая, благодаря своим биолого-экологическим особенностям, широко используется в создании защитных насаждений на территории крупных промышленных центров Предуралья [5].

Березовые лесополосы являются одним из наиболее характерных типов лесокультурных ландшафтов в Оренбургского края, будучи широко представлены в разных частях области [7].

Искусственные березовые насаждения играют важную роль в защитном лесоразведении (полезащитные полосы, склоноукрепляющие посадки, защитные полосы вдоль железных и шоссейных дорог, вокруг водоемов). В искусственных насаждениях береза представлена как в монокультуре, так и в комплексе с другими лесообразующими породами (например, с сосной), а также с разными видами, формирующими подлесок.

Широкое распространение насаждений березы разного генезиса и структуры определяет интерес к изучению их состояния, в частности, с точки зрения представленности в них дереворазрушающих грибов, оказывающих существенное влияние на

структуру древостоев и состояния этих антропогенных экосистем в целом [8, 9].

Цель нашего исследования – оценить относительное жизненное состояние березы повислой в условиях разной степени техногенной нагрузки в пригородной зоне г. Кумертау (республика Башкортостан) и в Троицком охотничьем заказнике Тюльганского района (Оренбургская область). Эти районы испытывают различную техногенную нагрузку. В качестве объекта были использованы насаждения березы повислой, достаточно широко представленные в Южном Предуралье [6].

В соответствии с целью исследований были поставлены следующие задачи:

– сравнить биометрические показатели насаждений березы повислой на пробных площадях, находящихся в условиях техногенного воздействия разного уровня;

– на основании методики В.А. Алексева оценить состояние посадок березы повислой;

– проанализировать причины различий в жизненном состоянии изученных насаждений;

Объектами исследований являются посадки березы повислой (*Betula pendula* Roth.) произрастающие на промышленных отвалах Кумертауского бурогоугольного разреза (КБР), на г. Уральской (окрестности г. Кумертау, Башкортостан) и на территории Троицкого охотничьего заказника Тюльганского района.

Источником техногенного воздействия на березу в пригородной зоне г. Кумертау является химическая промышленность (промышленные отвалы). Отвалы Кумертауского буроугольного разреза представляют собой грунты с высоким содержанием токсичных компонентов [3].

Материалы и методы исследования

Исследования проводились в течение полевого периода 2012 г. В различных зонах загрязнения было заложено 3 пробные площадки (20x20 м) отличающиеся уровнем антропогенного воздействия. На каждой пробной площадке обследовали 100 деревьев. Первоначально на каждой пробной площадке делали лесоводственно-таксационное описание насаждения, используя глазомерную и инструментальную таксацию. При оценке жизненного состояния (ОЖС) в качестве основных параметров выбраны интегральные показатели: густота кроны, наличие мертвых сучьев на стволе и степень повреждения листьев (площадь некрозов, хлорозов, пятнистостей и объеданий). Учи-

тывалось наличие морозобойных трещин, раневых течей, суховершинности, грибных заболеваний.

Категорию состояния деревьев оценивали глазомерно. За основу исследования относительного жизненного состояния (ОЖС) насаждений березы повислой была принята методика В.А. Алексеева [1].

При перечеде деревьев на пробной площади у каждого экземпляра определялись диаметр (см) мерной вилкой и высота (м) высотомером. Основными диагностическими признаками, определяющими жизненное состояние отдельного дерева на пробных площадях во всех зонах загрязнения, являются: слабая степень развития кроны и высокий процент повреждения листьев.

Относительное жизненное состояние (ОЖС) насаждений определяли по следующей шкале: здоровое насаждение, ослабленное, сильно ослабленное и полностью разрушенное. Для определения ОЖС деревьев была использована вспомогательная таблица, кроме того, также рассчитывали объем стволов деревьев на пробной площади.

Категория жизненного состояния отдельного дерева определялась по вспомогательной таблице.

Вспомогательная таблица для определения категорий деревьев

Категория дерева	Диагностические признаки		
	Густота кроны, %	Наличие мертвых сучьев, %	Степень повреждения хвои, %
Здоровое	85-100	0-15	0-10
Ослабленное	55-85	15-45	10-45
Сильно ослабленное	20-55	45-65	45-65
Отмирающее	0-20	70-100	70-100
Сухое	0	100	нет хвои

Дерево относится к той категории, на которую указывают либо все три показателя, либо два из трех. Если все три показателя указывают на принадлежность дерева к различным категориям жизненного состояния, то все признаки рассматриваются в комплексе, определяется суммарное повреждение, при этом большое внимание уделяется степени повреждения листьев.

После суммирования количества стволов деревьев по категориям производится оценка относительного жизненного состояния всего насаждения по следующей формуле [1]:

$$Ln = \frac{(100 \times n_1 + 70 \times n_2 + 40 \times n_3 + 5 \times n_4)}{N}, \%$$

где Ln – относительное жизненное состояние древостоя, рассчитанное по числу деревьев; n_1 – число здоровых деревьев; n_2 – ослабленных; n_3 – сильно ослабленных; n_4 – отмирающих деревьев лесоводителя на пробной площади (или 1 га); N – общее

число деревьев (включая сухостой) на пробной площади или 1 га.

При показателе от 100 до 85% жизненное состояние древостоя оценивается как «здоровое», при 79-50% древостоя считается ослабленным, при 49-20% – сильно ослабленным, при 19% и ниже – полностью разрушенным [1].

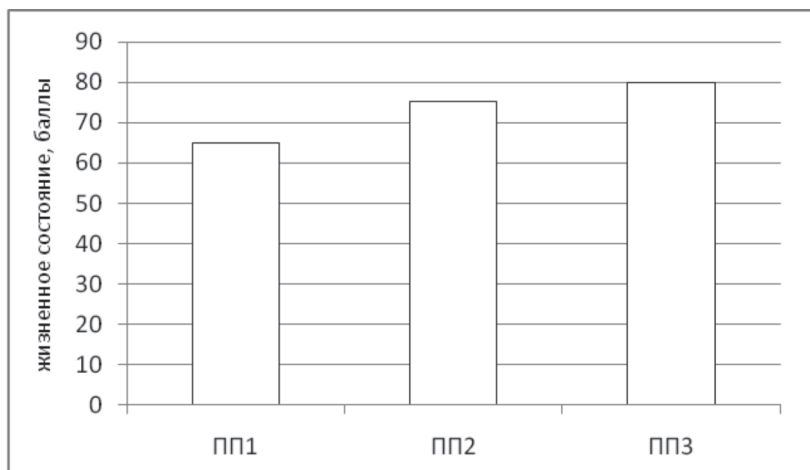
Результаты исследования и их обсуждение

Оценка заключается в выведении величины, позволяющей сравнивать и интерпретировать данные описаний.

ПП1 – пробная площадь 1 – посадка березы на промышленных отвалах в пригородной зоне г. Кумертау (Башкортостан).

ПП2 – пробная площадь 2 – посадка сосны на г. Уральской (Башкортостан).

ПП3 – пробная площадь 3 – посадка сосны в Троицком охотничьем заказнике Тюльганского района (Оренбургская область).



Жизненное состояние деревьев в изученных посадках березы

Анализ данных показывает, что жизненное состояние всех изученных посадок достаточно высокое; при этом наименьшая жизненность отмечена в посадках, находящихся на отвалах КБР; максимальная – в посадках Троицкого заказника.

Анализ показателей жизненности и сопутствующих данных сводится к следующему:

- насаждения, произрастающие на отвалах КБР – характеризуются пониженной жизненностью, существенной изреженностью, низким бонитетом;

- насаждения, произрастающие на горе Уральской (окрестности г. Кумертау) – средний уровень жизненности, высокая полнота древостоя. относительно высокий бонитет;

- насаждения Троицкого заказника (Тюльганский район Оренбургской области) – сравнительно высокий класс жизненности, средняя полнота, высокий бонитет.

Воздействие загрязняющих агентов отрицательно сказывается на относительном жизненном состоянии леса, а в условиях заказника наблюдается влияние естественных факторов (зоны рекреации, пожары, загрязненность насаждений, грибковые и другие заболевания), которые отрицательно сказываются на ОЖС леса.

Анализируя общую картину жизненного состояния посадок, можно отметить, что они подвергается воздействию техногенного характера и естественных факторов, что влияет на выполнение биолого-экологических функций березы в окружающей среде.

Заключение

В условиях промышленных отвалов и на г. Уральской состояние посадок березы повислой оценивается как «ослабленный древостой»; на территории заказника – «здоровый древостой». Сравнение ОЖС березы

в разных условиях показало, что деревья находящиеся на отвалах являются более ослабленными, чем древостой в естественных условиях в заказнике и на г.Уральской, а так же, что значения ОЖС березы в условиях повышенной техногенной нагрузки заметно меньше ОЖС древостоя произрастающего на территории заказника.

Соответственно, можно сделать вывод, что на состояние искусственных насаждений значительное влияние оказывают как прямые, так и косвенные техногенные воздействия, что необходимо учитывать при оптимизации системы лесовосстановления в регионе.

Список литературы

1. Алексеев, В.А. Лесные экосистемы и атмосферное загрязнение / В.А. Алексеев. – Л.: Наука. Ленинградское отделение. 1990. – 197 с.
2. Алексеев В.А. Некоторые вопросы диагностики и классификации поврежденных загрязнением лесных экосистем // Лесные экосистемы и атмосферное загрязнение. – Л.: Наука, 1990. – С. 3854
3. Ведерников, К.Г. Лесная рекультивация и восстановление природных компонентов на отвалах буроголиных разработок в лесостепной зоне // Материалы юбилейной научной конференции молодых ученых «Молодые ученые Волго-Уральского региона на рубеже веков» – Уфа: БГУ, 2001. – Т.1. – С. 32.
4. Илькун, Г.М. Загрязнители атмосферы и растений / Г.М. Илькун. – Киев: Наукова думка. 1978. – 246 с.
5. Кулагин Ю.З. Индустриальная дендрэкология и прогнозирование. – М.: Наука. 1985. – 117 с.
6. Сафонов М.А., Сафонова Т.И. Изменчивость характеристик микоценозов березняков Южного Приуралья в широтном градиенте // Вестник ОГУ. – 2009. – спецвып. – октябрь 2009 г., Матер. IV Всеросс. научн.-практ. конф. «Проблемы экологии Южного Урала». Ч.2. – С.348-350.
7. Сафонов М.А., Маленкова А.С., Гончарова О.Н. Дереворазрушающие грибы искусственных насаждений Южного Приуралья (Оренбургская область) // Вестник ОГУ, № 16 (135), декабрь 2011. – С. 209-211.
8. Сафонов М.А., Сафонова Т.И. Дереворазрушающие грибы, обитающие на древесине *Betula pendula* в Южном Приуралье (Оренбургская область) // Вестник ОГУ, № 6 (142), июнь 2012. – С. 66-71.

УДК 622.331:631.445.12:551

ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ ТОРФЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ И ОЗЕРНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ САПРОПЕЛЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ РАЙОНОВ РОССИИ

Макаренко Г.Л.

Тверской государственный технический университет, Тверь, e-mail: mgl777@mail.ru

Представленные материалы отражают закономерности ресурсного размещения и современного состояния торфяных месторождений и озёрных месторождений сапропеля на территории России с целью прогноза дальнейшего их саморазвития в естественных условиях, сознательного использования и преобразования в процессе жизнеобеспечения и хозяйственной деятельности, в природоохранном обустройстве территорий.

Ключевые слова: болото; торфяное месторождение; торф; торфонакопление; озеро; сапропель; озёрное месторождение сапропеля; природный ресурс, внутри региональное районирование природных ресурсов

NATURAL RESOURCES OF PEAT DEPOSITS AND OF LACUSTRINE SAPROPEL DEPOSITS OF ECONOMIC REGIONS OF RUSSIA

Makarenko G.L.

Tver State Technical University, Tver, e-mail: mgl777@mail.ru

Submitted materials reflect the patterns of resource placement and the present state peat deposits and lake sapropel deposits on Russian territory with the aim prognostic their future self in vivo and the conscious use of the transformation in the process life support and economic activities in the environmental arrangement of territories.

Keywords: bog; peat deposits; peat; peat accumulation; lake; sapropel; sapropel lacustrine deposits; natural resource; intraregional division into districts of natural resources

Исторические особенности освоения территорий определили структуру и современное состояние ресурсного потенциала территорий. Природные объекты являются неотъемлемой материальной составной частью жизнеобеспечения людей и системы использования того или иного вида сырья по целому ряду приоритетных направлений хозяйственной, рекреационной и природоохранной деятельности. Переход к новым правовым и экономическим отношениям сопряжен с целым рядом проблем, затрагивающих интересы различных административно-территориальных субъектов Российской Федерации. Все это предопределяет возможность ресурсной оценки торфяных месторождений и озерных месторождений сапропеля в составе экономических районов России. Сельское хозяйство РФ характеризуется различными направлениями (овощеводство, полеводство зернового направления, животноводство, птицеводство, садоводство), где может использоваться сапропель.

Сапропель – современные тонкоструктурные отложения преимущественно биогенного происхождения, образующиеся под водой, на дне пресноводных водоемов из остатков организмов (планктонных, бентосных) и высшей водной растительности, при большой роли бактериальных процессов, происходящих в поверхностных слоях при малом доступе кислорода и содержа-

щие не менее 15% органического вещества ОВ, а также неорганические (минеральные) компоненты биогенного и привносного характера.

Самые верхние неуплотненные сильно обводненные сапропелеобразующие слои озерных отложений носят название – пелогена. Они заселены донными организмами (личинками насекомых, червями, моллюсками и, особенно, микроорганизмами), которые обеспечивают интенсивное развитие биохимических и физико-химических процессов формирования сапропелей. В летнее время года максимальная мощность пелогена в зависимости от степени трофности озера может достигать около одного метра [2], который в зимний период времени под ледяным покровом в спокойной обстановке превращается в 1 мм сапропелевый слой.

Поскольку жизнь пресноводных озер активизируется в теплое время года, а зимой замирает, сапропелевые отложения имеют характер годичных наслоений, которые зачастую хорошо заметны на глаз.

Закономерности формирования сапропелевых отложений в озерах обусловлены геологическими, геоморфологическими, гидрогеологическими и климатическими условиями, характером и размерами водосборной площади, морфометрией озерной котловины и т.п. Одним из решающих факторов в развитии озер является процесс осадкообразования, который, действуя по-

стоянно и односторонне, ведет к постепенному обмелению озер и накоплению сапропелевых отложений.

По условиям залегания сапропелевые отложения делятся на два типа [1]:

- Открытые – приурочены к различным родам озерам, на дне которых образуются разнообразные виды сапропелей. Это развивающиеся отложения с открытой водной поверхностью, над которой имеется лишь слой воды. Ежегодно на поверхность сапропелевых отложений поступает новая порция органического и минерального материала, за счет чего происходит увеличение их мощности (стадия седиментогенеза).

- Погребенные – обычно залегают в основании торфяной залежи под слоем торфа. Встречаются также сапропелевые отложения, погребенные под минеральными наносами. Они полностью прекратили свой рост, уплотняются и обезвоживаются. Стадия седиментогенеза отсутствует и формируется процесс диагенеза. К погребенному типу можно относить и такие сапропелевые отложения, если площадь остаточных озер невелика по сравнению с общей площадью таких отложений.

Под влиянием сложных физических, химических и биологических процессов сапропель оказывается обогащенным, помимо органического вещества, кальцием, фосфором, железом, микроэлементами и физиологически активными веществами, то есть природа создаёт кладовую комплексных удобрений и минерально-витаминной подкормки для сельскохозяйственных животных.

Прогнозные запасы месторождений сапропеля составляют около 250 млрд. куб. м. Зоной максимального сапропеленакопления является центральная зона (рис. 1). Максимальные ресурсы приходятся на Северный экономический район (рис. 2). Наиболее детально разведанным районом является Центральный экономический район, включающий: Брянскую, Владимирскую, Ивановскую, Калужскую, Костромскую, Орловскую, Московскую, Рязанскую, Смоленскую, Тверскую, Тульскую, Ярославскую области, а также город федерального значения – Москву (рис. 3).

Важную роль в поднятии урожайности сельскохозяйственных культур играют органические удобрения, которые не только содержат необходимые для питания растений вещества, но и улучшают физико-химические и биологические свойства почв. Так, например, систематическое увеличение потребления сапропеля в качестве органических удобрений будет способствовать повышению культуры земледелия, в особенности на территориях распространения

плохо окультуренных, кислых и отличающихся низким естественным плодородием почв. В качестве удобрения сапропель может применяться как в чистом виде, так и в виде различных компостов. Эффективно использование сапропеля в качестве минерально-витаминной подкормки в животноводстве и птицеводстве.

Торфяное болото – природный объект, с одной стороны, представляет собой биологический ресурс в естественном живом состоянии (растительный покров и его обитатели в виде пищевых ресурсов – клюквы, морошки, голубики; охотничьих ресурсов; лекарственного сырья и т. д.). Болото – наземный природный объект, самостоятельно образующийся и развивающийся за счет подвижного горизонта капиллярной каймы (ПГКК) непосредственно на суше и на границе с водоемом. С другой стороны, это биологический ресурс в ископаемом состоянии в форме геологического тела – торфяное месторождение.

Минеральная геологическая среда при наличии подвижного горизонта капиллярной каймы вблизи поверхности суши с переменной влажностью, ее строение, вещественный состав и природные свойства являются средой формирования болотного биогеоценоза и последующего развития торфообразовательного процесса, где на первоначальном этапе имели место природные геологические процессы и явления (выветривание, суффозия, эрозионно-аккумулятивная деятельность поверхностных текучих вод и др.) как результат активного взаимодействия литосферы, атмосферы и гидросферы при последующей максимальной насыщенности органической жизнью в условиях избыточного увлажнения суши. ПГКК с переменной капиллярной влажностью на поверхности суши является основным геолого-гидрогеологическим природным фактором образования болот [3].

Второстепенные природные факторы (климатический, гидрохимический, геоморфологический, лесной биогеоценозический) на разных масштабных уровнях (глобальном, национальном, региональном, локальном и местном) отражают особенности территориального размещения болот. Развитие растительного покрова и формирование залежи торфяного месторождения происходит в динамической части залежи (ДЧЗ) в составе транспирационно-инфильтрационной и транспирационно-инфильтрационной зон, где формируется среда и одновременно протекают два процесса: естественный процесс произрастания болотной растительности и процесс неполного разложения отмершей растительной

массы. Геологическую природу образования и развития торфяных болот последовательно определяют следующие процессы: геологические, природные геологические процессы и явления, болотный почвообразовательный, болотный или озерно-болотный седиментогенез. В результате проявления природных процессов последовательно формируются генетический ряд слоев: горная порода → минеральная геологическая среда → горизонты почвенного слоя (торф – почва) → собственно залежный слой (торф – осадочная горная порода) → динамическая часть залежи. Степень трофности среды болотообразования и процесса торфонакопления является одним из основных условий формирования типа растительности болот и типа торфяных отложений. Основными

катионами в составе внутриверхового раствора торфяных отложений по преобладающей концентрации и подвижности в растворе, определяющие пути эволюции болот, являются: катион Ca^{2+} в направлении эвтрофирования и катион H^+ по пути олиготрофирования. Регулятором кислотности торфяных отложений эвтрофного (низинного) типа в составе внутриверхового раствора является катион Ca^{2+} , регулятором кислотности торфяных отложений олиготрофного (верхового) типа – катион H^+ [3 – 5]. По геоморфологическим условиям залегания в равнинных условиях торфяные месторождения, различающиеся по ботаническому составу и ряду агрохимических показателей, делятся на: водораздельные, склоновые, террасные, пойменные [6].

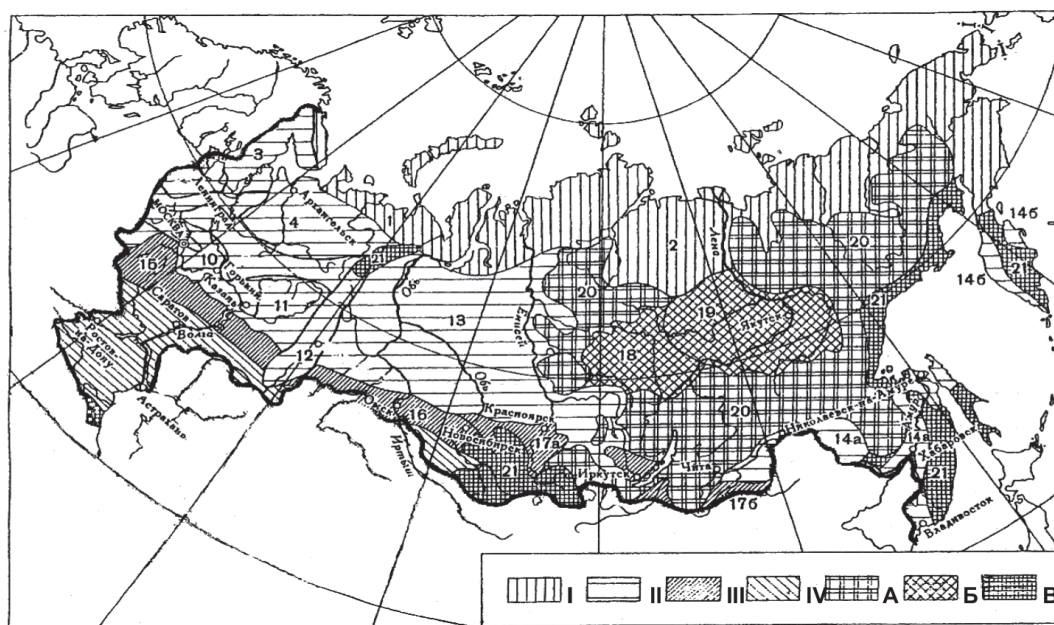


Рис. 1. Схематическая карта зональности сапропелевых отложений на территории России (А.Я. Рубинштейн, 1971).

Зональные территории сапропеленакопления:

I – северная зона слабого сапропеленакопления; II – центральная зона интенсивного сапропеленакопления; III – южная зона слабого сапропеленакопления; IV – зона солоноватых сапропелей и минеральных грезей.

Азональные территории сапропеленакопления:

A – горно-мерзлотные; Б – равнинно-мерзлотные; В – горно-таежные.

Области сапропеленакопления: 1 – Канско-Печорская; 2 – Таймыро-Чукотская; 3 – Кольско-Карельская; 4 – Двинско-Мезенская; 5 – Рижско-Ильменская; 6 – Конечно-моренная; 7 – Вторично-моренная; 10 – Волго-Мещерская; 11 – Вятско-Камская; 12 – Уральская; 13 – Западно-Сибирская;

14a – Приамурская; 14б – Камчатская; 15 – Курско-Пензенская; 16 – Барабинская; 17a – Приалтайская; 17б – Забайкальская; 18 – Средне-Сибирская; 19 – Якутско-Виллойская; 20 – Горно-мерзлотная; 21 – Горнотаежная

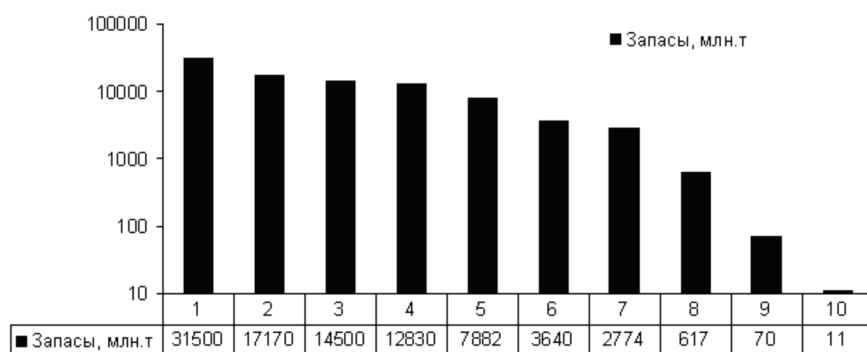


Рис. 2. Распределение общих ресурсов сапропеля. Экономические районы:
 1 – Северный; 2 – Западно-Сибирский; 3 – Восточно-Сибирский; 4 – Дальневосточный;
 5 – Уральский; 6 – Северо-Западный; 7 – Центральный; 8 – Волго-Вятский; 9 – Калининградский;
 10 – Поволжский

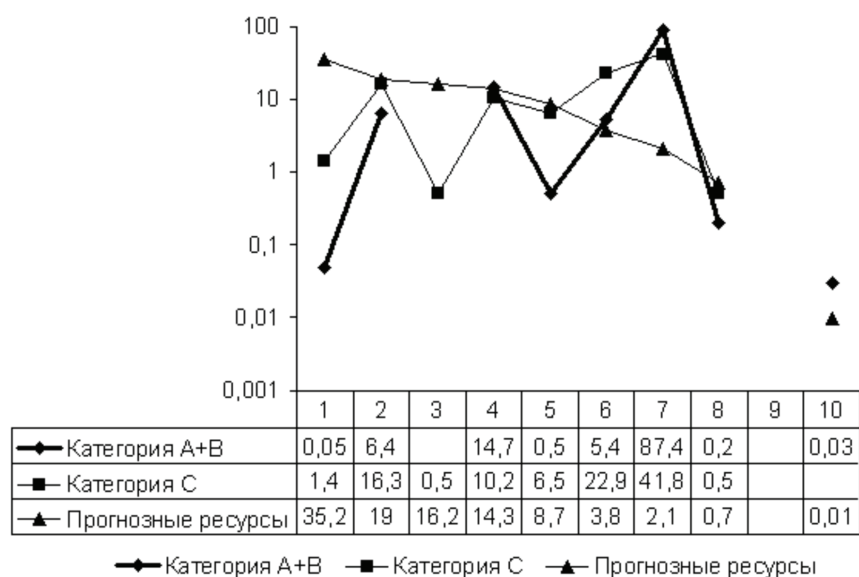


Рис. 3. Предварительно относительно оценённые и разведанные запасы сапропеля по экономическим районам РФ

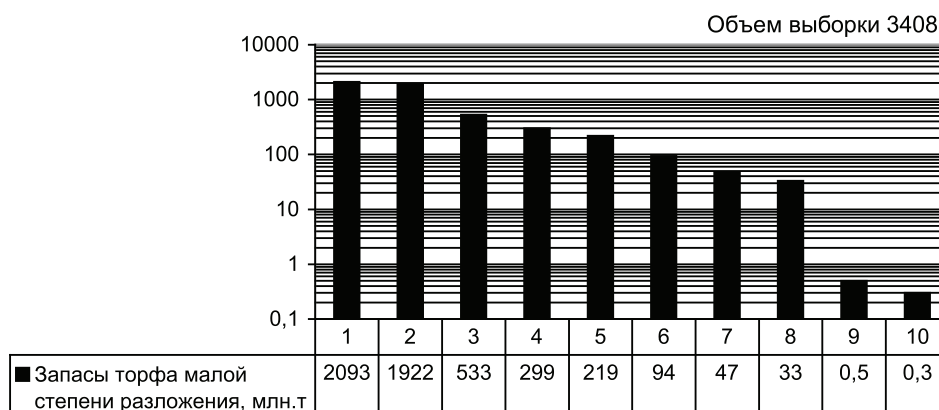
Основные запасы торфа приходятся на Западную Сибирь (рис. 4). В сельском хозяйстве торф может использоваться в самых различных направлениях: в качестве органических удобрений, подстилка домашним животным и птице (торф малой

степени разложения), торфо-минеральные удобрения, торфо-навозный компост, производные изделия (парниковые плиты, удобрительные таблетки, торфяные горшочки, удобрение эффектон, теплоизоляционные плиты и прочее).



Рис. 4. Распределение естественных запасов торфа по экономическим районам РФ: 1 – отсутствие заторфованности; 2 – заторфованность менее 0,5%; 3 – от 0,5 до 1%; 4 – от 1 до 3%; 5 – от 3 до 5%; 6 – от 5 до 10%; 7 – от 10 до 20%; 8 – от 20% и выше

Основные запасы торфа малой степени разложения приходятся на Северо-Западный и Западно-Сибирский экономические районы (рис. 5).



Экономические районы РФ: 1 – Северо-Западный, 2 – Западно-Сибирский, 3 – Уральский, 4 – Дальневосточный, 5 – Центральный, 6 – Восточно-Сибирский, 8 – Волго-Вятский, 9 – Поволжский, 7 – Калининградская область, 10 – Центрально-Черноземный

Рис. 5. Распределение естественных запасов торфа малой степени разложения по экономическим районам РФ

Основные разведанные запасы торфа приходятся на Западно-Сибирский экономический район (Республика Алтай, Алтайский край, Кемеровская обл., Новосибирская обл., Омская обл., Томская обл., Тюменская обл., Ханты-Мансийский АО, Ямало-Ненецкий АО), равно

как по удельным запасам и заторфованности территории. При этом обнаруживается прямая статистическая взаимосвязь между двумя последними показателями, что позволяет по степени заторфованности территории прогнозировать удельный запас торфа (рис. 6).

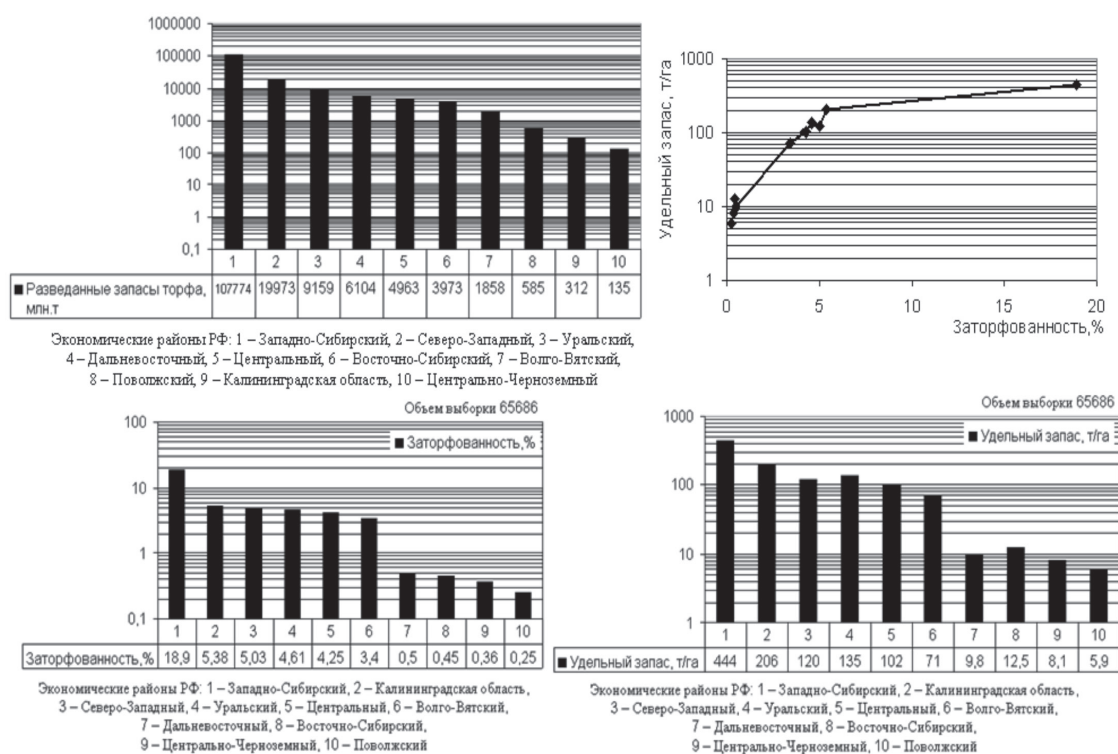


Рис. 6. Оценка разведанных запасов торфа по экономическим районам России

Представленные материалы отражают закономерности ресурсного размещения и современного состояния озёрных месторождений сапропеля и торфяных месторождений на территории России с целью прогноза дальнейшего их саморазвития в естественных условиях, сознательного использования и преобразования в процессе жизнеобеспечения и хозяйственной деятельности, в природоохранном обустройстве территорий. Все это предопределяет возможность сбалансированного использования озёрных месторождений сапропеля и торфяных месторождений в составе экономических районов России.

Список литературы

1. Рубинштейн А.Я. Инженерно-геологические особенности сапропелевых отложений. – М.: Наука, 1971 – 161 с.

2. Макаренко Г.Л. Определение мощности пелогена и ошибки верхней границы сапропеля зондированием в озёрах методами фотометрического и электрического каротажа // Минеральное сырьё и нефтехимия: Межвуз. науч.-техн. сб. – Томск: ТПИ, 1977. – С. 83–87.

3. Макаренко Г.Л. Геологическая природа болот: монография. 1-е изд. – Тверь: ТГТУ, 2009. – 163 с.

4. Макаренко Г.Л. Геосистемное природно-ресурсное размещение торфяных месторождений // Основы геологической природы, закономерности стратиграфии залежей торфяных месторождений, их георесурсная оценка: монография / Г.Л. Макаренко. Leipzig: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2012. – 186 с.

5. Makarenko G.L. About the geological nature of peat bog European Science and Technology [Text]: materials of the II international research and practice conference, Vol. II, Wiesbaden, May 9th–10th, 2012 / publishing office «Bildungszentrum Rodnik e. V.» – с. Wiesbaden, Germany, 2012. – p. 148-155.

6. Тюремнов, С.Н. Торфяные месторождения / С.Н. Тюремнов // М.: Недра, 1976. 488 с.

УДК 37.02

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ «ПОУРОВНЕВОГО КОМПЛЕКСНОГО АНАЛИЗА» В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ КАЗАХСТАНА

Оразахынова Н., Бейсенбекова Г., Кенжебаева Г.

КазНПУ имени Абая, Алматы, e-mail: gulbeisen@mail.ru

В статье рассматривается технология «Поуровневого комплексного анализа», которая была разработана с учетом национального менталитета, в основу которой легли исследования казахской интеллигенции. В настоящее время данная технология повсеместно внедряется в систему современного образования, в учебном процессе применяется учителями и учениками практически во всех школах каждой области Казахстана, дает свои положительные результаты

Ключевые слова: национальная специфическая технология, обучения казахскому языку, формированию высокообразованной личности, зарубежный опыт и идеи, поуровневый комплексный анализ, словарный состав, познавательные-психологические особенностей, мышление, запоминание, воображение, представление, системность, последовательность учебного материала, натуральность, приоритетность навыков, обязательное наличие базового уровня, анализ полученных знаний, краткий анализ языковых единиц в письме, устный комплексный поуровневый анализ говорения, анализ посредством диалога, творческая работа

APPLICATION OF TECHNOLOGY «TIERED COMPREHENSIVE ANALYSIS» IN THE EDUCATION SYSTEM OF KAZAKHSTAN

Orazahynova N., Beysenbekova G., Kenjebayeva G.

KazNPU named after Abay, Almaty, e-mail: gulbeisen@mail.ru

The article discusses the technology of «Complex Analysis level-by-level» which was developed with the national mentality and based on the study of the Kazakh intellectuals. At present time, the technology is widely implemented in the system of modern education, learning process used by teachers and pupils in all schools of each region of Kazakhstan, which is yielding positive results.

Keywords: national specific technology, learning the Kazakh language, the formation of a highly educated person, international experience and ideas, tiered complex analysis, vocabulary, cognitive and psychological characteristics, thinking, memory, imagination, presentation, consistency, sequential educational material, natural, priority skills, mandatory basic level, the analysis of the acquired knowledge, a brief analysis of linguistic units in a letter, an oral comprehensive analysis of the tiered speaking, the analysis by means of dialogue, creative work

В Послании Президента Республики Казахстан Н.А. Назарбаева народу Казахстана «Стратегия «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства» говорится: «Нам предстоит произвести модернизацию методик преподавания и активно развивать онлайн-системы образования, создавая региональные школьные центры. Мы должны интенсивно внедрять инновационные методы, решения и инструменты в отечественную систему образования, включая дистанционное обучение и обучение в режиме онлайн, доступные для всех желающих» [1].

Как верно отметил Президент Нурсултан Абишевич: «... если мы будем опираться только на чужие технологии, то мы запутаемся в своем технологическом отставании, окажемся в зависимости от развитых стран в технологическом и научном плане. Поэтому нам необходимо развивать свою науку». Как мы убедились, технология «Поуровневого комплексного анализа», которая была разработана с учетом национального менталитета, в основу которой легли исследования казахской интеллигенции, в настоящее время повсеместно внедряется в систему современного образования,

в учебном процессе применяется учителями и учениками практически во всех школах каждой области Казахстана, и уже дает свои положительные результаты. Таким образом, национальная специфическая технология – это обучение, которое берет начало с обучения казахскому языку, составляет совокупность таких учебных предметов, как литература, история, география Казахстана и др., предоставляет разностороннее образование ученикам, способствует формированию высокообразованной личности как гражданина своей земли, своей страны. В основу создания специфической технологии легли не только передовой зарубежный опыт и идеи, но также научные работы, методические комплексы по обучению и воспитанию видных ученых казахского народа. Основу теоретической части составляют научно-методические изыскания А. Байтурсынова, Ж. Аймауытгова, М. Жумабаева, Т. Шонанова, К. Жубанова, С. Аманжолова и др., а просветительская сторона составлена на основе трудов Ибрая Алтынсарина, Абая Кунанбаева, Чокана Валиханова и т.д.

Таким образом, поуровневый комплексный анализ – это обучение, со своими целями, задачами и особенностями, спо-

собствующее поуровневому, системному, комплексному освоению знаний учениками, привитию им чувства уважения к национальным ценностям и их использованию. Поуровневый комплексный анализ способствует изучению учениками содержания и системы казахского языка, его словарного состава и грамматического строя, богатства разговорной речи и норм литературного языка, формированию у учеников навыков правильной речи, грамотного письма. Одним из основных принципов технологии поуровневого комплексного анализа является обучение на повышенном уровне сложности.

Поуровневый комплексный анализ не ограничивается лишь привитием определенного объема знаний, освоением необходимого количества мастерства и навыков, данная технология является одним из видов обучения, направленного на всеобщее разностороннее развитие детей, гармоничного развития их таких познавательных-психологических особенностей, как мышление, запоминание, воображение и представление, формирующих культурно-языковую личность, мыслящей на казахском языке, имеющей представление о казахской культуре.

Цель технологии «Поуровневого комплексного анализа»: формирование культурной национальной разносторонне развитой личности, способной выразить свои мысли на казахском языке, исполнить желания на казахском языке, овладевшая историей и культурой казахского народа.

Задачи технологии «Поуровневого комплексного анализа» в обучении казахскому языку:

- Способствовать овладению на научной основе языковым материалом с учетом возрастных особенностей учеников.
- Привить навыки правильного употребления слов через изучение смысла каждого предложения, слова, звука.
- Сформировать познавательный мир ученика через глубокое изучение словарного богатства казахского языка, измерение внутреннего значения и особенностей употребления каждого слова.
- Привить навыки красноречивого и мастерского изложения своих мыслей в любой мини группе. Развить у каждого ученика умения познавать и оценивать силу родного языка.
- Способствовать развитию навыков грамотного письма, выполнения письменных работ на высшем уровне, с творческим подходом.
- Грамотное усвоение грамматики своего родного языка.
- Дать направление сознательному осмыслению того факта, что казахский язык

является главным средством понимания, глубокого изучения основы других учебных дисциплин.

- С помощью различных творческих работ привить ученикам навыки деловитости и предприимчивости.

- Способствовать овладению различными приемами и средствами поуровневого комплексного анализа посредством проведения анализа по десяти уровням.

- Совершенствование информационно-коммуникативной грамотности учеников при помощи интерактивной доски, компьютерного анализа.

- Заложить основы изучения второго, третьего языков на основе родного языка.

- Реализация междисциплинарной связи. Особенности поуровневого комплексного анализа:

- Системность, последовательность учебного материала.

- Натуральность.

- Приоритетность навыков.

- Обязательное наличие базового уровня знаний для всех учащихся.

- Свобода выбора учеником своего уровня.

- Анализ полученных знаний.

- Свобода в получении образования на обязательном уровне в соответствии с возможностями ученика.

- Единство обучения и воспитания.

- Особое отношение к национальным ценностям.

- Целесообразное внедрение междисциплинарной связи в учебный процесс.

- Успешное обучение всех учеников.

- Повышение учебно-познавательной активности.

- Формирование знаний, умений, навыков.

- Влияние на стремление к получению образования и квалифицированных способностей. Ускоренное обучение.

- Развитие творческих способностей.

- Способствовать научным поискам.

Эффективность обучения по технологии поуровневого комплексного анализа:

- Учитель: ставит проблему, раскрывает способы мышления, дает направление ходу действий, способствует.

- Ученик: становится активным субъектом.

- Ученики учатся контролировать, оценивать, критиковать друг друга, себя, высказывать мнение друг о друге.

- При обучении по комплексной системе дисциплины изучаются в единстве, одним способом и в одном направлении.

- Закрепление совместных коллективных действий, повышаются проблемные,

соискательные, творческие, исследовательские способности.

В обучении по технологии «Поуровневого комплексного анализа» руководствуются десятью уровнями образования.

Это: Первый уровень. Поуровневый комплексный анализ по полному письму языковых единиц. На первом уровне ученик:

- Осваивает навыки грамотного письма, чтения и говорения;
- Получает навыки системного понимания пройденного материала по каждой отрасли языкознания, научного изложения;
- Манера речи систематизирована, учится говорить благозвучно;
- Умеет правильно выделить состав, строй, слоги, особенности звуков анализируемого слова, адаптируется к убедительному донесению их сотоварищам, учителю;
- Слушающие ученики приучаются к внимательному выслушиванию ответа своего товарища.

Второй уровень. Краткий анализ языковых единиц в письме, устный комплексный поуровневый анализ говорения.

Краткий анализ языковых единиц в письме, устный комплексный поуровневый анализ говорения проводится по схеме говорение g аудирование g письмо.

Третий уровень. Изображение по принципу сокращения языковых единиц письма, устный комплексный поуровневый анализ говорения. Этот анализ отличается своей сложностью. Здесь берутся несколько слов или предложений, на каждой ступени анализа обобщаются аналогичные понятия, посредством анализа проводится доказательная работа с ними.

Четвертый уровень. Изображение посредством символов языковых единиц письма, устный обобщенный анализ по говорению. Изображение языковых единиц в письме по принципу сокращения посредством символов, устный обобщенный анализ по говорению. На четвертом уровне обобщаются знания, умения, навыки, полученные учениками ранее, применяется метод грамотной беседы. По поводу метода беседы Ильина Т.А. говорит следующее: «Беседа – это метод вопросов и ответов в обучении. Он применяется на всех уровнях учебного процесса».

Пятый уровень. Анализ посредством диалога.

На пятом уровне анализ в основном проводится устно. С помощью такого анализа ученики осваивают навыки сообрази-

тельности, внимательного выслушивания ответа соучеников, умения продолжить их мысли. Также на данном уровне применяются в основном игровые элементы.

Шестой уровень. Писать наизусть. Посредством записывания наизусть овладевших учениками теоретических знаний с помощью поуровневого комплексного анализа, можно определить:

- а) уровень овладения теоретическими навыками;
- б) навыки грамотного проведения анализа;
- в) орфографическую грамотность;
- г) навыки правильного применения знаков препинания. Таким образом, можно сделать определенные выводы, и на следующем занятии провести работу над ошибками.

Седьмой уровень. Анализ на время: а) Очень быстро – за 3 минуты; б) Быстро – за 5 минут; в) Медленно – за 7 минут.

Восьмой уровень. Компьютерный анализ.

Девятый уровень. Открытый тест. Существует несколько видов контроля. Одним из этих видов является тест. Тест – это эффективный метод контроля и оценки знаний обучающихся. Тест – это система заданий, направленных на выполнение действий определенного уровня. Тестовая работа – это проверка и оценка овладевших учениками знаний, рассматривается в качестве средства определения познавательной деятельности, уровня поиска, эффективности методов и средств в учебной деятельности. Тест – один из самых эффективных методов проверки и оценки знаний, умений, навыков учеников, а также определения их творческих способностей.

Десятый уровень. Творческая работа. **Творчество** – это поиски, стремление человека к самопознанию реальной действительности. Для того, чтобы найти свой путь в жизни, человеку нужно уметь делать правильные выводы, принимать качественные, аргументированные решения.

Список литературы

1. Назарбаев Н.А. Послание народу Казахстана «Стратегия «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства».
2. Байтурсынов А. Тіл тағылымы (қазақ тілі мен оқу-ағартуға қатысты еңбектері. – Алматы: Ана тілі, 1992. – 444 б.
3. Оразахынова Н.А. Сағылай кешенді талдау технологиясының ғылыми әдістемелік негіздері. Монография. – Алматы: ТОО Фирма «Дайыр», 2007. – 289 б.

УДК 113

К ПОНЯТИЮ МАССЫ ТЕЛА ИЛИ ТРУДНОСТИ НА ПУТИ ГЛУБИННОГО ОТОБРАЖЕНИЯ ЭВОЛЮЦИИ МАТЕРИИ

Терегулов Ф.Ш.

*Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы, Уфа,
e-mail: terfil@yandex.ru*

Новая картина эволюции Вселенной основана на представлении её в виде топологической среды. Базовым свойством среды является стремление её составных частей одновременно занять во Вселенной бесконечное большое и бесконечное малое места. Различные соотношения этих устремлений проявляются в обширной пограничной зоне, пребывающей в двух крайних формах (свернутой и развернутой), а своеобразные топологические качели как бы способствуют организации их срединного состояния и обеспечивают круговорот среды в целом. Выявленная логика топологических преобразований охватывает все области и уровни мироздания, и поэтому она может быть квалифицирована как Теория Всего Сущего.

Ключевые слова: топологическая среда, конечное и бесконечное её состояния как полярности, пограничная зона, встроенные и рядоположные (бок о бок) проявления соотношений полярностей, макроначало и мелкочаечное поле, струнный каркас Вселенной, вещество как многоуровневое срединное выражение среды

TO THE CONCEPT OF FRAME WEIGHT OR CHALLENGES TO THE DISPLAY OF DEEP EVOLUTION OF MATTER

Teregulov F.S.

Bashkir State Pedagogical University, named after M. Akmullah, Ufa, e-mail: terfil@yandex.ru

Author introduces new model of the Universe evolution based on the generalization of gradual structural complication of the matter, where matter formation is explained by interaction between two limit states of the topological medium. Various relations of these states lead to the multilevel universe variety as a result of their gradual divergence and convergence and become apparent through external – internal time-space transformations. Author revealed logic of topological transformations, which covers and explains all areas and levels of the universe, that's why it could be named as the Theory of all.

Keywords: topological medium, finite and infinite states of this medium as polarities, border zone between them, embedded and contiguous (side by side) manifestations of the polarity relations, layering and stratifying of the border zone, macro-origin and small-meshed field, extreme diverging and medial convergent expressions of polarity relations, string framework of the universe, concentric layers and substance

Любое движение тела и изменение его скорости можно рассматривать только относительно окружающих его тел (в частности, земли), отдельные из которых можно принять за покоящиеся лишь условно на некоторый период времени, как этап в развитии материи. По-другому говоря, абсолютно покоящихся тел в природе в принципе не существует. В этом смысле вызывают большие сомнения постулирования неподвижности эфира, пустоты, пространства в некоторых физических построениях, поскольку исходные гипотезы об этом, как правило, принимаются в этих построениях без необходимого доказательства. Поэтому остается говорить лишь об относительном покое, о нулевой скорости как о параллельном перемещении тел, а также о сближении или удалении тел с той или иной скоростью и ускорением при соблюдении вселенского баланса движения.

С такими начальными установками рассмотрим покой и движение, прежде всего, вещественных образований, непосредственно зримых и близких нам по форме и происхождению. Ускорение возможно в простейшем случае при прямолинейном движении

тел, когда два тела взаимно сближаются или отдаляются. Это означает, что между телами развиваются силы взаимодействия, инициированные как ими самими, так и окружающей их средой. При этом если одно из этих тел принять за покоящееся, то второе тело как бы с удвоенной силой стремится к нему или отдаляется от него. Поэтому скорости движения вещественных тел суммируются при их сближении и вычитаются при их отдалении. Сближение тела с другим телом можно принять за стремление их к объединению (слиянию, наслоению друг на друга), а отдаление – за сохранение их обособленности. Также ускорение появляется при изменении направления движения. Искривление траектории движения тела может указывать на то, что существует некое дополнительное тело, которое своим воздействием меняет направление движения первого. То есть скорость данного тела является векторной величиной, при этом она оказывается связанной с другими телами. Так как тел в количественном отношении во Вселенной не два и не три, то отмеченные процессы взаимодействия двух тел следует рассматривать как условные, поскольку

тело, отдаляясь от какого-то одного, вполне возможно, что сближается с другим телом. При этом лишь одно бесспорно – это то, что возможно и конечное наращение тела слоями до гигантских, и соответствующее его расщепление до мельчайших элементов. И, видимо, данные тенденции движения тел уравниваются и чередуются каким-то общим механизмом. Тем самым покоящееся тело можно считать приоритетным лишь в плане развития, эволюции материи, и принять его за центр наслоения или расслоения.

Теоретически всеобщую соотнесенность и определенность движения тел возможно установить в двух случаях. Во-первых, когда обнаруживается единый центр, вокруг которого согласованно движется великое множество тел на разном от него удалении, с различными скоростями и по разным траекториям от почти прямолинейной (на бесконечном удалении от него) и сильно искривленной (вблизи него). Это так называемое обобщенное радиально-концентрическое движение тел встроенного типа. В этом случае отмеченный объединенный центр движения покоится и его можно принять за приоритетную точку отсчета любой разновидности движения данного множества.

Второй случай возможен как полная противоположность первому, как развернуто рядоположное (бок о бок), открытое движение тел, которые все предстают как равнозначные, и среди них невозможно выделить ни одного в качестве приоритетной точки отсчета. В этом случае появляется лишь одна возможность выделения (порождения) приоритета – путем деления значительной части тел-точек на покоящиеся, а малой их части – на подвижные. При этом всё множество точек движения необходимо представить не разделённым на неподвижную и подвижную части, а единым, связанным, диффузно объемлющим пространством, т.е. включающим и движение меньшинства, и оказывающим на него всестороннее и равномерное коллективное воздействие со стороны большинства.

Отмеченное есть теоретическое предположение, но возможно ли оно в действительности?! Оказывается, возможно, но представляет огромные трудности для человеческого восприятия и понимания.

Трудность первая, концептуальная. Человеческое познание всё же ограничено сенсуализмом: «нет ничего в разуме, чего не было бы в чувствах». Когда на определенном этапе развития материи возникли биосоциальная форма движения и конкретно люди, исходное её состояние уже не существовало, а логика последующего развития представлялась весьма туманной. При этом

жизнь неоднократно убеждала людей в том, что многие явления не поддаются восприятию и остаются фактически за бортом нашего сознания. Поэтому без капитального представления о способе структуризации мироздания не обойтись!

Космология не может что-либо предсказать о судьбе Вселенной до тех пор, пока не сделаны какие-либо предположения относительно начальных условий. Недостаток модели горячего Большого взрыва тот же, что и у всей космологии, не имеющей теории начальных условий: модель не обладает предсказательной силой. Попыткой в нужном направлении были усилия Пенроуза по изучению общих свойств уравнения теории относительности без точного их решения, и они оформились в виде теоремы о сингулярностях. Но поскольку в сингулярности нарушается общая теория относительности, из Большого взрыва можно ожидать появления чего угодно. Сильнейшее недоумение у ученых вызывает лишь фантастическая точность, с которой подобрана, по их мнению, скорость расширения Вселенной в ранние моменты. Если она меньше или больше всего на одну часть из 1010, то Вселенная или снова сколлапсировалась бы или была бы просто пуста через несколько миллионов лет. Горячая модель Большого взрыва не может объяснить: 1) почему Вселенная почти однородна и изотропна, но имеет малые возмущения плотности; 2) почему Вселенная расширяется со скоростью, почти точно совпадающей с критической, скоростью, позволяющей избежать обратного коллапсирования.

Как альтернативу можно представить более реалистическую модель.

В этом реальном динамическом мире возможно существование только двух топологических понятий – бесконечного и конечного, шире и уже которых других понятий просто не может быть. Эти противоположности определяют друг друга, и не существуют одна без другой. И если в окружающей среде наблюдается движение, то появляется оно только благодаря взаимодействию бесконечного и конечного.

Как же эти высказывания представить физически? Логичнее всего увязать возникновение и последующее развертывание материи с её базовыми свойствами, каковыми являются взаимоисключающие стремления материальных объектов занимать бесконечно малое и бесконечно большое места. И как же эти места исходно определяются и сопрягаются? Вариантов в этом процессе может быть всего два: 1) совместно и одновременно; 2) попеременно и отдельно. Но последний вариант можно из рассмотрения сразу исключить, ибо отдельное суще-

ствование бесконечно малого и бесконечно большого образований означает отсутствие всякого взаимодействия между ними, а, значит, – и отсутствие движения вообще. Как было отмечено выше, друг без друга эти образования просто не определяются (не фиксируются). А совместное же проявление данных устремлений среды по первому варианту взаимодействия всё-таки возможно, хотя и чревато крайностями и неравномерностями, вызывающими многократные ответные реакции её (среды) уравнивания. Так мы и выходим на главный признак и источник движения материи – напряжение или, точнее, напряженное состояние топологической среды.

Приоткроем завесу над этим процессом.

Для начала заметим, что любая замкнутая оболочка разделяет среду на две части (области): внутреннюю и внешнюю. Если при этом замкнутая оболочка равномерно отстоит от центра внутренней области, то она неизбежно принимает сферическую форму. Полярные области среды оказываются при этом, подобно матрёшкам, встроенными друг в друга. То есть в топологической среде можно выделить полярные области (в дальнейшем: полярности) и оболочку, разделяющую и определяющую, как пограничная прослойка, названные противоположно отстоящие области. Стягивающее движение этой оболочки означает стремление среды внутренней области к малому и конечному её состоянию, а во внешней области – к наращению до большого и бесконечного состояний. А растягивание оболочки приводит к сопряженному обратному эффекту. И такое взаимное расположение и пульсация оболочки будто бы «устраивает» обе полярности.

Однако равномерность стягивания и растяжения обсуждаемой сферической оболочки и сами темпы приращения малого и большого пространственных материальных образований (то есть их соотношения) существенно различаются. Например, при уменьшении в два раза радиуса оболочки, объем внутренней области уменьшается в восемь раз, а соответствующее наращение объема во внешней области составит при этом мизерную величину. Другими словами, проявляется значительное устремление топологической среды к малому и весьма незначительное – к большому образованию. Но полярности, казалось бы, равнозначны и, значит, данные устремления среды также должны вроде бы проявляться равным образом! А вот же, нет! И в этом, очевидно, и заключается разгадка причины проявления жесточайшего напряжения в топологической среде.

Прослойка, разграничивающая большие и малые области среды, не может быть

тонкостенной, она непременно должна представлять собой широкую полосу. И ослабление напряженного состояния среды происходит именно из-за изменения строения этой замкнутой толстостенной прослойки-оболочки. При этом определенная часть (избыток) фронтальных стягивающих и растягивающих движений пограничной прослойки в центростремительно-центробежных направлениях перенаправляется на круговые движения её сферических слоёв, обеспечивая тем самым согласование общего движения слоёв пограничной прослойки в радиальном направлении. Именно благодаря неоднократному чередованию и согласованию указанных двух видов движения – радиального и кругового – и возникает совокупность встроенных друг в друга сферических оболочек с соответствующими подвижными радиально-концентрическими прослойками между ними, а также осуществляется их последовательно-ступенчатый переход от самого малого до самого большого по площади поверхности значения и обратно. Пограничная прослойка принимает тогда форму огромного толстостенного полого шара, состоящего из множества нанизанных друг на друга концентрических слоёв материи. При этом разница между внешними и внутренними промежутками в них (слоях) становится соизмеримой. Общее же напряжение пограничной прослойки равномерно распределяется внутри данного множества встроенных друг в друга слоёв-оболочек.

Итак, если в топологических категориях бесконечного и конечного видеть предельно широкие, противостоящие друг другу обобщения, то их матрёшечно-вложенная, центробежно-центростремительная, радиально-концентрическая композиция движения предстанет всеобъемлющим единством или Абсолютом (рис. 1).

Широкополосная пограничная зона сферической формы диффузно разделяет, но, в то же время, и объединяет большое и малое пространства среды. Через неё одно соотношение полярностей плавно переходит в другое, и они обе – в целом плавно переходят друг в друга. Таким образом, вся последующая проблема познания материи может быть сведена к изучению особенностей проявления представленной пограничной прослойки. Описанное характерное состояние этой прослойки можно считать при этом специфическим, отражающим глубинную генетическую суть материи. Отсюда логично введение нового понятия: например, эмбриональное состояние или просто эмбрион Вселенной.

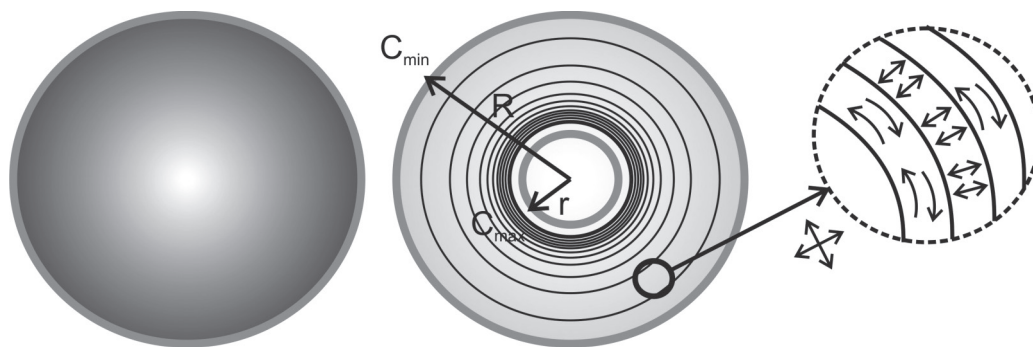


Рис. 1. Портрет начального состояния пограничной прослойки в общем виде и в разрезе потоков движения (r – радиус самого малого сферического слоя прослойки с максимальной кривизной C_{max} ; R – радиус самого большого слоя прослойки с минимальной кривизной C_{min})

Итак, мы пришли к представлению моносистемы топологических тенденций, как к пределу последовательных обобщений и объединений подвижных слоёв пограничной прослойки между большим и малым материальными образованиями Вселенной. При рассмотрении обратного направления этого процесса можно найти объяснение развертыванию пространства и возникновению каждой определенной формы материи как результата цепочки последовательных, поэтапных дифференциаций, начинающихся с исходной первичной дифференциации топологического единства. Итогом глубокой дифференциации всегда будет полярно противоположные микро- и макрослои, дополняющие друг друга до исходного целого. Тогда ни в одной области среды ничего не может произойти без изменений во всех других её частях. А это и есть условие реализации всеединства в беспредельности Вселенной. Уточнение процессов интегрирования и дифференциации соотношений полярностей приводит к пониманию динамики пограничной прослойки между большим и малым радиальными образованиями, процессов расщепления и объединения топологической среды.

Трудность вторая, инертность человеческого восприятия. Как бы мы не старались раскрыть понятие движения, наше сознание будет вопрошать и нуждаться в разъяснении, что же всё-таки движется: какой-либо предмет или же эфир, пустота, ничто? Для решения проблемы человеческого восприятия внутреннего движения-пульсации в эмбрионе Вселенной следует представлять циклические изменения соотношений полярностей в виде непрерывного перебора радиальных направлений движения слоёв материи, условно развертывающихся по или против часовой стрелки, а также переходы с малого слоя-центра на большой и обратно, одинаковыми по значимости. Такое

понимание движения сохраняет справедливость до тех пор, пока в процессе взаимодействия топологических полярностей они не выработают автономные, рядоположные пузырьки (кванты). Последние будут выражать уже вполне конкретные соотношения полярностей и окажутся способными к взаимодействиям с другими, подобными же квантами. И, стало быть, окажутся способными и к самостоятельному движению в том или ином направлении, с той или иной скоростью. Тогда можно начинать связывать движение среды с изменением местоположения конкретных пузырьков, а далее – также и с изменением местоположения иных составных объектов. А сами тела можно считать результатом фиксирования некоторого соотношения топологических полярностей части среды (сгустка движения), приобретшими вполне определенные формы и размеры, а затем, в процессе взаимного движения (сочетания), и другие физико-химические свойства. В итоге внутренняя пульсация эмбриона в радиально-концентрических, центробежно-центростремительных направлениях уступает место разнообразному движению множества самостоятельных микропузырьков.

Трудность третья, процессуальная. Если с вышеописанной общей методологией представления исходного состояния материи в принципе ещё можно согласиться, то не меньшие трудности в понимании представляют последующие сам процесс, производные и смысл расслоения эмбриона на множество микроскопических пузырьков. Смысл один: односторонняя свернутость макроскопического многослойного топологического шара требует уравнивания его всесторонней развернутостью, то есть выворачиванием слоёв шара наизнанку. Процессуально уравновешенное и планомерное искривление шара в обратную

сторону возможно через его рассечение пополам относительно одной плоскости с последующим выпрямлением полусферических прослоек до параллельности и свертыванием продуктов деления в противоположные стороны относительно двух других плоскостей. При этом исходный шар, растворив при делении пополам одну из своих срединных прослоек, преобразуется в два шара. И так далее осуществляется расслоение шара по геометрической прогрессии до самой малой оболочки (рис. 2).

Соответственно, вполне логичным выглядит предположение, что рядоположные образования, выражая фактически парал-

лельное взаимное расположение оболочек, стремятся нагнуть друг друга на себя. Закономерным представляется как возникновение процессов планомерного расслоения многослойного образования до микропузырьков, так и процессов наслоения оболочек и микропузырьков до шаров макроскопических размеров. Естественно, при этом должны соблюдаться равномерность и равновесие, сначала за счет линейно-последовательного движения составляющих слоёв прослоек макро- и микрообразований, а затем – за счет круговых концентрических объединений и попеременного сочетания их.

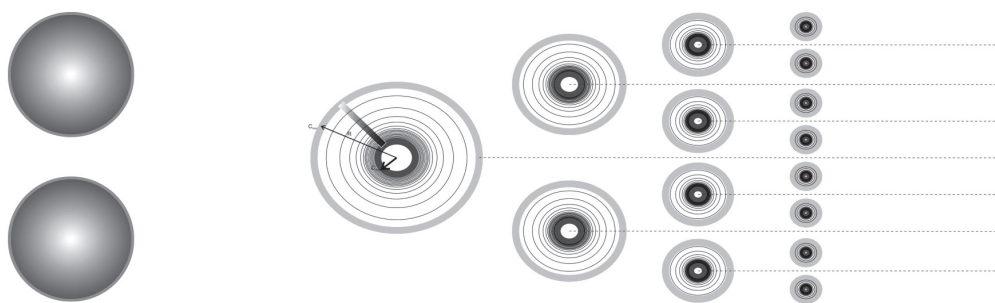


Рис. 2. Картина последовательного деления эмбриона Вселенной на две и более части по геометрической прогрессии

Но при этом вполне логично возникают вопросы: почему, по какой причине и с какой целью происходит расщепление (деление, расслоение) исходного эмбриона Вселенной и автономизация (локализация) соотношений топологических полярностей среды в том или ином месте Вселенной? Ответом может служить то, что пульсация эмбриона, то есть равномерный переход соотношений полярностей от большого к малому размеру и обратно, оказывается иницированным и регулируемым из одного центра. Он расположен внутри и оттуда как бы управляет устремлениями пограничной прослойки и, таким образом, приводит её именно к таким односторонним проявлениям. Равномерность оказывается односторонней, неуравновешенной. Другими словами, макроскопический эмбрион Вселенной «страдает» тем, что растягивание оболочки в одном радиальном направлении не уравновешивается её стягиванием в другом, кривизна одного слоя прослойки не уравновешивается противоположной изогнутостью другой. И всё это огромное несоответствие, односторонность, колоссальная концентрация напряжения связаны с наличием общего эпицентра. Отмеченная глубинная неуравновешенность проявлений свойств топологической среды может

быть устранена лишь посредством её децентрализации. При этом последовательное деление эмбриона по геометрической прогрессии производится не просто ради рассредоточения исходного единого центра на микропузырьки, а для последующего выворачивания пограничной прослойки – односторонне свернутого пространственно-временного состояния Вселенной – и осуществления тем самым топологического круговорота в целом. Развертывание пограничной прослойки сменяется её свертыванием... И так без конца. А это уже и есть капитальный способ структурной организации Вселенной!

Развертывание же топологического макроскопического образования означает также расщепление единого обобщенного Пространства–Времени на множество мелких, локальных квантов. Отдавая теперь приоритет линейному согласованию и равномерному расхождению-схождению, взамен имевшему в эмбрионе место согласованию-взаимодействию слоёв-концентриров, эти микропузырьки вырабатывают глобальный струнный Каркас Вселенной (СКВ) с множеством топологических ниш тороидальной и сферической формы, и лишь затем внутри последних возникают вещественные образования. Каркас представляется

в виде «спагетти», наполняющих Вселенную и противостоящих её стягиванию, свертыванию (рис. 3). В результате неоднократного деления эмбриона Вселенной (и растворения срединных слоёв прослойки) и уравнивания его продуктов есте-

ственным представляется возникновение между пузырьками промежутков в виде срединного уравнивающего поля (СУП). Вот таким образом и можно представить общую структуру Вселенной и смысл последующих её преобразований.

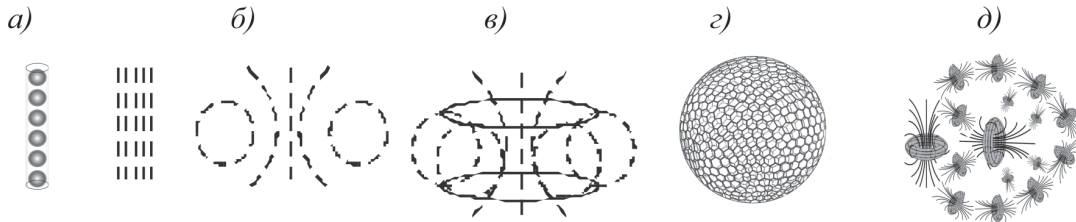


Рис. 3. Одно из ранних многосоставных нитеподобных и шаровых проявлений пограничной прослойки между большим и малым образованиями Вселенной: а – струна и пучок из струн; б – расхождение и схождение концов струн; в – тор из струн; г – шар из струн; д – струнный каркас Вселенной в целом

То есть, указывается крупнозернистая структура материи (СУП, СКВ и остатки микропузырьков), при этом дискретность струн и пузырьков не отменяет непрерывность СУП. Четко обнажаются противоположные граничные макроскопические и планковские масштабы, более того, вскрывается значимость малых возмущений как пусковых механизмов базовых топологических преобразований, и, таким образом, частные производные не заслоняют глобальные методы качественного анализа, и, тем самым, эволюция материи становится предсказуемой.

Итак, если СУП и СКВ олицетворяют макроопределенность, то остатки множеств пузырьков (порядка 5% от всего их количества, следуя предположениям ученых о соотношении массы видимой и невидимой частей материи), дробно делясь и выворачиваясь наизнанку, закладывают вещественную форму движения материи, дают старт микроуровневому проявлению движения. Далее начинается встречное движение макро- и микрообразований. Но вначале оно наблюдается преимущественно только со стороны микрообразования, а макрообразование служит пока лишь направляющим условием, и предстает стационарным образованием.

При этом, одни дробные фрагменты движущейся материи, пытаясь сохранить свою обособленность (самость), циклически изгибаются в двух взаимно перпендикулярных плоскостях и вписываются в СУП. И это уклонение фрагмента от образования локального центра движения поддерживается срединным полем, лишенным этого центра по высказанному ранее соображе-

нию и выражается непрерывным перемещением в нем.

В этом месте изложения материала трудно удержаться и не поделиться с собратьями по разуму радостью обнаружения самого первого кода и начала закладки космической «ДНК». Срединное поле макро- и микрообразований на циклические колебания фрагмента оболочки микропузырька (кварка) – фотона последовательно отвечает встречными уравнивающими локальными изменениями. В частности, на изменение фронтальных (электрических, с точки зрения физических теорий) силовых линий дробного элемента срединное поле вырабатывает концентрические (магнитные) проявления, а на латеральные (магнитные) сходяще-расходящиеся волокна движущейся материи отвечает электрическим положительным или отрицательным зарядом. И в данных парных взаимодействующих радиально-концентрических проявлениях дробного фрагмента и срединного поля можно увидеть становление самой первой двойной спирали вселенской «ДНК». Застежка-молния из двух вставленных цилиндроподобных строчек, последовательно приводя в соответствие четыре «нуклеотидные» электромагнитные основания выстраивает (с учетом полярностей) двойной ряд Э – М, М – Э, что (благодаря инертным свойствам срединного поля) внешне проявляется равномерным и прямолинейным движением фотона. Замок-молния получается с двумя – передним и задним – застегивающим и расстегивающим язычками. Налицо регулярное строение в форме двойной нити, состоящее из повторяющихся элементов, допускающее как

процесс репликации (удвоения), так и свертывания. В этом плане фотоэлектрический эффект – это транскрипция, т.е. отделение дробного фрагмента от СУП и трансляция (свертывание) его в пузырек. Вот вам и объяснение корпускулярно-волновой природы света и многих других его свойств.

Другие фрагменты пузырька выбирают путь объединения с себе подобными фрагментами, наслаения друг на друга, естественно, с соблюдением равномерности своего развития в срединном поле и уравновешенности с СКВ. Следовательно, в последующих процессах преобразования вещественных тел надо различать две стороны, связанные с их взаимодействием, как с СУП, так и с СКВ, не исключается при этом и собственное внутреннее развитие.

Итак, фотон, не замеченный в последующих процессах усложнения (наслоения) вещественных образований, сохраняет свое отношение к СУП в виде постоянства скорости, а применительно к СКВ – в виде лишь прямолинейности своего движения. Поэтому движение света не связано со скоростью движения вещественных тел, их скорости не суммируются. Как только фотон отрывается от своего источника, следует его автономное движение – прямолинейное и с постоянной скоростью. А диффузное множество мелких очагов вещественных образований, встраиваемое в СУП и СКВ, по мере наращивания своих прослоек начинают вскоре распространять вокруг себя сферические поля (силы) притяжения.

Так на эволюционной сцене развития Вселенной возникают уже три активных игрока, борющихся с переменным успехом за всеобщее движение материи. Однако непосредственно зримым для нас (людей) проявлением взаимодействия на невидимом фронте борьбы основных игроков становится лишь небольшая часть материи – собственно вещественные тела и фотоны, а непосредственными характеристиками для них становятся покой и движение. А сами перемещения получают различные определения: чисто геометрические – прямолинейные и криволинейные; темпоральные – равномерные и ускоренные; функционально-топологические – встроенные и рядоположные; структурные – ведущие к наслоению друг на друга или к расслоению, объединяющиеся или обособляющиеся друг от друга. В конечном счете, обобщая все разновидности движений и их определения, можно свести их к двум существенным понятиям, связанным с центросозиданием (оазисом относительного покоя) и децентрированием материи (разложением движущейся материи). Правда, в физике

имеются созвучные аналоги указанным понятиям в виде центробежной и центробежной сил и соответствующих тенденций, но которые, к сожалению, доведены до «фанатизма». Смысл первого понятия часто сводится к бесконечному сжатию материи и превращению её в точку (сингулярное состояние, черная дыра), а смысл второго ассоциируется со взрывом, приводящим к разлету материи до бесконечности и исчезновению, что снова характеризуется как сингулярность. Предложенная альтернатива позволяет преодолеть указанные трудности познания материи.

Так, способности к перемещению вещественных тел увязываются учеными непосредственно с самими телами, и величины скоростей определяются, прежде всего, относительно друг друга. Тогда величина скорости какого-либо тела относительно других тел получает огромный разброс. В этом утверждении суть общего принципа и теории относительности. Хотя ещё Ньютон подозревал, что наблюдаемые геометрические величины и их изменения во времени в физическом смысле не характеризуют полностью движение тел. Кроме масс и изменившихся во времени расстояний между ними, существует ещё нечто, что определяет происходящие события. И это «нечто» может иметь смысл, только если оно обладает физической реальностью в той же мере, как и вещественные тела и состояния между ними.

Рассматриваемая ситуация запутывается ещё сильнее тем обстоятельством, что СКВ ведет очень тонкую игру. СКВ исходно не обнаруживает себя, приветствуя все тела, движущиеся с постоянной скоростью (в широком диапазоне абсолютных величин) прямолинейно, параллельно, без сближения и отдаления друг от друга, а также покоящиеся относительно друг друга. Иными словами, СКВ стремится сохранить и как можно дольше статус-кво материи, наличное её состояние развернутости, открытости и разобщенности пространственных образований. Однако СКВ настойчиво напоминает о себе каждый раз при ускоренном перемещении тел. Другими словами, СКВ выступает своеобразным фильтром, строго интегрируя и дифференцируя все разновидности движения тел по векторному признаку, приветствуя центробежную их ориентацию. Но не в смысле стремительно-орбитального разлета от некоторого центра, а в смысле сохранения обособленности, автономности, неприсоединения, избегания создания новых центров и против генерализации уже возникших. Ещё более скромным поведением характеризуется и срединное поле.

В русле сказанного, любое изменение поведения вещественного тела в любую сторону от приобретенного уровня равновесия и степени равномерности – срединного состояния материи (ССМ), – натывается на противодействие отмеченных выше структур (СУП и СКВ) и выражается взаимосвязанными характеристиками тела, в частности, такими как его масса и вес.

Учение Ньютона не давало никакого объяснения тому замечательному факту, что вес и инерция тела определяются одной и той же величиной (массой). Но Ньютоном приложены значительные усилия по вскрытию внешне-внутренних характеристик тела. С одной стороны, под массой Ньютон понимал «тело» или «количество материи», и она есть мера, зависящая от плотности и занимаемого телом объема. Здесь уместно говорить о плотности упаковки и, следовательно, можно проследить связь массы тела с количеством содержащихся в нём упаковочных слоёв материи, а также связь последних с энергией их взаимосвязей. Как видим, это – характеристика внутренней структуры тела.

С другой стороны, за внешнюю характеристику поведения тел можно принять введенное Ньютоном в науку понятие количества движения – импульса. Тяжелые предметы, двигаясь медленно, могут обладать таким же импульсом, как и легкие, имеющие большую скорость. Импульс – произведение массы и скорости. И второй закон Ньютона описывает движение тела, учитывая его взаимодействия с другими телами. Формула связи импульса и скорости движения справедлива лишь тогда, когда масса тела в процессе движения не меняется. Если известна зависимость силы от координат и скоростей движущегося тела, то уравнение, выражающее второй закон Ньютона, позволяет вычислять траекторию движения и называется поэтому уравнением движения. Выход на траекторию посредством указания координат и скорости перемещений тела можно оценить как попытку представления широкого круга сил взаимодействий тела с окружающей его средой, выхода на глобальные характеристики движения материи. Но если представить окружающую тело среду некой прослойкой, то заведомо следует учитывать изменение его массы. А предполагаемую неизменность массы тела в этом случае можно оправдать лишь уравнивающим ускорением самой системы отсчета. Но относительно чего определялось бы такое ускорение уже самой системы отсчета?! Ответа нет. Нужны более глобальные точки отсчета, а они учеными не обнаруживаются и даже не мыс-

лятся. Наша модель в качестве таких систем отсчета предлагает СКВ и СУП.

На сегодня в основу определения массы положен способ её измерения через столкновение двух тел. Ньютон указал, что полученные при столкновении тел изменения их скоростей «будут обратно пропорциональны массам тел». Получается, что качество вещественного тела определяется не внутренним структурным его строением, не числом наслоений и возможными их перестроениями и т.д., а их внешним формальным выяснением отношений с подобными себе телами. То есть, ученые при определении совокупного внешнего взаимодействия проявлений материи вполне обошлись без привлечения отмеченных выше двух игроков. Но главные вопросы в том и состоят, откуда эта масса (наслоения) тела возникает, благодаря чему и как она растет и к чему этот рост может привести в перспективе?! Простая констатация поверхностного эмпирического факта того, что чем больше масса тела, тем более оно инертно, то есть тем меньше изменяется его скорость при взаимодействии с выбранным эталоном (пробным телом), ни о чем не говорит. В этом случае инертность тела может характеризовать его устойчивость как к движению, так и к покою. Объединяет оба состояния то, что ускорение тела равно нулю.

На этом фоне рассуждений вес определяется как сила, с которой одно вещественное тело действует на другое вещественное тело в покое. Вес численно равен произведению массы тела на ускорение свободного падения, то есть силе тяжести на Земле. При этом считают, что при совместном свободном падении тел между ними возникает состояние невесомости, а в обратном направлении – состояние перегрузки. Получается, что при покое и контакте их весовые качества присутствуют; при параллельном равномерном и прямолинейном отдаленном (обособленном или не очень) движении тел весовые качества проблематичны; при ускоренном же движении в одном направлении эти качества отсутствуют, а в противоположном – имеет место перегрузка. Имеет место разночтение в понимании массы и веса, заметьте, одного и того же тела, которое, естественно, требует разъяснений. Отмеченные выше положения справедливы с позиции СКВ, туманно соотносятся со срединным полем и неприемлемы с позиций вещественных образований. Формально проблема заключается в разновидностях движения и относительного покоя тел. Но здесь имеет место локальное во множестве зарождение нового игрока, встающего в полный рост после взаимодействий эле-

ментарных частиц, нуклонных, ядерных, атомных и молекулярных, а именно зарождение гравитации.

Особо надо сказать, что гравитация более поздний продукт эволюции, её не было с самого начала, и она не есть простое наращение исходных так называемых электрослабых и сильных ядерных взаимодействий, электромагнитных преобразований со своими положительными и отрицательными зарядами, северными и южными магнитными полюсами. Гравитация представляет собой существенное обобщение отмеченных внутренних взаимодействий и выхода наружу объекта одной полярности с одной целью – наслоить друг на друга всё вещество и вступить во фронтальное противостояние с СКВ, заключающим в себе противоположную полярность движения. Конечно, имеет место встречное движение материи, но заметным на данном этапе является движение со стороны малого материального образования навстречу большому.

Итак, весовые параметры тел призваны характеризовать сугубо вещественные их взаимодействия, развиваемые гравитационными силами. И эти силы теперь выходят на первый план. Например, если СКВ на параллельное равномерное движение тел никак не реагирует, то собственные гравитационные силы побуждают тела на обоюдное сближение, в том числе и к контакту, наложению друг на друга. Силу же, с которой одно тело прижимается к другому, и стали называть весом. При этом искривление траектории совместного движения вынуждает реагировать на это СКВ и устанавливать вновь равновесие на новом уровне. То есть соотношения массы и веса тел связаны с процессами наслоения с образованием прослойки и поиском устойчивых состояний (траекторий). Но эта появившаяся активность гравитации и запоздалая реакция СКВ приводят к изменению приоритета – опережению объединительных сил над силами разобщения. А срединное поле следит за тем, чтобы объединение тел происходило не только линейно-последовательным образом, но и равномерными концентрическими кругами. Смена очередности действий упомянутых игроков существенным образом меняет топологическую ситуацию. Происходит постепенное и последовательное слой за слоем наращение вещественных тел, трудно удерживаемая их концентрация, что автоматически приводит к усилению влияния гравитационных сил и очередному «подстегиванию» ускорений движения тела. Более того, эти характеристики начинают обобщаться, касаться уже не отдельных тел и их взаимных движений

в узких нишах, а всеобщих преобразований во всём объеме Вселенной.

В этом месте текста читателю надо напомнить о том, что у концентрации вещества имеется предел в виде нашего допущения 5-процентного порога от всей массы Вселенной. Поэтому вещественные тела могут обратить в свою «веру» (сторону) оставшуюся часть (95%) материи благодаря развитию движения с нарастающими скоростями и соответствующими траекториями движений с расширением их русла до размеров всей Вселенной. Следовательно, задача в целом усложняется, и в согласованном образовании множества вещественных тел с их траекториями перемещений надо видеть несколько иную перспективу, чем простое их стремление под действием гравитации сконцентрироваться в один комок. В этом ключе, независимо от того, движется тело или покоится, особый интерес представляет его собственное вращение. Одна ситуация складывается, когда тело движется по окружности и актуализирует тем самым некий центр движения вне тела, где-то внутри круга. И совершенно иная ситуация возникает, когда тело, продолжая двигаться по той или иной траектории с неким внешним центром, формирует собственным вращением центр внутри себя. Объяснение возникновения собственного вращения тела не вызывает особых трудностей. Например, прямолинейное движение тела можно рассматривать как круговое, но с очень большим радиусом. Учитывая, что бесконечно, абсолютно прямолинейного движения, не бывает, что любому телу под воздействием окружающей его среды присущи маленькие отклонения в ту или иную сторону от прямолинейности, то и локализовать этот весьма удаленный внешний центр относительно поступательного движения весьма трудно. Он оказывается расположенным «то слева, то справа, то вниз, то вверх», и поэтому прямолинейно двигающееся тело начинает не то чтобы метаться, дабы стабилизировать свое состояние, но закручиваться по часовой стрелке или против неё, и его движение тем самым приобретает определённую устойчивость.

Итак, возникают два центра движения, – вне и внутри тела, и, как следствие, соперничество между ними. В этом случае в теле возникают слои, испытывающие одновременно действие как центростремительных, так и центробежных сил, то есть подверженные как наслоению, так и отслоению. Это означает, что вещественная форма материи, исходно проявляя только центростремительные силы, благодаря собственному вращению начинает заключать в себе

и центробежные силы, то есть в какой-то мере совмещает также функции Каркаса, усыпляя «бдительность» последнего. Происходит возрождение внутреннего объединенного центра как центростремительных, так и центробежных сил, радиальных и концентрических видов движений. Ведь нечто подобное было и в эмбрионе Вселенной.

Здесь надо различать ситуацию приложения одного малого тела к сферической поверхности большого тела – это рядоположное взаимодействие двух тел, и сила взаимодействия направлена вдоль радиальных линий, соединяющих их центры. И другая ситуация складывается, когда множество мелких тел равномерно обкладывают поверхность большого тела, составляя уже внешний сферический слой. То есть фронтальную совокупность гравитационных сил взаимного линейно-радиального притяжения тел можно охарактеризовать уже как совокупность сферически стягивающих, центросозидающих сил. А вследствие вращения тела возможно возникновение собственной центробежной силы, действующей на поверхностный слой как равномерно распределенная сила, направленная на его отслоение в целом. Но фрагменты этого слоя и сама поверхность в целом вращаются по окружности, на что реагирует СКВ, и результирующая для указанных элементов сила проявляется уже по касательной, как бы указывая на то, что она никакого отношения к перпендикулярно направленной фронтальной центробежной силе не имеет. Недаром термин «центробежная сила» носит чисто условный характер, она вовсе и не сила. Она якобы имела место в сингулярном состоянии материи, в момент Большого Взрыва, ну и на инфляционной фазе. А ныне её присутствие предполагают в так называемой темной материи-энергии.

Вращение тела (концентрическое движение) выступает здесь как центрифуга, оказывая воздействие с разной силой на разные его слои, и может привести к уменьшению или полной компенсации гравитации центробежными силами, что означает для этого слоя (или для лежащего на нём тела) отсутствие веса как такового. Данные тенденции проявляются внутри тела, и оно своим движением в окружающей среде с той или иной скоростью и ускорением, частотой собственного вращения, углом наклона к оси и её прецессией, стремится уравновесить действующие на него внешне-внутренние силы.

В этом случае сочетание концентрации вещества (во множестве формообразований) с частотой вращения и скоростями перемещений формообразований приво-

дит к наращению области согласованного движения, и эти формообразования вскоре могут увлечь в свое движение и СКВ и срединное поле. Объемное, равномерно распределенное меньшинство точек движения благодаря своему многоуровневому наслаивающемуся коллективному движению оказывается способным вскоре преобразовать и покоящееся большинство. Пять процентов вещественной формы материи своим возрастающим движением в этом случае преобразует 95% невещественной формы. То есть центростремительная тенденция начинает брать верх над центробежной. На этом пути будут и концентрация вещественного движения в центральной области Вселенной, и оттеснение остальных галактик и их объединений к периферии Вселенной, что определено учеными как ускоренное расширение Вселенной. Конечно, никакого расширения Вселенной на самом деле нет, а имеет место скопление и передислокация вещественной формы материи на фоне невещественной. А возникновение на периферии формообразования из оттесненных вещественных сгустков движущейся материи сферической внешней оболочки, вначале рыхлой, а далее всё более уплотняющейся под действием гравитационных сил, приведёт к многослойному стягиванию этих сгустков. Ситуация складывается такая же, как в фигурном катании, прижатие к груди вытянутых до того рук приводит к ускорению вращения. Точно так же происходит раскрутка вещественной оболочки на периферии формообразования, она приводит к послойному сворачиванию оболочки в направлении к центру с вовлечением в это движение и СКВ, и срединного поля, и возврату материи в эмбриональное состояние.

Универсальность и справедливость проведенных рассуждений о массе и весе тел можно подтвердить также анализом начального уровня становления вещественной формы материи. Ведь нечто подобное инерции наблюдается и на микроуровне. В 1819 году датский физик Эрстед, пропуская электрический ток по проводу, заметил, что магнитная стрелка, расположенная рядом, слегка поворачивается при включении и выключении тока. Этому явлению можно дать следующее объяснение. Если считать электрический ток за равномерное движение электронов по проводу, то в перпендикулярной плоскости в начальный момент их движения, срединное поле в качестве средства уравновешивания вырабатывает концентрические движения материальных элементов. То есть начало радиального движения электронов (потеря ими покоя) уравновешивается локальным концентрическим

движением поля, и ученые воспринимают его как магнитные проявления потока электронов. Далее при установлении прямолинейного с постоянной скоростью движения электронов по проводу магнитные проявления поля исчезают, что приводит физиков в сильнейшее недоумение. Но в момент прекращения тока, т.е. перехода электрона из состояния прямолинейного движения в состояние покоя, срединное поле вновь напоминает о себе, оказывает последствие, вырабатывая магнитное поле, реагирующее на исчезающее движение электрона, вызывает в системе провод-поле на короткий миг электрический ток и быстро затухающие электромагнитные колебания. А французский физик Кулон за три десятилетия до открытия Эрстеда измерил силу, действующую между двумя электрическими зарядами, и силу, действующую между двумя магнитными зарядами-полюсами. Оказалось, что эти два закона одинаково определяют притяжение и отталкивание соответствующих зарядов, а это, в свою очередь, наводило на мысль о какой-то общности этих разных явлений. Закон Кулона в точности повторил закон всемирного тяготения с тем лишь отличием, что тяготение – всегда притяжение, а в электричестве и магнетизме существует ещё и отталкивание. Французский физик Ампер обнаружил, что магнит действует на ток, а ток, идущий по проводочной спирали, приобретает свойства постоянного магнита. Получалось, что неподвижные заряды взаимодействуют по одному закону, а, начиная двигаться, – по-другому.

Ключевым словом в разрешении этой проблемы стало новое электромагнитное явление, открытое Фарадеем. В 1831 году он обнаружил, что движение магнита порождает ток в проводнике, и сформулировал закон электромагнитной индукции. Объяснить физическую картину данных преобразований физики тогда не смогли, однако они скомпенсировали это обилием математических выкладок. Но эти выкладки оказались не связанными между собой, хотя в поведении зарядов, токов и магнитов проявлялась явная взаимосвязь.

Максвелл (1865) пошел дальше. Он попытался найти обобщенный закон для электромагнитных взаимодействий, в частных случаях переходящих в известные законы Кулона, Ампера и Фарадея. В результате Максвелл обосновал полевые взаимодействия известных тогда сил, но возникновение самого поля и его свойств он объяснить не сумел.

В целом надо признать, что ученые в приведенных выше относительных движениях и состояниях покоя электромагнит-

ных зарядов прочувствовали асимметрию, несвойственную самим явлениям, а теория относительности Эйнштейна, преодолевая «асимметричность» электродинамики Максвелла, вошла в конфликт с ньютоновским законом всемирного тяготения.

Общие выводы: 1. Итак, масса тела, безусловно, связана со становлением вещественной формы материи и является фундаментальной физической величиной, определяющей инертные свойства физических тел, начиная от элементарных частиц и атомов и кончая макроскопическими образованиями. В этой связи на начальном этапе становления вещественной формы материи свойства элементарных частиц надо увязывать с их взаимодействиями преимущественно посредством СУП, а самих тел – уже с СКВ. Научному сообществу рано или поздно придется согласиться с данными утверждениями, ибо в глубинах его сознания уже созрели такие смутные понятия, как темная материя и темная энергия. «Этиология и патогенез» вводимых представлений им совершенно неизвестны, а общая ситуация понимания эволюции материи без такого допущения стала просто неразрешимой. Наши же игроки (СУП, СКВ и вещество) имеют вполне законные родословные и обладают вполне конкретными свойствами.

Камнем преткновения на пути дальнейшего развития научной мысли о Вселенной стали заблуждения учёных-физиков в исходном определении материи, более того воздвигнутые ими в ранг методологических принципов. Принцип неопределенности Гейзенберга из квантовой механики утверждает, что нельзя точно измерить и положение частицы, и её скорость: чем точнее измеряешь положение, тем менее точно можешь измерить скорость, и наоборот. Само название принципа свидетельствовало о смутном знании учёными природы и специфики вещественного этапа движения. Ритмичные искривления в разные стороны и попеременные проявления то секторально-радиальных (электрических, расходящихся в направлении бесконечности), то латерально-концентрических (магнитных, сужающихся при входе и расширяющихся при выходе) движений напрямую никак ненаблюдаемые, и дали богатую пищу для воображения исследователей. Даже позже признав частицу, составленной из кварков, таких неуловимых фрагментов ткани материи с разлохмаченными боковинами и торчащими ворсинками на поверхности, трудно было представить их в общей структуре. Разные способы объединения дробных фрагментов привели к вполне определенному разнообразию составных

частиц и строгому их отбору в последующих преобразованиях материи в русле равномерности и уравновешенности проявлений. Поэтому продолжающему утверждать о непредсказуемости состояния кота Шрёдингера и проблематичности беременности его подруги, тела которых состоят из атомов и молекул, в основе которых лежат эти частицы, надо быть самокритичным и подвергнуть сомнению также и свои способности здраво рассуждать, и адекватность отражения мира. Ибо наш интеллект есть следствие функционирования мозга, составленного из ста миллиардов нейронов, основанных также на тех же самых частицах. Как говорят обыватели, за дискурс надо отвечать. Иначе говоря, пагубным образом отразилось распространение действия этого принципа далее на поведение уже больших тел, также подвижных, но вполне осязаемых, и размеры и движения которых поддавались вполне строгому описанию. Последовали глобальные обобщения: из принципа неопределенности в квантовой механике следует, что у Вселенной не одна-единственная история, а целое семейство возможных историй. Это означает, что фундаментальные законы эволюции Вселенной включают в себя квантовую механику с её элементами неопределенности и случайности.

Печально также осознавать, как одна неправильная интерпретация объективного факта передислокации на периферию Вселенной подвижной 5-процентной вещественной формы материи на фоне стационарной 95-процентной невещественной формы, вследствие незнания упомянутых СУП и СКВ, рисует при реконструкции в сознании ученых картину начала материи в виде микроскопического состояния Вселенной с немислимыми плотностью, температурой и её развития в виде последовавшего затем взрыва. Естественно, разворачивание материи в этом случае представляется в виде расширения горизонта, фронта проявления материи, и серьезнейшим образом деформировало сознание исследователей, и все последующие картины мироздания предстают сильно искаженными. Выправлению положения не смогли помочь и последующие допущения в виде инфляционного расширения Вселенной, и вынужденные признания существования иной, пока непонятной формы материи, условно названной темной материей и темной энергией, суммарно охватывающие 95% от всей массы материи Вселенной.

В рассуждениях ученых о событиях в инерциальной и неинерциальной системах отсчета единственной соломинкой для утопающих в этом бурном океане движения

всё и вся стал выбор ими в качестве некоего устойчивого и отправного пункта поведение фотона. Свет явился главным героем в релятивистской драме Эйнштейна. Фотон странным образом оказался базовым понятием развития материи и стал её мерой: скорость и траектория его перемещения начали характеризовать пространство существования материи, изменения в его местонахождении – время. Симптоматично также, что все выявленные отклонения от ньютоновской картины мира были связаны с «поведением» света: постоянство его скорости играет основополагающую роль в СТО, незначительные его отклонения вблизи массивных тел связаны с ОТО, проблематичность убегания света была использована для обоснования черных дыр и т.п. Мир, в котором мы живем, построен не столько на фактах, сколько на их интерпретации.

2. Надо полагать, что скорость света для материи в целом не является пределом. На самом деле основания подобных рассуждений коренятся в двух видах топологической конвекции (переноса), связанных с дискретностью и непрерывностью взаимодействующих тел (собственно вещественных и невещественных образований – СУП и СКВ). При этом представляется, что мы лучше понимаем передачу действия путем непосредственного соприкосновения (контакта), нежели опосредованного действия на расстоянии. Однако мы не различаем специфику контактного взаимодействия тел, состоящих из дискретных элементов, от тел монолитных. Если передающая среда (СУП, струна) непрерывна, то прикосновение к её оболочке мгновенно отзывается в этой среде по всему её фронту, в то время как последовательное воздействие от одного атома к другому (и так далее по цепочке) передавалось бы весьма долго. В итоге, между взаимодействующими непрерывными и дискретными, невещественными и вещественными образованиями имеют место дальное действие и близкое действие, возможны опережающие и запаздывающие эффекты. Не исключается при этом и третья разновидность передачи некоторой информации на огромные расстояния непосредственными «почтальонами» – электромагнитными излучениями, неприкаянно циркулирующими по всей Вселенной, которые у людей посеяли и сомнение, и вызвали сильнейшее смятение: «приветы» из отдаленных областей космоса получены, а живы ли адресаты?!

При этом не следует печалиться по поводу того, что то, что предстает перед нами, случилось «там и тогда», и мы не можем наблюдать, что происходит там, скажем,

в галактике Андромеды, сейчас. Просто мы способны видеть лишь те явления и события, которые обозревал бы локальный наблюдатель два миллиона лет назад.

В этом плане представляет огромный интерес струнный каркас Вселенной. Его можно представить в форме объемно разветвленной сети (или своеобразной центральной нервной системы), посредством которой каждая область через соответствующую ветвь способна «ощупывать» любую иную область, отражать шероховатости на пути развития Вселенной и согласованно двигаться по ней, подобно слепым, бредущим по дороге, определяя палкой её неровности. Смысл обсуждаемого феномена заключается в том, что человек, использующий для ощупывания объекта зонд (Н. Бор, А.Н. Леонтьев), парадоксальным образом локализует свои ощущения не на границе руки и зонда, а на границе зонда и объекта. Ощущение оказывается смещенным, вынесенным за пределы естественного тела в мир внешних вещей. Каркас Вселенной, включенный в схему вещественных новообразований как нечто стационарное и подчиненное всеобщему внешне-внутреннему топологическому движению, воспринимается как их продолжение и не объективируется.

Отмеченный феномен зонда позволяет продемонстрировать как минимум два момента вещественно-невещественных взаимодействий, внешне-внутренних трансформаций топологической среды. Во-первых, продемонстрировать функцию крупноблочного интегратора-обобщения пограничной зоны, поэтапного согласования границ срединных вещественных новообразований, и, во-вторых, – универсальный принцип топологических преобразований: свое феноменологическое существование это явление получает лишь постольку, поскольку обнаруживает свою многоочаговость, фронтальность и поточность, упругость и согласованность. Одно топологическое новообразование проявляет себя во взаимодействии со всеми другими соотношениями полярностей. При этом суждения об одновременности и последовательности событий во Вселенной, приводимые в русле различных интерпретаций теории относительности, полезны, если только учитывать предварительную выработку устойчивого всеобщего Каркаса и множества соответствующих пауз, в которых могут идти и одновременно широким потоком, и поэтапно осуществляются локальные преобразования. В каждой такой паузе разворачивается по галактике. Естественным образом напрашивается реализация множественности областей струк-

турирования и одновременности начала выстраивания срединных, то есть собственно вещественных новообразований. Именно вследствие подобного обстоятельства возникает и проблема обеспечения этапноструктурной одновременности, и необходимость соотнесения событий в потоке. При этом форму реализации провозглашенного Эйнштейном принципа одновременности можно представить совершенно иным механизмом. То есть, не заставляя пучок света или одиночный фотон перемещаться от одного атома к другому и «интересоваться» их квантовым состоянием, нарушая их покой, представить этот принцип по-крупному тем обстоятельством, что все макроочаги вещественных новообразований во множестве топологических ниш начинают складываться в равных условиях из одинаковых микропроцессов, поэтапно происходящих по всему потоку преобразований. И в этом смысле у всех макропроцессов и вещественных образований имеют место один источник (базис, эталон, мера) и единый темп, что, в общем-то, подтверждается снимками с орбитального телескопа Хаббл (Hubble Deep Field), сделанных специально для выявления наиболее удаленных объектов Вселенной. Астрономы увидели множество одинаковых галактик. Наверное, поэтому люди склонны считать время глобальным явлением и почти никогда не идентифицируют его с конкретными локальными процессами.

Наличие СКВ, как уже было отмечено, обеспечивает мгновенную связь и взаимодействие между всеми её областями, то есть синхронизация этапов структурного строительства Вселенной осуществляется независимо от того, имеется обозреватель или он отсутствует. Далее, изменения состояний в кластерах идут строго поэтапно и закономерно. Поэтому думать, что за время путешествия светового потока из отдаленных галактик последние могли и исчезнуть, не следует. Они (галактики) ведут согласованное развитие очагов свертывания материи, и запоздалое (посредством светового потока) информирование разумных существ (которые оперируют локальными внутригалактическими и земными понятиями, что эффективно наблюдать её можно только из одного пункта – «здесь и сейчас») объективного значения не имеет. Это проблема только разумных существ, но если они наделены интеллектом, то обязаны различать отмеченные нюансы. Ничего нового, неизвестного в других галактиках не происходит, и они представляют для нас лишь познавательно-теоретический интерес в плане глобальных трансформаций в совокупности.

Согласно теории относительности, при движении тел со скоростями, близкими к скорости света, понятие массы теряет свое значение в качестве меры инертных и гравитационных свойств тела, полагая, что она экспоненциально возрастает до бесконечности. В этом утверждении имеется лишь доля правды. На самом деле в этом совместном движении с достаточно большими скоростями перестают различаться масса и вес отдельных тел. Гравитационные силы становятся тем внутренним цементирующим началом единения множества отдельных тел, в том числе посредством вовлечения их в коллективное движение. В этом случае речь должна вестись уже о массе и весе, например, галактики в целом, но для этого уровня обзора и характеристики материи необходимо представить уже другие галактики (метегалактики) и новые системы взаимного отсчета движения относительно друг друга.

3. Введение понятия «срединное состояние материи» следует признать не просто обоснованным и приоритетным, но единственно возможным в качестве всеобщей системы отсчета. Дело в том, что вначале ритмичные колебания дробных фрагментов, далее составных частиц и тел, а также последующие согласованные изменения их суммарного движения происходят относительно срединного состояния материи в рамках строго определенных этапно-уровневых переходов от состояния прошлого в состояние будущего. А затем вновь происходит возврат в прошлое. Поэтому не удаётся измерить количество идентичных циклических процессов внутри оболочек (прослоек), чтобы умножить их на длительность каждого цикла с целью определения общего возраста движений. И, более того, это не имеет смысла. Они, составляя некие промежутки времени, могут быть квалифицированы как циклически стационарные или носящие устойчивый характер движения. Именно благодаря устойчивости траекторий (как круговых, условно по часовой стрелке или против неё, так и радиальных, поступательно-возвратных) и отграничению их соответствующими рамками, начинают выделяться некие строго очерченные объемы движения, обладающие собственными формами и размерами. И этим они обозначают уже пространство своего существования. А последующие взаимодействия прослоек (оформленных тел) в центробежно-центростремительных направлениях становятся актуализацией внешних и внутренних пространств между ними, а именно: пространств будущих взаимодействий или очередных наслоений-расслоений.

Устойчиво повторяющиеся в сферических прослойках вращательные движения можно идентифицировать с концентрической компонентой времени. (Нечто похожее утверждает и С. Хокинг, вводя в научный оборот термин «мнимое время»). А циклические переходы с одного центра на другой могут быть идентифицированы с радиальными составляющими времени. Отсюда следует, что время и пространство взаимосвязаны, они переходят друг в друга! И самое главное, – они, как базовые характеристики взаимодействия топологических устремлений, существовали исходно, но только в закрытой и обобщенной форме. Существуют они и ныне, теперь в открытой и развернутой форме. Это означает, что изначально макроскопический эмбрион Вселенной мог позволить себе лишь внутреннюю пульсацию материального движения. Актуализация напряжения в нем шла крупными, радиально-концентрическими, расходящимися и сходящимися волнами, в которых невозможно было ещё выделить ни отдельные концентры, ни конкретные радиальные направления. Пространство и Время были тогда идентичны и совпадали. Но как только эмбрион Вселенной рассыпался на великое множество микропузырьков, то тут же распались на части и исходные Время и Пространство. А это повлекло за собой возникновение множества локальных проявлений времени в мизерных пузырьках со вполне определенными радиусами и возникновение огромного аморфного пространства будущих взаимодействий этих пузырьков.

Итак, пространство-время материи – две стороны одной медали. Пространство есть внешняя сторона, время – внутренняя сторона взаимодействий материальных объектов. Как только нечто устанавливает устойчивое взаимодействие элементов, оно тут же обволакивается соответствующей оболочкой и предстает для внешней относительно данной пограничной зоны области укрепившимся пространственным новообразованием, имеющим вполне определенные форму и размеры. А внутренние циклические изменения, внутреннее движение данного образования есть время. Оно свёрнуто, закольцовано, замкнуто покоящейся пространственной оболочкой. А далее разворачивается новый цикл пространственно-временных взаимодействий вновь возникших новообразований в виде внешне-внутренних надстроек или встроек и встречных движений элементов среды.

Благодаря этому упомянутое выше срединное состояние пограничной зоны имеет место и определяется на многих уровнях

мироздания. И на этой базе возможно возведение поуровневых систем отсчета, относительно которых можно представить усложняющееся разнообразие движения, включая и биосоциальные его формы. В итоге одновременно существуют и взаимодействуют несколько вложенных друг в друга (или надстроенных друг над другом) пространств и столько же циферблатов времени. Пространство живой материи возвышается или вложено в пространство косной материи (неорганического вещества), которое, в свою очередь, располагается над пространством и временем существования элементарных частиц и т.д. Сказанное означает лишь то, что на одном и том же «пятячке» Вселенной наблюдаются и квантовые процессы, электромагнитные явления, и механические взаимодействия вполне оформленных неорганических тел, и химико-молекулярные процессы в растительном и животном мирах, а также социально-интеллектуальные – в человеческой популяции. Происходит наложение временных параметров этапных процессов и появляется возможность их сопоставительного анализа, после чего можно измерять длительность одних этапных процессов длительностью других. В этой связи можно различать время и как параметр в уравнении движения, и как средство хронологического упорядочивания событий.

В представленном сочетании времени с пространством в виде многослойного «сэндвича» или привычного для нашего менталитета образа матрёшки, связанного с послойными изменениями и переходами извне-вовнутрь и обратно, ученым оставлена возможность сделать последний шаг и признать время как физическую сущность. Ключом эволюции Вселенной является именно время, которое должно быть увязано с поэтапным строительством и вектором самоорганизации материи, что принято называть стрелой времени.

Страницы открытой посередине книги о Вселенной по мере структурного развития срединных новообразований переворачиваются с одной стороны на другую, меняют кратность прослоек, меру обобщения в них и общую кривизну полярных выражений. Последовательно отвоевывая один слой за другим, они осуществляют перевод внешних взаимодействий во внутренние. И этот процесс идет до тех пор, пока не будет хлопнута последняя страница книги о Вселенной. Указанный в начале статьи эмбрион Вселенной является одновременно и исходной, и завершающей круг преобразований топологической фигурой.

4. Именно наличие двух равнозначных, но крайних и противоположных по своему

выражению состояний материи и установление между ними равновесия, заставляет допускать инертность самих преобразований материи. Ведь достигнув того или иного состояния, условно нижнего или условно высшего переломных моментов в своем преобразовании, материя может и успокоиться.

Начальная инертность эмбриона Вселенной заключается, видимо, в сохранении интенсивности двух чередующихся потоков движущейся материи, радиальных и концентрических их разновидностей внутри множества встроженных сферических прослоек и в стационарности (покоя) самих оболочек. Тогда пульсация выступает следствием напряженного состояния эмбриона: вибрирование его оболочек сопровождается циклической сменой указанных двух видов движения и эстафетной передачей данных изменений от слоя к слою в центробежно-центростремительных направлениях. И данная последовательная передача напряжения от центра к периферии и обратно оказывается ограниченной двумя крайними барьерами: на высшем уровне – самой большой наружной прослойкой и низшем – самой маленькой, внутренней. При этом на верхнем уровне внутри самого крайнего слоя прослойки возможности преобразований радиальных разновидностей движения в концентрические и обратно практически уравниваются. То есть энергия их связей (преобразований друг в друга) на самом верхнем уровне минимальна и система в целом оказывается неустойчивой. Отмеченные уравнивание видов движения на периферии при очередной пульсации напряжения к центру способны проложить уравнивающую радиальную плоскость строго посередине, по обе стороны которой энергия маленькими равномерными ступеньками спадает. Поэтому следует закономерное деление эмбриона пополам и каждый последующий акт встречается с преодолением отмеченного потенциального барьера. Он соответствует силам разведения разновидностей движения по разные стороны и его можно условно принять за отталкивающую силу. Система начинает самопроизвольно делиться пополам по геометрической прогрессии, что сопровождается высвобождением энергии. Подозреваем, что здесь не обошлось без правильной «кредитной политики» со стороны топологической полярности бесконечного, так как совокупный объем развернутой формы материи по сравнению с объемом эмбриона многократно увеличивается. Это может указывать, с одной стороны, на конечность Вселенной, с другой стороны, на отсут-

ствие четкой внешней границы, позволяющей осуществлять тесное сотрудничество материи с бесконечностью. Потенциальная энергия матрешечно расположенных прослоек начинает выходить наружу и проявляется теперь во взаимном расположении продуктов деления вовне. Но основная часть энергии связей прослоек растворяется и предстает СУП – непрерывным физическим пространством – энергией покоя, равномерности и равновесия. Эта энергия является следствием предыдущих преобразований перегородок, связанных с возрастающей и углубляющейся дискретностью (дифференциацией соотношений) разновидностей движения и становится потенциальным источником новых перегородок-оболочек и виртуальных частиц.

Для глубинного понимания сложившейся топологической ситуации нужны дополнительные характеристики. Дело в том, что развернутое, открытое, рядоположное состояние квантов-пузырьков материи представляется достаточно устойчивым, и нет никаких видимых причин к последующим их преобразованиям. Но СУП, достигшее в процессе деления эмбриона предельного состояния развернутости, пика растворенности, предстает как распрямленная спираль и «жаждет» теперь закручиваться обратно. Накопившаяся энергия может быть квалифицирована и как инерция поля, которая на данном этапе направляется конкретно на линейно-радиальное объединение (обволакивание) пузырьков, дабы уравновесить с концентрически-круговыми движениями последних в соотношении 50 на 50. Однако СУП, действуя по инерции, едва не объединяет все пузырьки (95 на 5), проскакивает свое равновесное состояние и закономерно меняет знак потенциала на противоположный. Вновь образовавшуюся энергию СУП направляет на расчленение остатков пузырьков. Считаю, что последующие фрагментации и выворачивания оставшейся малой части пузырьков наизнанку были бы невозможными, если бы данное поле не поменяло свою направленность и тем самым смогло проскочить критический переход на нижнем микроскопическом уровне её движения.

Здесь уместно привести планковские величины пространства и времени – 10-43 см и 10-33 сек, – и ещё раз поразиться их мизерности. Смысл этих величин в том, что они определяют ту нижнюю границу, до которой в стандартной модели Вселенной применима современная физическая теория вообще. Согласно стандартной модели, на меньших масштабах перестают работать причинно-следственные связи и теряют смысл любые рассуждения о структуре

пространства и свойствах времени. Интересна также догадка великого нашего современника С. Вайнберга о том, что в области сверхмалых расстояний пространство может быть представлено непрерывной структурой соединяющихся между собой струн и мембран или чего-либо другого, до сего времени еще неизвестного.

Согласно же предлагаемой в данной работе теории в этой области при дроблении и выворачивании сегментов микропузырька происходит банальная смена местами радиально-концентрических проявлений движущейся материи и, соответственно, пространства и времени. Чтобы представить изнанку толстостенного топологического шара до конца, достаточно вспомнить хотя бы известный рисунок ленты Мёбиуса и смысл и логика внешне-внутренних преобразований в какой-то мере будет понятна.

Таким образом, обсуждаемая инерционная энергия материи связана со структурными её преобразованиями, то есть касается процессов деления и расщепления микроскопического шара, далее наслаивания и выработки СКВ, в результате чего, при переходе большого образования в состояние покоя возможно раскрепощение движения у малой части микропузырьков.

Последняя процедура связана уже с преодолением потенциального барьера на самом нижнем микроскопическом уровне, на котором становится возможным расщепление радиальных и концентрических разновидностей движения и новое, перекрестно сочетанное их проявление на взаимно перпендикулярных плоскостях, в отличие от их свернутого в пузырьке состояния. То есть благодаря дробному распаду осуществляется выворачивание пузырька наизнанку. И лишь после этой процедуры открывается широкая перспектива для внешних радиально-концентрических проявлений, связанных, наряду с потенциальной, также и с кинетической энергией. Тем самым решающее значение в эволюции материи далее получают движущиеся во множестве вещественные (вывернутые) тела. И чем выше консолидация тел и величины скоростей, тем интенсивнее идет набор движением инерции, что позволяет переломить топологическую ситуацию уже на верхнем уровне прослойки, вовлечь в движение массивные покоящиеся тела и вернуть материю в исходную форму существования. Именно так представляется полный цикл круговорота топологической среды.

5. Указывая на замкнутость и цикличность преобразований эмбриона Вселенной, можно обосновать справедливость закона сохранения энергии, согласно которому

энергия системы из радиально-концентрических разновидностей движения не исчезает и не возникает «из ничего», она лишь переходит из одного встроено-обобщенного вида в другое развернутое рядоположное состояние и обратно. Тем самым энергия – это общая количественная мера движения, характеризует все виды взаимодействия материи. Но если признать безусловно существующими круговорот материи и переходы при этом отмеченных разновидностей движения материи друг в друга, то суммарно её энергия равняется нулю. Это означает фактически, что известные понятия массы, энергии и сформулированные законы их сохранения не обладают сквозным (через всю эволюцию материи) характером. И они хороши лишь как рабочие, внутренние, соотнесенные с отдельными этапами и уровнями мироздания, инструменты познания, так как учету поддаются лишь те части материи, которые оказываются разнесенными на противоположные чаши весов, а основная её часть, занимая срединное положение, исполняет функцию опоры коромысла. И отмеченные части материи на каждом этапе имеют свои специфические значения. То есть сформулированные законы сохранения свое значение подтверждают не во всех случаях.

Вышеотмеченные умозаключения придают нам уверенность в их истинности, ибо укладываются в то же направление, в котором работал Эйнштейн последние десятилетия своей жизни, пытаясь создать единую теорию поля, которая должна была «уничтожить» не только энергию, но и саму материю, оставив вместо неё лишь сложным образом искривленное пространство-время. Сама загадка с пространством-временем разрешается, как показано выше, очень просто, если предполагаемые учеными искривления представить как полные формообразования по типу матрёшки, завершённые замкнутыми оболочками и последующими сферическими наслоениями. При этом сам процесс искривления должен исследоваться относительно не одной поверхности, как предполагалось этими учёными, а нескольких. Максимально выраженные сочетания и взаимные переходы топологических полярностей большого и малого пространств среды по плоскостям достигаются тогда, когда они взаимно перпендикулярны. И таких взаимно перпендикулярных плоскостей находится ровно три. Исходя из этого, взаимные внешне-внутренние преобразования радиальных и концентрических видов движения можно квалифицировать как их проекции (искривления – наложения) на три взаимно перпендикулярные плоскости (пересечение которых образуют три взаим-

но перпендикулярные оси). Они тем самым становятся несущими формообразующими основаниями и условиями по установлению равномерности и равновесия проявлений среды, то есть основаниями и условиями для начала законов Природы.

Поскольку распределение меры искривлений на отмеченные плоскости приводит также к соответствующему разложению и соотношений конечного – бесконечного, они тем самым становятся неизменными структурными частями, а проявляя эластичность, динамизм и согласования, выступают сутью самоорганизации материи. Они определяют трехмерность бытия всего сущего. Следовательно, существуют плоскости, относительно которых прослойки, например, изгибаясь в одну сторону, – объединяются, а, изгибаясь в противоположных направлениях, – расщепляются, расслаиваются. При этом радиальные движения преобразуются в концентрические, центробежные – в центростремительные и обратно. Особое внимание надо обратить и на то, что во взаимное искривление могут войти лишь две из трех плоскостей. Третья плоскость остается без пары и поэтому вынуждена свертываться-развертываться относительно первых двух. И это влияет лишь на количество встроенных или рядоположных прослоек и их сочетаний. Отмечаемая принципиальная неравномерность проявлений среды означает отсутствие в движении материи общей уравновешенности, чем собственно и обусловлен бесконечный топологический круговорот среды.

Как сказал один великий ум – «всё же она вертится!». Не только Земля вертится, вертится также Вселенная. Хотя куда дальше? Вокруг и относительно чего она вертится, ориентиров уже нет! Можно, конечно, предположить, что множество слоёв эмбриона просто вращается. Тогда смежные (относительно промежуточного) слои окажутся вращающимися в разные стороны и тем самым уравновешивающими друг друга. «Обделенными» в этом случае должны оказаться только крайние, верхний и нижний, самый удалённый и самый близкий к центру слои. Но на эти крайние случаи и существует инерция движения.

Человечество должно испытывать воодушевление в предчувствии близости того момента понимания, что всё-таки удастся найти то минимальное количество фундаментальных законов Природы, на основе которых можно будет объяснить все явления, основанные на движении материи, начиная от элементарных частиц и кончая всей Вселенной.

Список литературы

1. Терегулов Ф.Ш. Теория всего сущего. – Канада: Altaspera, 2012. – 352 с.;

УДК 340

ЕДИНСТВО ЮРИДИЧЕСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ И СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ПРАВОВОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ

Кабатаева К.Т.

*Карагандинский экономический университет Казпотребсоюза, Караганда,
e-mail: gulbeisen@mail.ru*

В статье раскрывается прямая зависимость закона, суда и судебной системы конца XIX – начала XX века от административно – политической системы. Требование единства юридической терминологии особенно возрастает в современный период, когда научно-технический прогресс все глубже проникает в общественную жизнь, когда увеличивается специализация знаний. Один из важных аспектов терминологического единства состоит в необходимости избегать в законодательных текстах терминов с разным значением и одинаковым звуковым составом.

Ключевые слова: юридическая терминология, правовые термины, судопроизводство, судебная система, законодательные тексты, принцип единства юридической терминологии, научно-технический прогресс, управления и внедрение вычислительной техники, принцип единства юридической терминологии, системный подход к терминологии, словообразовательная вариантность, терминологическая омонимия, принцип лингвистической экономии

UNITY LEGAL TERMINOLOGY AND SYSTEMATIC APPROACH TO LEGAL TERMINOLOGY

Kabataeva K.T.

Karaganda Economic University Kazpotrebsoyuz, Karaganda, e-mail: gulbeisen@mail.ru

In the article is revealed the direct dependence of law, justice and judicial system from administrative political system at the end of the XIX century and at the beginning of XX century. The law of Kazakh steppe was used to submit criminal case.

Keywords: legal terminology, legal terminology, legal proceedings, the judicial system, legislative texts, the principle of unity of the legal terminology, scientific and technological progress, management and implementation of computer technology, the principle of unity of the legal terminology, systems approach to terminology, word variability, terminological homonyms, the principle of linguistic economy

Законодательство тяготеет по смыслу к сфере точных знаний, требует однозначности составляющей его основу информации. Это требование для законодательства особенно существенно, поскольку правовые предписания должны обладать максимальной точностью изложения, и потому выделено в особое подразделение работы. Однозначность и точность информации в правовых документах невозможны при разном лексике, разночтении терминологии.

Требование единства юридической терминологии особенно возрастает в современный период, когда научно-технический прогресс все глубже проникает в общественную жизнь, когда увеличивается специализация знаний. Постоянное совершенствование управления производством, усложнение общественных процессов, внедрение вычислительной техники, создание автоматизированных систем управления и внедрение вычислительной техники, создание автоматизированных систем управления и информационных сетей, рост межнационального и международного сотрудничества во всех областях жизни – все это требует установления единых, четких и однозначных терминов, применяемых в науке, производстве, социальной сфере,

культуре. Обозначение одного и того же правового понятие различными терминами – форма проявления избыточности юридической информации, с которой необходимо энергично и последовательно бороться, имея в виду в том числе и перспективы создания и внедрения информационно-поисковых систем в законодательстве и превращение их в общегосударственную систему.

Для единства юридической терминологии необходимо, чтобы при обозначении в нормативном тексте определенного понятия последовательно употреблялся один и тот же термин, а при обозначении разных, не совпадающих между собой понятий использовались различные термины. Иначе возможны нечеткость, путаница и даже ошибки в правовой деятельности. В связи с этим понятно, почему о необходимости единства юридической терминологии говорят практически все ученые, занимающиеся проблемами законодательной техники [1, 21].

Понятно, что единство юридической терминологии необходимо для правильного и единообразного применения права. Соблюдение этого принципа отражает уровень юридической культуры правотворчества. Могут возразить, что употребление одних и тех же терминов способно ухудшить стиль

речи законодателя. Однако для юридического текста это возражение неприемлемо, ибо разнообразие здесь может нанести ущерб четкости, точности, а главное – однозначности изложения мысли законодателя. Справедливо отмечается, что повторение в законодательных текстах одних и тех же терминов вытекает из нормирующей и унифицирующей природы самого права, в силу чего является вполне оправданным [2, 168]. Требование единства юридической терминологии настолько важно, что его следует установить в нормативном порядке, подобно тому, как это сделано для унификации системы единиц измерений в химии, физике, метрологии.

Принцип единства терминологии должен соблюдаться при внесении различных изменений в законодательстве с учетом системности права. Так, если законодатель в основном акте отказывается от какого-либо термина, то необходимо исключать этот термин и из других актов, принятых в его развитие. К сожалению, это правило соблюдается не всегда. Например, в Основах гражданского судопроизводства уже употребляется термин «неосновательное обогащение», признанный неточным. Вместо него в Основах использован термин «неосновательное приобретение или сбережение имущества».

Наиболее жестко и последовательно принцип единства юридической терминологии должен проводиться в пределах одного нормативного акта. Здесь терминологический разнобой становится уже существенным нарушением законодательной техники. Между тем, в процессе правотворчества такое нарушение происходит достаточно часто. Например, в действующем законодательстве о судостроительстве встречаются термины и «защитник», и «адвокат»; в семейном законодательстве – и «расторжение брака», и «развод». Вот еще примеры: «наследник» и «наследователь»; «убой скота» и «забой скота»; «тяжкие последствия» и «тяжелые последствия»; «незаконная охота» и «браконьерство»; «транспортное средство» и «средство транспорта»; «таможенный контроль» и «таможенный досмотр»; «таможенная пошлина» и «таможенный сбор». Создается впечатление, что законодатель, заботясь о стилистическом разнообразии, приносит ему в жертву единство терминологии.

Бывает, и притом нередко, что единство терминологии нарушается как бы исторически – в актах, изданных в разные годы, иногда через значительные отрезки времени.

Например, в хозяйственном законодательстве можно найти такие идентичные по

смыслу термины, как «железнодорожный путь», «железнодорожная линия», «железнодорожный путь сообщения»; «штатный аппарат», «штатный контингент», «штатный состав», «штатный персонал», «экономическая заинтересованность», «экономический интерес», «экономический стимул», «экспортируемая продукция», «экспортная продукция», «некачественная продукция», «недоброкачественная продукция».

Аналогичные примеры можно привести, анализируя и трудовое законодательство («удержание» и «вычет», «ночная работа» и «работа в ночное время», «сезонный характер работы» и «сезонная работа», «новый вид профессии» и «новая профессия», «работники» и «рабочие и служащие»); акты о землепользовании («приусадебные участки», «земельные участки» и «приусадебные земельные участки»; «пахотные земли» и «пахотные угодья»; «охранная зона» и «защитная зона»).

Принцип единства юридической терминологии можно распространить также на однотипные нормативные акты, издаваемые правотворческими органами, не находящимися между собой в отношениях субординации (например, правотворческими органами союзных и автономных республик, министерствами, ведомствами, местными органами).

Строгий контроль за обязательным соблюдением единства терминологии в одноименных актах, издаваемых различными органами, мог бы расцениваться как вмешательство в суверенные права соответствующего правотворческого органа. Хотя и представляется желательным максимально унифицировать употребляемые в одноименных кодексах союзных республик термины, однако жесткие требования предъявлять в таких случаях было бы неверным.

Один из важных аспектов терминологического единства состоит в необходимости избегать в законодательных текстах терминов с разным значением и одинаковым звуковым составом. По сути, функционально это – терминологическая омонимия. В рамках одной отрасли законодательства, а тем более внутри одного нормативного акта, равно как в комплексе основного акта и развивающих его положения иных юридических документов, терминологическая омонимия может стать существенным недостатком правотворческой техники. Так, ст. 34 УПК РСФСР определяет заключение прокурора, как мнение, высказываемое им в предусмотренных законом случаях в суде. Здесь слово «заключение» употреблено в значении «мнение, утверждение, воз-

никающее в результате размышления или высказываемое устно. « По смыслу же ст. 387 того же Кодекса заключение прокурора – это письменный документ, подытоживающий результаты расследования вновь открывшихся обстоятельства. В этом случае слово « заключение» употреблено в значении «письменная итоговая оценка».

Вот другие примеры применяемых в законодательстве терминов, имеющих два или несколько значений: «аттестат» (учебный, воинский, продовольственный), «брак» (супружеские отношения, производственный брак), «наем» (имущественный, на работу); «отвод» (земель, участков, кандидатуры), «отпуск» (выдача чего-либо, отдых), «прокат» (сдача внаем, обработка металла), «рынок» (базар, сфера товарооборота), «ссылка» (на что-либо, наказание).

Как видим, из-за терминологической омонимии может смешиваться значение слов в нормативном акте, и поэтому ее следует по возможности сокращать, добиваясь тем самым большего единства юридической терминологии.

Во всех областях знания при широком разнообразии качественного анализа существуют два его уровня: анализ отдельных элементов, их свойств и характеристик и системный анализ всей совокупности элементов. Для правовой терминологии системность при анализе особенно важна, и требования к употреблению юридической терминологии должны исходить в первую очередь из системного анализа терминологического массива.

В терминоведческих работах языковая системность предполагает логическую упорядоченность описания, которая выражается в системности отношений отдельных языковых элементов [3, 123]. Для языка законодательства при современных разработках информационно-поисковых систем отображением отношений между правовыми терминами выступает Общеправовой тезаурус. Термины законодательства представляют собой не произвольную совокупность, а терминологическую систему, поскольку понятия, которые ими выражены, составляют внутренне связанную систему.

Интересный и яркий пример этого положения обнаружен в Общеправовом тезаурусе автоматизированной системы АИПС «Законодательстве». К заглавному слову «признание» в словарную статью в качестве термина, связанного ассоциативной связью, был включен термин «раскаяние». Тем самым термин «признание» был отнесен по значению к уголовному законодательству. При функционировании поисковой системы понадобилось включить в словарную

статью новый термин из текущего законодательства – «всенародное признание». Формально он должен быть нижестоящим к дескриптору «признание», но тогда к нему абсолютно невозможна ассоциация «раскаяние». В эту вновь сформированную словарную статью термин «раскаяние» не может быть включен, иначе статья распадется по значению. Как видно, объединение в тезаурусе двух терминов (в разных сочетаниях) определяет возможность или невозможность включения в эту группу третьего термина. Тем самым объем значения каждого термина определяется его связями с тем или другим «соседом» по словарной статье тезауруса. Поэтому внутри словарной тезаурусной статьи место термина по отношению к другим терминам может рассматриваться как определение термина.

В нормативных актах выделяются многословные словосочетания, т.е. состоящие из четырех и более слов. Они употребляются для выражения сложных понятий, каждому из которых соответствует свой термин. Так, понятие «преступление против порядка управления» может быть выражено сочетанием терминов: «преступление»+«порядок управления»; словосочетание, соответствующее понятию «незаконное решение суда по гражданскому делу», включает термины «незаконность» + «суд» + «решение суда» + «гражданское дело».

Требование системности применительно к правовой терминологии не позволяет использовать внутри терминологических сочетаний предикаты, явно выражающие действие. Составные сочетания, определяемые как термины, могут быть лишь не-предикативными сочетаниями. Например, неуместно определять как термины следующие сочетания, явно содержащие предикат: «взыскание, применяемое к лицу, лишеному свободы», «охота на зверей, охотиться на которых полностью запрещено», «охота после применения мер административного воздействия за нее», «занятие врачеванием как профессией лицом, не имеющим надлежащего медицинского образования». Все перечисленные примеры включены в тезаурус из нормативных актов в качестве отдельных дескрипторов, а между тем сочетания требуют разделения на отдельные термины непредикативной семантики. Такие действия неизменно должны сопровождаться включением дополнительных терминов, снимающих неоднозначность терминов и объединяющих их в группы по общему для них выделяемому признаку.

Системный подход к терминологии предъявляет к правовым терминам, содержащимся в законодательных документах,

и определенные языковые требования. Они вызваны следующими лингвистическими принципами: при употреблении термина необходимо подчиняться требованиям однозначности и взаимообусловленности, принцип нормативности терминологии имеет в основании требование общелитературности всех языковых компонентов нормативного акта, принцип лингвистической экономии влечет за собой многочисленные и разнообразные последствия, которые выражаются, в частности, в том, что недопустима тавтология, нужна завершенность семантических связей.

Словообразовательная вариантность в терминологии очень велика и проявляется различными способами.

В разных нормативных актах встречаются термины, образованные от одного корня с помощью разных суффиксов:

в именах существительных (обычно отглагольных), обозначающих действие (обезличивание – обезличка; осушение – осушка; приостановление – приостановка; опротестовывание – опротестование; конфискация – конфискование; опека – опекунство); второе слово в каждой из пар является разговорным вариантом, иногда даже просторечным; при выборе варианта следует руководствоваться лексическими пометами в толковых словарях русского языка;

в определениях внутри словосочетаний (жилой массив – жилищный массив; оборонные мероприятия – оборонительные мероприятия; легкогорючий груз); при решении вопроса о выборе одного варианта из данных и подобных пар можно рекомендовать обратиться к тезаурусу, чтобы учесть, как часто встречается термин в поисковом массиве и употребляется в словосочетаниях, а затем выбрать наиболее частые и употребительные формы.

Словообразовательным вариантом выступает в терминологии неполное соответствие структур терминов. С равной частотой употребления в актах и в тезаурусе существуют термины «очистка воды» и «водоочистка». Но в паре «одинокая мать» и «мать-одиночка» первый термин значительно превосходит по частоте употребления второй. К этому же типу словообразовательных вариантов относятся и группы терминов с перестановкой частей в словосочетаниях: «отдел жилищно-коммунального хозяйства» – «отдел коммунально-жилищного хозяйства», «кооперативно-колхозная собственность» – «колхозно-кооперативная собственность». Сюда же типологически включаются пары словосочетаний с об-

ратным порядком слова: «обязательное государственное страхование» – «государственное обязательное страхование». В отношении подобных вариантов терминов позиция законодателя должна быть однозначной – следует выбрать только один вариант.

Промежуточной формой между грамматическими и синтаксическими вариантами, функционально выступающей как синтаксическая, является вариантная пара терминов типа: «орган прокуратуры» – «прокурорский орган». Обычно это пара словосочетаний из двух или более слов каждая; в одном случае – это существительное с подчинительной связью, в другом – согласованное определение при имени. В нормативных актах (по материалам тезауруса) часты подобные ряды вариантов: «законодательство о труде» – «трудовое законодательство»; «отдел торговли» – «торговый отдел»; «площадка для игр» – «игровая площадка»; «земля колхозов» – «колхозная земля». Очевидно, именно критерий стилистической целесообразности (например: «площадка для игр» – строже, официальнее; «игровая площадка» – проще, выразительнее) должен быть положен в основание выбора варианта из пар данного вида.

К другой группе неприемлемых словосочетаний, но противоположных по конструкции предыдущей группе терминов, относятся термины, состоящие из двух частей, в которых первая часть по смыслу никак не предполагает следующую. Противоречие это наиболее заметно, если сравнить термины: «боец» – «боец скота»; «мастер» – «мастер свиноводства»; «оператор» – «оператор машинного доения».

Предложенный анализ законодательного материала позволяет сделать практический вывод о том, что принцип грамматической и семантической экономии и непротиворечивости должен быть ведущим в работе над правовой терминологией.

Список литературы

1. Ушаков А.А. Очерки советской законодательной стилистики. – Пермь, 1967. 245 с.
2. Ушаков А.А. Указ, работа. – 210 с.
3. Рефоматский А.А. Термин как член лексической системы языка // В кн. Проблемы структурной лингвистики. – М., 1968. 160 с.
4. Герд А.С. Проблема становления и унификации научной терминологии // Вопросы языкознания. 1971. № 1. 207 с.
5. Даниленко В.П. Русская терминология (Опыт лингвистического описания). – М., 1977. – 195 с.
6. Боголюбов С.А. Язык законоприменительных актов // Сов. юстиция. 1973. № 15. – 121 с.

«Экономические науки и современность»,
Египет, 20-27 февраля 2013 г.

Экономические науки

**КЛАССИФИКАЦИЯ ТИПОВ
СТРАХОВОГО ПОРТФЕЛЯ ПО ВИДАМ
ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ**

Яшина Н.М.

ПКИ РУК ЦС РФ «Поволжский кооперативный институт Российского университета кооперации Центросоюза РФ», Энгельс, e-mail: pkiruc.renet.ru

Актуальность темы исследования. В рыночной экономике страхование выступает, с одной стороны, средством защиты бизнеса и благосостояния людей, а с другой – видом деятельности, приносящим доход. Источниками прибыли страховой организации служат доходы от страховой деятельности, от инвестиций временно свободных средств в объекты производственной и непроизводственной сфер деятельности, акции предприятий, банковские депозиты, ценные бумаги и многое другое. Страхование служит важным фактором стимулирования производственной активности и обеспечения здорового образа жизни, создаёт новые стимулы роста производительности труда в соответствии с личным вкладом в производство и обеспечение собственного благополучия.

Обеспечение финансовой устойчивости страхового портфеля является на сегодня особенно актуальным. Страховой портфель – это фактическое количество застрахованных объектов или действующих договоров страхования на данной территории, на чём базируется вся деятельность страховщика. Необходимость уточнения и дополнения теоретических и методологических основ обеспечения финансовой устойчивости страхового портфеля и методов управления им определила выбор цели и постановку задач данного исследовательского проекта.

В настоящее время над проблемами страхования, обеспечения финансовой устойчивости организаций работают: Ю.Т. Ахвледиани, В.Н. Гарькуша, Е.Ф. Дюжиков, Т.В. Никитина, Т.А. Фёдорова, Ю.А. Сплетунов, Б.Ю. Сербиновский, В.И. Петрова, А.К. Шихов, Л.А. Юрченко и другие.

Однако в этих трудах недостаточно разработано теоретико-методологическое обоснование финансовой устойчивости страховой организации, в том числе сущность страхового портфеля, типы и виды страхового портфеля по риску и доходности, методология оценки страхового портфеля. Недостаточность теоретической и методологической разработанности проблемы, а также формирования и управления сбалансированностью страхового портфеля определили

актуальность и выбор темы настоящего исследовательского проекта.

Цель исследовательского проекта заключается в разработке теоретико-методологических положений и практических рекомендаций, связанных с обеспечением финансовой устойчивости страхового портфеля.

В соответствии с целью исследовательского проекта поставлены и решены следующие основные задачи:

- определены признаки и уточнена классификация типов страхового портфеля по видам финансовой устойчивости;
- проведена систематизация страхового портфеля по финансовым элементам его сбалансированности на основе соотношения принятых на страхование рисков и обязательств, обеспечивающих их страховое покрытие;
- разработаны на концептуальном уровне методы портфельного управления: активных и пассивных типов;
- разработана методология оценки финансовой устойчивости страхового портфеля на основе методики расчёта коэффициента колеблемости и рассеивания риска;

Предметом исследовательского проекта являются теория и методология обеспечения финансовой устойчивости страхового портфеля.

Объектом исследовательского проекта являются деятельность российских страховых компаний и их страховые портфели.

Теоретической и методологической базой исследовательского проекта являются конкретные приложения теории научного познания к предмету исследования.

Теоретическую основу исследовательского проекта составляют научные труды ведущих отечественных и зарубежных учёных, касающиеся предмета исследования, публикации в отечественной и зарубежной периодической печати, монографии, рефераты, кандидатские и докторские диссертации.

Исследования базируются на основных положениях международного законодательства, законодательных и нормативных документах Правительства РФ, Министерств РФ, Центрального банка РФ, Федеральной службы страхового надзора.

Информационной базой исследовательского проекта явились статистические данные Федеральной службы государственной статистики, Минфина РФ, информационно-аналитических агентств «Интерфакс», фактические данные российских страховых компаний и их страховые портфели.

Методологической базой исследовательского проекта послужили общенаучные принципы исследования, предполагающие изучение финансовой устойчивости страховых портфелей. В работе применялись общенаучные приёмы и методы: анализ и синтез, научная абстракция, группировка, сравнение, графические и балансовые методы, экономико-математические и экономико-статистические методы и модели, системный и комплексный подход.

Системный подход применялся к определению понятий сущности, функций, классификации страхового портфеля по видам риска, доходности, типу финансовой устойчивости в разработке концепции формирования и управления страховым портфелем.

Комплексный подход к проблеме обусловил необходимость проведения исследования в области финансовых отношений страховых компаний и их страховые портфели с целью обеспечения финансовой устойчивости.

Научная новизна исследовательского проекта заключается в разработке концепции формирования страхового портфеля как основы обеспечения финансовой устойчивости и методологических подходов к оценке финансовой устойчивости страховых компаний, связанных с управлением страховым портфелем.

Наиболее существенные результаты исследовательского проекта, содержащие научную новизну, заключаются в следующем:

– предложена классификация типов страхового портфеля по видам финансовой устойчивости, степени риска и доходности;

– определён механизм формирования страхового портфеля по финансовым элементам его сбалансированности на основе соотношения принятых на страхование рисков и обязательств, обеспечивающих их страховое покрытие и финансовую устойчивость;

– разработаны методы управления страховым портфелем, активные и пассивные, которые обеспечивают сбалансированность страхового портфеля и позволяют проводить мониторинг рынка страховых услуг;

– разработана методология оценки финансовой устойчивости страхового портфеля на основе методики расчёта коэффициента колеблемости и рассеивания риска по всему страховому портфелю, содержащему однородные риски, которая обеспечивает формирование теоретико-методологических основ развития новых видов страховых продуктов и защиты населения.

Научно-практическая значимость проведённого исследовательского проекта заключается в том, что основные положения исследования создают теоретико-методологическую базу для формирования и управления сбалансированностью страхового портфеля с целью обеспечения финансовой устойчивости страховых организаций.

Основные положения и результаты исследовательского проекта

В условиях рынка стабильная деятельность страховых организаций зависит от финансовой устойчивости портфеля страховых услуг. В портфеле наиболее конкретно выражаются качественные характеристики страховой защиты, при этом структуры страхового портфеля способны обеспечивать финансовую устойчивость страховщика. По мнению автора, сущность страхового портфеля заключается в стоимостной оценке рисков, принятых на страхование по действующим и возобновлённым договорам страхования, и соответствующих страховых премий, в достижении оптимального соотношения баланса между риском и доходом страховщика. Наиболее полно сущность страхового портфеля опосредуется через функции отбора и диверсификации страховых услуг, расчётной и ревизионной, инвестиционной и оптимизационной.

При создании страхового портфеля андеррайтер должен принять решения:

1. Какой тип страхового портфеля выбрать по степени риска:

а) высокая степень риска – агрессивный тип;

б) невысокая степень риска – умеренный тип;

в) низкая степень риска – консервативный тип.

2. Оценить приемлемое сочетание риска и дохода и определить удельный вес портфеля страхования с различными сочетаниями риска и дохода:

а) классический страховой портфель содержит набор традиционных страховых услуг, умеренный риск и низкий доход;

б) специфический страховой портфель состоит из новых страховых продуктов, агрессивного риска и высокого дохода;

в) комбинированный страховой портфель сочетает традиционные и специализированные страховые услуги, средний риска и умеренный доход.

Классификация типов и видов необходима при формировании страхового портфеля, при этом андеррайтер должен умело сочетать с риском и доходностью удельный вес вида страхования, от которого зависят тип и вид страхового портфеля:

а) агрессивный тип с высокой степенью риска и доходности, но с низкой финансовой устойчивостью – это вид специализированного портфеля, которому присущи специфические, индивидуальные риски;

б) консервативный тип с низкой степенью риска, устойчивым низким доходом, с высокой финансовой устойчивостью – это вид классического страхового портфеля с традиционным набором универсальных рисков;

в) диверсификационный (смешанный) тип со средней степенью риска и умеренным доходом, средней финансовой устойчивостью – это комбинированный вид страхового портфеля, включающий индивидуальные и универсальные риски.

Исходя из вышесказанного, андеррайтер формирует страховой портфель по видам рисков:

1. Страховой портфель индивидуальных (специфических) рисков является рискованным видом, так как содержит высокие риски, имеет высокий доход, но низкую финансовую устойчивость.

2. Страховой портфель универсальных (классических) рисков относится к нерискованным видам, так как содержит низкие риски, имеет низкий доход, но является финансово устойчивым типом.

3. Страховой портфель комбинированных рисков содержит средние риски, имеет средний уровень дохода и является умеренно устойчивым в финансовом отношении.

По соотношению принятых на страхование рисков и страхового покрытия страховой портфель бывает сбалансированным и несбалансированным.

Сбалансированный – это классический и комбинированный вид страхового портфеля с умеренным типом риска, диверсифицируемый, имеющий в активе среднесрочные и долгосрочные договора страхования. Это, как правило, эффективный страховой портфель с высокой финансовой устойчивостью, но с низкой доходностью и низкой ликвидностью.

Несбалансированный страховой портфель – это неэффективный страховой портфель агрессивного типа и с высоким риском, недиверсифицируемый вид специфического портфеля с краткосрочными договорами, имеющий высокую степень ликвидности, высокий доход, но низкую финансовую устойчивость.

Главная цель формирования несбалансированного портфеля агрессивного риска – получить высокий доход. Эта цель достигается, во-первых, за счёт перестрахования; во-вторых, – за счёт других финансовых инструментов: тарифной политики, инвестиционной деятельности, хеджирования.

Отечественный рынок страхования характеризуется динамичностью процессов, высоким уровнем риска. Считается, что его состояние адекватно активной модели мониторинга, которая делает управление страховым портфелем более эффективным.

Мониторинг представляет собой базу для прогнозирования размера возможных доходов и степени риска страхового портфеля. Андеррайтер, занимающийся активным управлением и формированием страхового портфеля, должен оценить приемлемое сочетание риска и дохода

портфеля, определить его удельный вес с различными уровнями риска и дохода по идам страхования.

Активный мониторинг представляет непрерывный процесс, сводящийся к периодической ревизии, частота которой зависит от изменений финансовых показателей экономики страны (например, инфляция, изменение учётной ставки Центробанка страны). Чем больше срок действия страхового портфеля, тем больше его стоимость подвержена колебаниям вследствие изменения макроэкономических показателей.

Пассивное управление представляет собой создание хорошо диверсифицированного страхового портфеля с заранее определённым уровнем риска, рассчитанным на длительную перспективу. Продолжительность существования портфеля предполагает стабильность процессов на рынке страхования.

В условиях инфляции, а также нестабильной конъюнктуры страхового рынка существование портфеля, содержащего краткосрочные договора страхования, – это пассивное управление, которое представляется малоэффективным.

Во-первых, пассивное управление возможно лишь в отношении консервативного страхового портфеля, состоящего из традиционного набора страховых услуг. На отечественном рынке в настоящее время их остается всё меньше и меньше.

Во-вторых, страховой портфель должен иметь пакет долгосрочных договоров страхования жизни для того, чтобы портфель существовал в неизменном состоянии длительное время. Это, в свою очередь, даёт возможность реализовать основное преимущество пассивного управления – низкий уровень накладных расходов.

Динамизм российского рынка страхования не позволяет портфелю иметь низкий оборот, так как велика вероятность потери не только дохода, но и стоимости. Сигналом к изменению сформированного страхового портфеля служат не рыночные изменения, как в случае активного управления, а падение доходности портфеля ниже минимального. Таким образом, доходность является тем индикатором, который заставляет пересмотреть портфель. Определение тактики управления зависит от способностей андеррайтера выбирать риски и также прогнозировать состояние рынка страхования.

Методологические основы оценки страховой организации заключаются в обеспечении его финансовой устойчивости, а это возможно, на взгляд автора, при оценке финансовой устойчивости страхового портфеля. Автором исследования выведены три аксиомы страхования:

первая: риск – это вероятность, которая не может быть меньше или равна нулю;

вторая: вероятность риска в страховании равна единице;

третья: величина риска в страховании не может быть больше единицы.

Наряду с принятыми ограничениями должна быть вписана целевая функция, то есть максимизируемая и минимизируемая величина, отражающая интересы принимающего субъекта (страховщика). Для решения поставленной задачи построенную модель нужно наполнить информацией, а затем провести необходимые расчёты данных. Определить коэффициент колеблемости и рассеивания риска исходя из решения задач оптимизации можно средствами Excel и VBA (Visual Basic for Application). Для анализа страхового портфеля автором определены следующие параметры:

- 1) максимальный риск – X_{\max} ;
- 2) минимальный риск – X_{\min} ;
- 3) средний риск – $X_{\text{cp}} = (X_{\max} + X_{\min})/2$;
- 4) коэффициент колеблемости риска:

$$K_{\text{кб}} = (X_{\max} - X_{\min})/2;$$

5) коэффициент рассеивания риска:

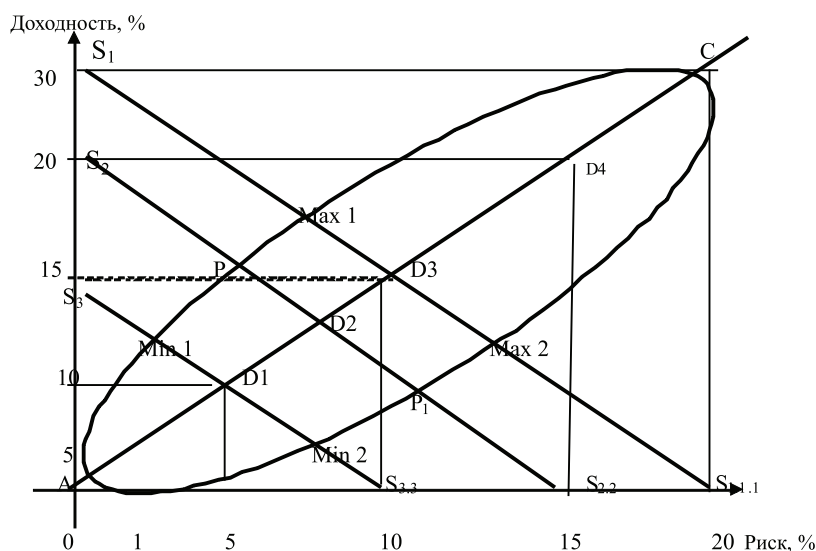
$$K_{\text{рас}} = X_{\min} / X_{\max}.$$

Необходимо сделать оговорку, что риски в страховом портфеле, имеющие одинаковый коэффициент рассеивания, будут однородными.

Из приведённых формул и графика следует, что:

$$\begin{aligned} X_{\max} &= X_{\text{cp}} + K_{\text{кол}}; \\ X_{\min} &= X_{\text{cp}} - K_{\text{кол}}. \end{aligned}$$

На рисунке представлена модель страхового портфеля, на линии абсцисс которой отложены значения риска, а на оси ординат – соответствующая этим значениям доходность. Доходность определяют по площади, ограниченной прямой данного процесса, осью абсцисс и крайними ординатами. На рисунке приведён график доходности по всему страховому портфелю.



Модель страхового портфеля

График показывает, что с повышением риска сумма доходности резко повышается, то есть налицо прямо пропорциональная зависимость. Построим кривую предложения, которая отличается от кривой спроса тем, что просматривается прямо пропорциональная зависимость, то есть чем выше риск, тем больше величина дохода, и наоборот, чем ниже риск, тем меньшее значение принимает величина дохода. В страховании прямые спроса и предложения имеют ограничения как минимальные, так и максимальные,

а в кривых спроса и предложения, имеющих место в эконометрике, этого нет. В страховании задаваемые значения оси координат «у» и «х» в функции: $y = f(x)$ не могут иметь значения меньшие или равные нулю, а в кривых спроса и предложения могут.

Изучив подробно эластичность спроса и предложения в экономике, автор пришла к выводу, что эластичность по параметрам не отражает взаимную связь спроса и предложения, как при изучении спроса в торговле или на про-

изводстве, а имеет ограничения, минимальные и максимальные, присущие только страхованию. Подобное влияние в страховании, по определению автора, оказывают такие специфические понятия, как колеблемость и рассеивание риска. Если говорить о реакции кривой предложения, то она только одна: единичная реакция предложения на уровень риска, равный единице.

При экономическом анализе прямой предложения видно, что выбор страхователя можно объ-

яснить, используя теорию полезности Бернулли. Из существующих ординалистского и кардиналистского подходов и анализу спроса в нашем случае остановимся на ординалистском, более современном. Кривые безразличия образуют страховой портфель, где более высокая кривая отображает относительно большую полезность. Кривые безразличия имеют нисходящий характер и вогнутую форму, что объясняется уменьшающейся предельной полезностью, ограниченной размерами риска.

Классификация типов страхового портфеля (СП)*

Тип страхового портфеля (СП)	Риск (%)	Коэффициент колеблемости риска	Коэффициент рассеивания риска	Доходность (%)	Тип управления и финансовой устойчивости (СП)
Консервативный СП	1–5	0,7–1,5	0,1–0,4	от 5 до 10	СП пассивного типа, финансово устойчивый
Классический СП	0,5–15	1,75–2	0,3–0,7	от 15 до 30	СП пассивно-активного типа, умеренно устойчивый
Специфический СП	15–25	0,75–1,75	0,8–0,9	от 35 до 50	СП активного типа, финансово неустойчивый
Комбинированный СП	0,5–25	0,7–	0,1–0,9	от 10 до 40	СП пассивно-активного типа, средне устойчивый

* Расчёты автора.

В таблице на основе проведённого анализа была определена классификация типов страхового портфеля в зависимости от степени риска и доходности, которая подтверждает высказывания профессора И.А. Корнилова о том, что для обеспечения финансовой устойчивости страхового портфеля достаточно, чтобы степень риска была меньше 1/3. По мнению автора, это и есть установленный оптимальный объём рисков для портфеля того или иного типа финансовой устойчивости.

В заключение проведённого исследовательского проекта автор резюмирует, что основные положения и выводы исследования создают теоретико-методологическую базу для формирования и управления сбалансированностью страхового портфеля с целью обеспечения финансовой устойчивости страховых организаций.

Список литературы

1. Яшина Н.М. Сущность и виды страхового портфеля / Н.М. Яшина // Финансы. – 2003. – № 2. – 0,8 п.л.

2. Яшина Н.М. Теория формирования сбалансированного страхового портфеля. – Саратов, ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2006. – 10,25 п.л.

3. Яшина Н.М. Концепция формирования и управления сбалансированностью страхового портфеля предпринимательских рисков. – Саратов, «Саратовский источник», 2007. – 26 п.л.

4. Яшина Н.М. Обеспечение финансовой устойчивости страховой организации: теория, методология и практика. М.: Издательский центр «Наука», «Саратовский источник», 2007. – 20,0 п.л.

5. Яшина Н.М. Экономическая сущность обеспечения финансовой устойчивости страховой организации / Н.М. Яшина // Финансы и кредит. – 2007. – № 19. – 0,5 п.л.

6. Яшина Н.М. Страховой портфель как основа обеспечения финансовой устойчивости страховой организации / Н.М. Яшина // Финансы и кредит. – 2007. – № 20. – 0,5 п.л.

7. Яшина Н.М. Обеспечение финансовой устойчивости страховой организации / Н.М. Яшина // Финансы и бизнес. – 2008. – № 2. – 1,0 п.л.

8. Яшина Н.М. Основы обеспечения финансовой устойчивости страховой организации / Н.М. Яшина // Справочник экономиста. – 2008. – № 10. – 0,8 п.л.

«Проблемы агропромышленного комплекса»,
Марокко, 21-28 мая 2013 г.

Экономические науки

**МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ
КООПЕРАЦИИ**

Маслова С.И.

ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный
университет им. Н.П. Огарева», Саранск,
e-mail: sv.maslova@bk.ru

В самом общем виде кооперация означает сотрудничество, добровольное объединение, совместную деятельность. Понятие «кооперация» имеет двойственное начало: с одной стороны, это предприятие, организационная хозяйственная форма, с другой стороны – широкое социальное движение, поскольку каждая из видов кооперации ставит перед собой определенные цели в зависимости от той социально-хозяйственной базы, на которой она возникает [7, с. 81].

В России впервые сельскохозяйственные кооперативы появились в 60-70-е годы XIX века, намного позднее чем, к примеру, в Англии, Франции, Германии. Однако по темпам развития русская крестьянская кооперация уже в начале XX века значительно опережала весь остальной мир. В 1905 году в стране насчитывалось свыше 4 тыс. кооперативов, в 1913 году – 10,8 тыс., в начале 1917 года – 45 тыс., а в конце 1917 года – 47 тыс. кооперативов. «Теперь по размаху своей работы, русская кооперация первая в мире (...). На 1 января 1924 г. сельскохозяйственная кооперация РСФСР насчитывала около 25000 кооперативов всех видов (...), в которые входило около полутора миллионов крестьянских хозяйств» [5, с.75]. В первые годы Советской власти, когда крестьянство проявляло к коллективным формам хозяйствования не только сдержанность, но и прямую враждебность (доля коллективизированных хозяйств в 1919 г. в целом по стране не превышала 1%), крестьяне по собственному почину, исходя из своих интересов, вступали в различные формы кооперации. К концу 20-х годов в кооперативную систему было вовлечено примерно одна треть крестьянских хозяйств России. Крестьянство, продолжая развивать хозяйство на кооперативных началах, тем не менее не желало отказываться от своего индивидуального права.

В начале XX века Россия, а после и Советский Союз периода нэпа являлись мировыми лидерами в изучении крестьянства и сельскохозяйственной кооперации [2, с. 21]. Значительный вклад в создании теории кооперации внесли такие видные ученые как М. Туган-Барановский, Н. Макаров, К. Пажитнов, С.Б. улгаков, Н. Огановский, Б. Бруцкус и др. В их трудах были выявлены технологические, экономические и социальные особенности аграрной экономики,

показано, что индивидуальные хозяйства, объединенные кредитной и сбытовой кооперацией, представляли наиболее адаптированные к условиям сельского производства и оптимальные по размерам формы организации труда [1-2, 5, 7].

Наиболее законченной явилась теория сельскохозяйственной кооперации А.В. Чаянова. Главный научный вывод, сделанный им, заключается в том, что только кооперирование крестьян способно обеспечить создание и развитие сбалансированного по всем параметрам производственного потенциала аграрной сферы, коммерчески выгодное его использование, устранить противоречие между преимуществами индивидуального труда и в то же время преимуществами крупных форм производства в сельском хозяйстве. При чем кооперативная концентрация оказывается тем более экономически выгодней, чем дальше отстоит подлежащая кооперированию сфера аграрной деятельности от непосредственной работы крестьянина с биологическими организмами. Исходя из этого, он предложил дифференцированный метод определения возможностей концентрации в аграрном производстве: минимальная на биологических процессах, последовательное расширение границы, увеличению степени кооперативной концентрации в прилегающих сферах. При нормальном развитии аграрной кооперации, основанной на добровольности, «крестьянское хозяйство коллективизирует именно те отрасли своего предприятия, в которых крупная форма производства имеет значительные преимущества над мелкой и оставляет в индивидуальном семейном хозяйстве те отрасли его, которые лучше организуются в мелком предприятии... Далеко не все отрасли земледелия подлежат кооперации и кооперативному коллективизму, ставятся очень широкие, но все-таки некоторые пределы, оставляющие значительный объем деятельности семейному хозяйству» [11, с. 374].

Главной формой кооперации крестьянских хозяйств А.В. Чаянов считал вертикальную концентрацию, «при том в ее кооперативных формах, т.к. только в этих формах она окажется связанной органически с сельскохозяйственным производителем» [10, с. 159]. Рассматривая диалектику кооперативных форм, их взаимную обусловленность, Чаянов указывал, что сначала возникают наиболее простые формы кооперации – потребительские и закупочные товарищества. Они подготавливают почву для организации сбытовых кооперативов. Последние реформируют сельское хозяйство в сторону наибольшего соответствия рыночной конъюнктуре: встает проблема овладения переработ-

кой. Создаются кооперативы по переработке сельскохозяйственного сырья. Наконец, на основе созданной высокоорганизованной системы сельскохозяйственной кооперации появляются производственные формы – машинные, мелиоративные товарищества, племенные союзы и т.д. В завершение вся система качественно перерождается из системы крестьянских хозяйств, кооперирующих некоторые отрасли своего хозяйства, в систему общественного кооперативного хозяйства [7, с.77].

В тоже время Чаянов предупреждал, что организации кооперативов должно предшествовать изучение местных условий, а затем приспособление к ним форм создаваемых кооперативных организаций: «кооперативная наука не должна задаваться целью создать идеальные всеобъемлющие типы кооперативных организаций, но должна научить нас умению разбираться в любых местных условиях и приспособлять к ним кооперативные формы» [9, с.4]. Организационные формы кооперации определяются природой кооперируемых отраслей хозяйства, невозможно в рамках единой системы сельскохозяйственной кооперации переносить организационные формы уже сложившиеся на новые формы кооперативных организаций.

В нашей стране эти фундаментальные положения были незаслуженно забыты, кооперирование крестьян-собственников не получило достаточно широкого распространения. Т. Шанин отмечает: «когда вся глубина кризиса деревни стала видна всем, советским ученым и общественности пришлось часто обращаться именно к западному анализу и к западным источникам. Они нашли там много такого, чего они до той поры не знали. Им предстояло также через вторые руки вновь получить кое-что из того, что было их собственной научной традицией. ... Рассматривая долгосрочные перспективы и нынешний кризис сельского хозяйства в вашей стране, еще более понимаешь, насколько актуально сейчас теоретическое наследие ученых вашей страны. Особенно значим подход Чаянова, Челлинцева, Макарова и др. представителей организационно-производственного направления. В столкновении точек зрения, противопоставлявших крупное производство мелкому, частное хозяйство коллективному и т.п., они выступали за параллельное и комплексное развитие и взаимодействие различных форм и предложили способы их осуществления. Именно таким путем развивалось сейчас сельское хозяйство в западное Европе, обеспечивая потребности этих стран. ... Эти авторы подчеркнули значение той совокупности вопросов выбора, стимулов, личной инициативы, что в 80-х годах получила название «человеческий фактор» [3, с. 24-25].

Советский период развития сельскохозяйственной кооперации явился периодом скорее разрушительных, чем созидательных экспери-

ментов в области кооперативного движения по заранее начертанному теоретическому плану. Губительные последствия реализации такого «кооперативного плана» (не совсем справедливо приписываемого В.И.Ленину), очевидны и не требуют каких-то новых дополнительных доказательств.

В методологическом плане ощутимо сказывается то, что в советской экономической науке долгие годы проблемы кооперативного движения исследовались преимущественно с идеологической и социально-политической точек зрения, только в связи с потребкооперацией и колхозами. В результате в настоящее время существуют различные подходы по широкому кругу концептуальных вопросов развития сельскохозяйственной кооперации, ее роли и месту в социально-экономической структуре аграрного производства. К примеру, на заре кооперативного движения, когда основная цель объединения состояла в том, чтобы крестьянину выжить, предполагалась так называемая «бесприбыльность» кооператива. Постепенно этот постулат был возведен в классический принцип. В настоящее время ряд ученых-экономистов И.Н. Буздалов, Е.М. Емельянов, А.П. Макаренко, Г.И. Шмелев и др., считают, что в условиях рыночной конкуренции принцип «бесприбыльности» кооперативов отжил. Так, по мнению И.Н. Буздалова, чтобы как-то «смягчить» рассмотренные явные неувязки в доказательствах второстепенности цели получения прибыли, по сути, отрицание или умаление предпринимательского характера кооперативной деятельности в условиях рынка, некоторые исходят из другой, не менее искусственной методологической предпосылки. Они утверждают, что цель получать прибыль могут иметь члены кооператива, но для самого кооператива это нечто второстепенное, необязательное. Но если члены кооператива, его хозяева и распорядители, работающие в рыночной системе, заинтересованы в получении наибольшей экономической выгоды, т.е. наибольшей прибыли, то, как может быть не заинтересован в этом кооператив в целом? Ясно, что такого рода теория требует существенной корректировки [6, с. 15].

Элементы догматизма по поводу бесприбыльности, незыблемости особой, весьма расплывчатой цели кооперации в «обслуживании» своих членов, второстепенности целевой установки деятельности кооператива на максимализацию прибыли во многом обеспечили консервативность принципов, провозглашенных Международным кооперативным альянсом. Сначала констатируется классический постулат отличия кооператива от других форм рыночного предпринимательства, «совокупность которых», – отмечают Джек Ингелсби и Джеймс Л. Гофф, – можно назвать услугами. К этим услугам причислены: обеспечение производствен-

ных поставок, переработка продукции, ее сбыт. Но как только начинается анализ понятия сбыта, от принципа бесприбыльности ничего не остается, ибо сбыт должен быть осуществлен «на более выгодных условиях». И это очевидно, ибо без выгодной торговой сделки, без максимализации прибыли в процессе этой сделки нельзя добиться социальной функции кооператива, которая сводится к «увеличению личного дохода его членов и повышению уровня их жизни» [4, с. 28]. Некая общая «выгода» трансформируется в настоящую экономическую выгоду и реально осязаемую цель – получение наибольшей прибыли. Ориентация на прибыль и для кооперативов как субъектов рынка составляет основу здоровой конкуренции и выявление конкурентоспособности предпринимательских рыночных структур, включая кооперативные. В условиях рынка, пусть даже только складывающегося, кооперативы неизбежно должны развиваться и работать тоже по законам рынка. В противном случае кооператив выпадает из сферы рыночной конкуренции и, значит, рыночных отношений вообще.

Вызывает сомнение и то положение, согласно которого субъект, входящий в состав производственного кооператива, утрачивает право собственности на земельный и имущественный паи. Подобная постановка вопроса фактически подменяет кооперацию коллективизацией, поскольку «в нормальном производственном кооперативе каждый член вступает в него со своим паем, сохраняет за собой право получить его обратно и вести на собственном земельном участке индивидуальное хозяйство. Иначе говоря, собственность в любом кооперативе носит частный характер и при коллективной форме ее хозяйственного использования. Превращение этой собственности в совместно-неделимую форму есть превращение кооператива в лжекооператив, в тот же колхоз с иным названием (коллективное предприятие, кооператив-колхоз и т.д.» [6, с. 81].

«Кооператив, – отмечал А.В. Чаянов, – это прежде всего союз крестьянских хозяйств и что хозяйства, входящие в такой союз, от этого не уничтожаются, а по-прежнему остаются мелкими трудовыми хозяйствами. В кооперативах же только часть производства, та именно часть, где крупное хозяйство имеет преимущество над мелким, объединяется в союзную организацию. Сельскохозяйственный кооператив является дополнением к самостоятельному крестьянскому хозяйству, обслуживает его и без такого хозяйства не имеет смысла» [8, с. 8-9]. В настоящем сельскохозяйственном кооперативе, даже если он является производственным, право на долю

в совместном имуществе должно быть незыблемым. В противном случае, это будет означать обобществление, огосударствление, ликвидацию экономической самостоятельности членов кооператива. «Если бы мы предположили, что крестьянская кооперация дошла до своего логического предела, т.е. охватила со всех сторон крестьянское хозяйство не только в области обмена, но и в области производительного труда, то мы получили бы крестьянскую производительную артель. Мы можем предположить, что такие крестьянские артели сливаются одни с другими и таким образом возникает одна огромная крестьянская производительная ассоциация. Но все это отнюдь не было бы коллективизмом, а представляло собой хозяйственную систему существенно иного типа..., при котором средства производства находятся во владении ассоциаций производителей, самостоятельно руководящих процессом общественного производства, а отнюдь не управляемых потребителями как при системе коллективизма. Таким образом, крестьянская кооперация ни в коем случае к коллективизму вести не может, какого бы развития она не достигала» [11, с. 419-420].

На современном этапе, с учетом позиций мирового кооперативного движения, отечественной практики развития сельскохозяйственных кооперативов эти и другие аспекты теории кооперации требуют дальнейшего критического переосмысления.

Список литературы

1. Бруцкус Б.Д. Аграрный вопрос и аграрная политика. – Пг., «Право», 1922. – 235 с.
2. Булгаков С.Н. Капитализм и земледелие. Т.2. – СПб, 1900. – 485 с.
3. Великий незнакомец: крестьяне и фермеры в современном мире / Сост. Т. Шанин; под ред. А.В. Гордона. – М.: Издательская группа «Прогресс–Прогресс–Академия», 1992. – 432 с.
4. Ингелсби Д. Как создать кооператив [Текст] / Д. Ингелсби, Д.Л. Гофф. – М.: [б. и.], 1993. – 36 с.
5. Огановский Н.П. Индивидуализация землевладения в России и её последствия. – М., 1917. – 65.
6. Сельскохозяйственная кооперация: теория, мировой опыт, проблемы возрождения. 2-е изд., перераб. и доп. / под ред. И.Н. Буздалова. Мн.–М.: «Армита–Маркетинг, Менеджмент», 1998 – 256 с.
7. Туган-Барановский М.И. Социальные основы кооперации. Третье изд., 1922. – 565 с.
8. Чаянов А.В. Краткий курс кооперации. – М.: Центральное товарищество. Кооперативное издательство, 1925. – 80 с.
9. Чаянов А.В. Организация кооперативного сбыта. – М., 1918.
10. Чаянов А.В. О сельскохозяйственной кооперации: (Избранные главы и статьи).- Саратов: Приволж. кн. изд-во, 1989. – 176 с.
11. Чаянов А.В. Основные идеи и формы организации сельскохозяйственной кооперации. – М.: Наука, 1991. – 456 с.

«Актуальные вопросы науки и образования»,
Россия, Москва, 21-23 мая 2013 г.

Педагогические науки

**О ЛИЧНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОМ
ПОДХОДЕ КАК О СЛОЖНОМ
МНОГОМЕРНОМ ПРОЦЕССЕ**

Бегалиева С.Б.

*РГП на ПВХ «Казахский национальный
педагогический университет имени Абая», Алматы,
e-mail: sbegalieva@mail.ru*

Современные тенденции развития социально-экономической, духовно-нравственной, культурной жизни общества в Республике Казахстан, вхождение ее в мир цивилизованных государств требуют от молодежи самостоятельной, творческой мыслительной деятельности.

В условиях рынка труда и конкурентоспособности школа должна сформировать у учащихся потребность в постоянном пополнении, обновлении знаний, научить их самостоятельно приобретать информацию.

В то же время, несмотря на обновление содержания, форм и методов обучения в последние годы, во многих школах еще преобладает воспроизводящий, репродуктивный тип обучения (воспроизведение изложения учителя, текста учебника, решение задач по аналогии). Такая ситуация до сих пор встречается даже в вузах. Жизнь же требует другого типа обучения, в основе которого лежала бы творческая познавательная деятельность школьников, понимаемая как преобразовательная, продуктивная в отличие от познания по образцу, копированию по установленному шаблону.

Личностно-ориентированное обучение как сложный многомерный процесс. Проблема поиска методов обучения для активизации самостоятельной познавательной деятельности учащихся уходит вглубь веков. Еще древнегреческий философ Сократ в работе с молодежью использовал эвристическую беседу, в ходе которой ученики сами искали ответы на поставленные вопросы.

Истоки личностно-ориентированного подхода в обучении и воспитании детей находятся в гуманистической психологии. Гуманистическая психология и соответственно педагогика связывают свои исследования, рекомендации с личностью ученика, ее индивидуальностью. В отличие от бихевиористского направления, которое также сосредотачивает свое внимание на развитии личности, связывая ее технологическое решение с биологической сущностью человека, гуманисты подчеркивают уникальность человека (ученика и учителя).

Наиболее яркий представитель гуманистического направления Карл Роджерс выделял такие особенности человека при определении личностного подхода:

«— индивид находится в центре постоянно меняющегося мира. Для него важен собствен-

ный мир восприятия окружающей действительности; этот собственный мир не может быть до конца познан никем извне;

— человек относится к окружающему миру сквозь призму собственного восприятия и понимания;

— человек стремится к самопознанию и самореализации; человек обладает внутренней потребностью к самосовершенствованию;

— взаимопонимание, столь необходимое для развития личности, происходит на основе взаимодействия со средой, с другими людьми» [1, с. 32].

Внешняя оценка весьма существенна для человека, для его самопознания, что достигается в результате прямых или скрытых контактов.

Многие взгляды К. Роджерса легли в основу личностно-ориентированной педагогики.

О необходимости учитывать индивидуальные особенности детей в процессе обучения писали известные советские психологи, начиная с Л.С. Выготского, выдвинувшего теорию зоны ближайшего развития ребенка, включая теорию поэтапного формирования умственных действий П.Я. Гальперина, психологию общения А.А. Леонтьева и др.

Советские психологи, придерживаясь единой методологической основы – материалистического понимания личности человека, обосновали ряд принципов, которые способствуют раскрытию личностно-ориентированного подхода. К ним относятся принципы детерминизма, системности и целостности, развития, единства сознания и деятельности, сознания и общения, личностный принцип. Наиболее полно эти принципы разработаны в работах Б.Ф. Ломова, В.Н. Мясищева, А.В. Петровского и др.

Принцип детерминизма применительно к личности ориентирован не только на идею причинности как совокупности обстоятельств, влияющих на ее формирование, но и на такие характеристики личности как активность, направленность. Таким образом, детерминизм трактуется не только как действие средств с внешней стороны, но и через внутренние условия (потребности, мотивы ученика).

Принцип развития в теории личности предполагает рассматривать личность как систему и единство психических процессов и других образований, в которых самым главным являются отношения к людям, миру, знаниям и т.п., а также представлять ее в динамике формирования.

Принцип системности предполагает, что личность это часть социального целого – сообществ, общества, в котором живет.

Системообразующим принципом в психологической теории личности является принцип

деятельностного подхода. При этом в процессе развития, обучения субъект-объект-субъектные связи выступают в единстве как две стороны одной системы.

В соответствии с этими принципами ученые-психологи строят концепции моделей личности. Личность представляет собой целостное и системное образование. Поэтому в рассмотрении феномена личности действует еще и системно-структурный подход.

Рассмотренные методологические принципы и положены в основу личностно-ориентированного образования. Но в условиях преобладания в педагогической науке и практике авторитарного стиля и традиционной классно-урочной системы реализовать эти идеи применительно к каждому ученику было невозможно.

Демократические преобразования, новая социально-экономическая ситуация в обществе потребовали модернизации и обновления образования. К наметившимся тенденциям обновления образования можно отнести постепенный отказ от передачи учащимся «готовых знаний» и усиления самостоятельной культуросозидающей функции образования, его открытости инновациям, связи с динамично меняющимся социумом, с планетарной экологической ситуацией. В образовании, как и в других сферах производства, используются новые технологии, различные концепции и проекты, которые направлены на развитие каждой личности школьника. «Становясь центральным феноменом культуры, образование все более ориентируется на утверждение сущностного-личностного начала в человеке» [2, с. 3].

Личностный подход в образовании, отмечает В.В. Сериков, провозглашенный ведущей тенденцией современной педагогической теории и практики, не имеет в сегодняшнем педагогическом сознании однозначного понимания. В каждой из его трактовок заложена определенная позитивная мысль, модель педагогической деятельности. Поэтому личностно-ориентированный подход, как и сама личность, представляет собой сложный, многомерный процесс, что не исключает конкретных концепций образования, которые могут исследовать отдельные аспекты данной полипарадигмальной проблемы. Важно при этом сохранить сущностную установку, главный критерий, который состоит в востребованности личностного (целостного, свободного) жизнепроявления ученика во всех ситуациях педагогического процесса.

Современная трактовка личностно-ориентированного образования акцентирует внимание на развитии потенциальных возможностей учащихся, на их свободное самовыражение. «Личностно-ориентированное образование – это не формирование Личности с заданными свойствами, а создание условий для полноценного проявления и соответственно развития личностных функций воспитанников» [3, с. 22]. При этом,

отмечает В.В. Сериков, явно существует противоречие между социально-этической необходимостью и свободой развития («социальный заказ» общества и свободное воспитание). В этом плане существующие «стандарты» образования порой противоречат личностной парадигме развития, так как личность по своей сути не терпит заданности. Задача педагогов заключается в том, чтобы совместно с воспитанниками построить такое содержание образования, в котором учитывались бы обе стороны. Ориентацией для учителей являются существующие учебные планы, в которых выделяются Госстандарт образования и вариативная часть.

При разработке конкретных программ содержания образования (как обязательной, так и вариативной) должна преследоваться не передача учащимся определенной суммы знаний и умений («знаниевая педагогика», и что еще бывает в школах), а цель «быть личностью», т.е. овладеть опытом быть личностью, тем самым быть готовой вступить в самостоятельную трудовую жизнедеятельность, в которой им придется выполнять разнообразные функции. К разрешению этих жизненных функций школьники должны быть подготовлены в образовательных учреждениях.

Главные функции личностно-ориентированного обучения сводятся к следующим: «– избирательная (выбор ценностей и образа жизни); – опосредующая (по отношению к внешним воздействиям и внутренним импульсам поведения); критическая (в отношении предлагаемых извне ценностей и норм); – функция волевой саморегуляции при достижении целей; – рефлексивная, смыслотворческая, ориентирующая (построение личностной картины мира – системы смыслов); – функция ответственности за принимаемые решения, обеспечения автономности и устойчивости внутреннего мира, творческого преобразования, самореализации (стремление к признанию своего образа «Я» окружающими); – обеспечения уровня духовности в соответствии с притязаниями (преодоление редукции жизнедеятельности к утилитарным целям)» [3, с. 22].

Таким образом, главная функция содержания личностно-ориентированного образования состоит в том, чтобы обеспечить целостную ориентировку в мире с позиций интересов человека.

В процессе обучения, овладения содержанием образования, должны осуществляться действенные отношения, так как «никакие знания об отношениях людей к миру и друг другу не заменяет самих этих отношений» (В.С. Шубинский).

Заключение. Процессуальный аспект обучения в условиях его личностной ориентации выражается в изменении мотивации усвоения и применения знаний. То есть приобретаемые знания должны найти выход в практике через самоутверждение личности учащегося.

В процессуально-методической основе обучения, также как и в его содержании должны

быть заложены гуманистические аспекты. Прежде всего, учащиеся в педагогическом процессе должны быть субъектами деятельности, при организации которой должны проектироваться демократические отношения учителей и учащихся, учащихся между собой, т.е. осуществляться «педагогика сотрудничества».

Изложенные теоретические основы личностно-ориентированного подхода относятся к обучению учащихся во всех образовательных учреждениях, в том числе и в высшей школе.

**«Инновационные медицинские технологии»,
Россия (Москва) 21-23 мая 2013 г.**

Медицинские науки

**ОЦЕНКА КОРТИЗОЛА В СЛЮНЕ
МЕТОДОМ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ
ЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ
У ЛИЦ С РАЗНЫМ УРОВНЕМ
НОРМАЛЬНОГО АРТЕРИАЛЬНОГО
ДАВЛЕНИЯ**

Кувшинов Д.Ю., Сухих А.С.,
Колесников А.О.

ГБОУ ВПО КемГМА Минздрава России, Кемерово,
e-mail: physiologist@mail.ru

Здоровье молодежи является одним из ведущих показателей социального и медицинского благополучия общества. В настоящее время отмечается возрастание удельного веса так называемых «пограничных» или «донозологических» изменений здоровья, которые в свою очередь характеризуются повышенным расходом функциональных резервов организма и при недостаточной профилактике могут переходить собственно в болезнь (Агаджанян Н.А., 2006; Казначеев В.П., 2006; Баевский Р.М., 2008). Целостный подход в исследовании больного и здорового человека предполагает изучение индивидуально-типологических особенностей, роли личности в формировании того или иного заболевания или предболезни.

Одним из донозологических состояний является так называемое «высокое нормальное давление». Артериальное давление считается оптимальным при уровне 100-119/60-79 мм рт. ст., нормальным – 120-129/80-84 мм рт. ст. и высоким нормальным – при уровне 130-139/85-89 мм рт. ст. (Vasan R.S. e. a., 2001). Высокое нормальное АД может быть ассоциировано с субклиническим атеросклерозом и поражением органов-мишеней (Manios E. e.a., 2009).

В последнее время все большее значение приобретает высокоэффективная жидкостная хроматография (ВЭЖХ) – один из эффективных методов разделения сложных смесей веществ. Основой хроматографического разделения является участие компонентов разделяемой сме-

Список литературы

1. Guy R. Hetrancois. Psuchology For Teaching. 7-th edition. – USA, 1991. – 187 с.
2. Леднев В.С. Содержание образования: Учебное пособие. – М., 1989. – 360 с.
3. Сериков В.В. Образование и личность. Теория и практика проектирования педагогических систем. – М.: Корпорация Логос, 1999. – 272 с.
4. Тригубова Н.Н. Влияние эстетической деятельности на формирование общественной активности школьников: Дисс. ... канд. пед. наук. – Алма-Ата, 1972. – 166 с.

си в сложной системе. С помощью ВЭЖХ возможен поиск биохимических маркеров в слюне и других биологических жидкостях.

На кафедре нормальной физиологии КемГМА обследовано 97 практически здоровых студентов 1 и 2 курсов лечебного и педиатрического факультетов медицинской академии 17-21-летнего возраста. Исследования были выполнены в условиях лаборатории в утренние часы (с 8.00 до 12.00) при информированном письменном согласии студентов. Критерием исключения из исследования являлся низкий балл (до 3-х), полученный испытуемым при экспресс-оценке уровня здоровья по Г.Л. Апанасенко (1988).

Для оценки артериального давления использовали тонометр «Omron МХ-3», измерение производилось в условиях лаборатории трехкратно с интервалом в 5 минут, а затем находилось АД систолическое среднее и АД диастолическое среднее.

На базе Центральной научно-исследовательской лаборатории КемГМА проведен ВЭЖХ-анализ образцов слюны. Исследование выполнено на приборе ВЭЖХ-хроматограф Цвет Яуза-04 (НПО Химавтоматика, Россия) с УФ и амперометрическим детектором. Управление прибором и обработка полученных результатов осуществлялась с использованием программного обеспечения МультиХром, версия 3.1.1550 (ЗАО Амперсэнд, Россия). Объем петли 100 мкл. Скорость потока 0,1 мл/мин., давление 25,5±1 bar. Колонка: Gemini 5 мкм C18, 110А, Размер 250x4,6 мм (Phenomenex). Подвижная фаза: ацетонитрил – изопропиловый спирт – вода (в соотношении 35:1:64) с добавлением кислоты лимонной. В работе применялся ацетонитрил сорт 0 осч, УФ поглощение на 200 нм (ВЭЖХ против воды) 0,012 о.е./см (НПК Криохром, Россия). Смешав с подвижной фазой 1:1 анализируемый образец пропустили через фильтр Amprgr. Ниже приведена типичная хроматограмма образца слюны (рис. 1).

При ВЭЖХ-анализе слюны испытуемых (48 юношей и 49 девушек) амперометрическое детектирование позволило определить до двадцати восьми разделяемых компонентов.

С помощью двухфакторного дисперсионного анализа с повторными испытаниями оценивались изменения в химическом составе слюны. Установлено, что наблюдаются стати-

стически значимые различия в средних значениях концентрации кортизола, определяемого на 4-8 минут ВЭЖХ-анализа, в группах испытуемых с различным уровнем АД. Наиболее высокий уровень кортизола наблюдался у испытуемых с высоким нормальным давлением, наименьший – у лиц с оптимальным АД (рис. 2).

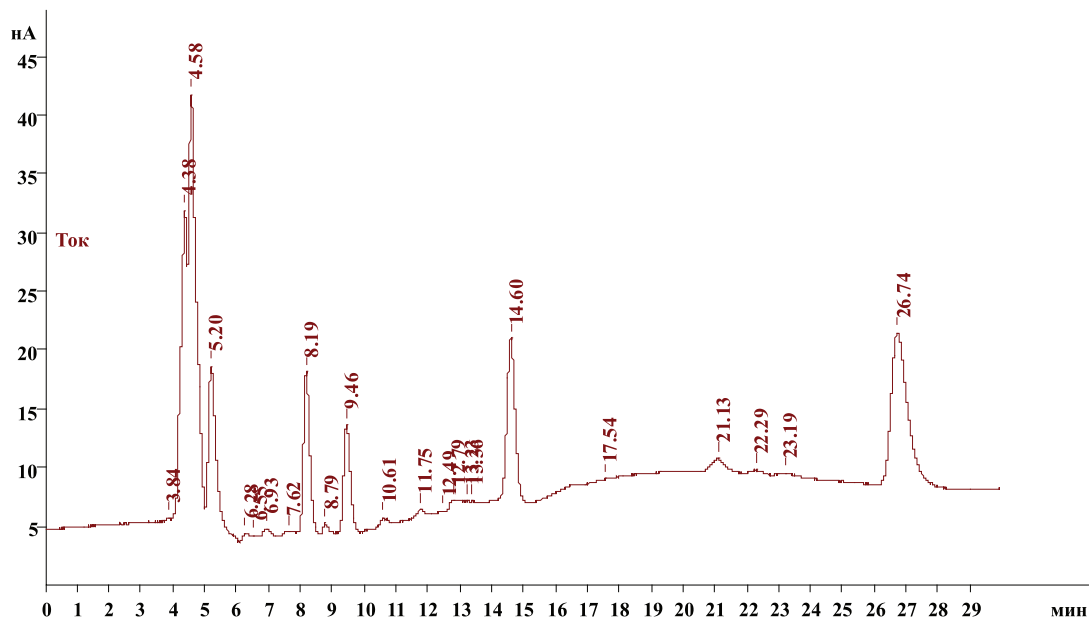


Рис. 1. Хроматограмма образца слюны. Амперометрическое детектирование

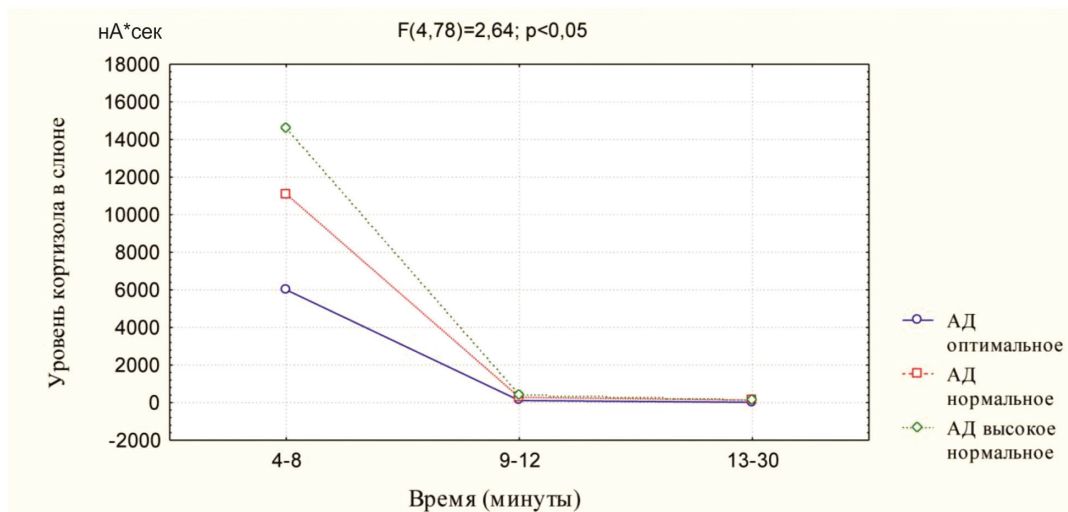


Рис. 2. Средние значения биохимических параметров слюны испытуемых в зависимости от времени и уровня АД

Видимо, у лиц с высоким нормальным давлением наблюдается большая активность гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы по сравнению с лицами с оптимальным и нормальным давлением. Это позволяет отнести лиц с высоким артериальным давлением к группе с отно-

сительно высоким уровнем стрессреактивности, то есть к группе повышенного риска.

Исследование выполнено при поддержке гранта Президента РФ МД-4145.2011.7

**ВРАЧЕБНЫЙ КОНТРОЛЬ
ЗА ЮНЫМИ СПОРТСМЕНАМИ**

Савельева И.Е., Аристов В.М.

ГБОУ ВПО ИвГМА Минздрава России, Иваново,
e-mail: angioneurology@yandex.ru

Недифференцированный синдром соединительнотканной дисплазии (НССТД) является актуальной проблемой спортивной медицины и большинства медицинских специальностей [1]. Основной его характеристикой является наличие локомоторных и органных проявлений без четко очерченной клинической симптоматики [2].

Нами проводилось обследование 42 детей в возрасте от 10 до 13 лет с целью определения частоты и степени выраженности проявлений НССТД у юных спортсменов, занимающихся карате-до. Проведены антрометрия, ЭКГ, тест на гипермобильность суставов по R. Wynn-Davies, физикальное исследование. Оценив анамнез, форму 112у, физическое развитие по росто-весовому показателю, выявлено его снижение на 20,8% у 78% детей. У 2/3 детей астеническое телосложение сочеталось с костными деформациями (сколиоз различных степеней, плоскостопие, деформация грудной клетки, приведение стоп и др.). В 18,7% сколиоз I-II степени сочетался с миопией или гиперметропией, в 8,9% – с плоскостопием, в 1,9% – с косолапостью. Признаки гипермобильности суставов по R. Wynn-Davies встречались у 4,7% детей, из них по 5 парам суставов только у 4-х девочек. Сколиотическая осанка, выявлена у каждого 2-го ребенка. Проявления НССТД со стороны внутренних органов проявились: нефроптозами – 0,8%, паховыми и пупочными грыжами – 2,3%, косоглазием – 2%, пролапсом митрального клапана – 3,9%, полная либо частичная блокада правой ножки пучка Гиса – 5,2%.

Таким образом, изолированные проявления НССТД встречались достаточно редко, а наличие более 3-х фенотипических признаков позволили выявить клинически значимый НССТД и/или дисфункцию одного или нескольких органов у юных спортсменов.

Список литературы

1. Арсентьев В.Г., Арзуманова Т.И., Асеев М.В. и др. Полиорганные нарушения при дисплазиях соединительной ткани у детей и подростков // Педиатрия. – 2009. – Т. 87, № 1. – С. 135-138.
2. Верещагина Г.Н. Системная дисплазия соединительной ткани. Методическое пособие для врачей. – Новосибирск, 2008. – 35 с.

**КАТАМНЕСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ
ВОЕННЫХ И СПОРТСМЕНОВ С ЧМТ**

Савельева И.Е.

ГБОУ ВПО ИвГМА Минздрава России, Иваново,
e-mail: angioneurology@yandex.ru

Черепно-мозговые травмы – одна из самых распространенных причин нетрудоспособности и самая частая причина летальности среди населения в возрасте до 45 лет [1, 3].

Под динамическим наблюдением находились 48 пациентов мужского пола в возрасте от 22 до 49 лет, перенесших легкую закрытую черепно-мозговую травму (ЧМТ) с целью определения характера течения ее последствий и влияние этого на возможность продолжения карьеры профессионального военного (спецназ) и спортсмена [2]. I группу (22 человека) составили лица, практически здоровые до ЧМТ, II группу – больные, страдавшие до легкой ЧМТ хроническими сосудистыми заболеваниями.

Проводилось полное физикальное и инструментальное обследование, включая КТ и МРТ.

При неврологическом обследовании больных обнаруживалась очаговая микросимптоматика (в обеих группах), вегетативные нарушения (у 21% больных I группы и 100% II группы), психосоматические нарушения (у 15% I группы и 96% II группы), в 17% у больных II группы в отдаленном периоде ЧМТ появились новые соматические заболевания, у 27% II группы стали возникать частые обострения хронических болезней. При инструментальном обследовании (дуплекс, ЭЭГ, ЭхоЭГ, КТ, МРТ и др.) патологические изменения в 78% определялись у больных II группы, при 15% в I группе.

Характер течения последствий ЧМТ в I группе был преимущественно регрессирующий (82%), во II группе – прогрессивный (31%) и ремиттирующий (42%).

Таким образом, военные и спортсмены во II группе нуждаются в большей степени в динамическом наблюдении невролога, активных реабилитационных мероприятиях и имеют сомнительный прогноз по возможности продолжения карьеры профессионального военного и спортсмена.

Список литературы

1. Золотарев В.А. Национальная безопасность страны. – М., 2008. – 156 с.
2. Савельева И.Е. Система обеспечения национальной безопасности России: здравоохранение, раздел «Медицинская реабилитация» // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – №6. (приложение «Военные науки»). – С. 3.
3. Савельева И.Е. Морфофункциональная характеристика сосудов при черепно-мозговой травме в контактных спортивных единоборствах // Современные проблемы науки и образования – 2011. – № 6. (приложение «Медицинские науки»). – С. 32.

*«Научные исследования высшей школы
по приоритетным направлениям науки и техники»,
на борту круизного лайнера MSC Magnifica «Вокруг Европы»,
22 мая – 2 июня 2013 г.*

Медицинские науки

**ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ
СИТУАЦИЯ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТОВ
В НЕБОЛЬШОМ ГОРОДЕ
ЦЕНТРАЛЬНОГО КАЗАХСТАНА**

Шайзадина Ф.М., Бейсекова М.М.,
Кутышева А.Т., Абуова Г.Т., Мендибай С.Т.,
Кудайбердиева С.М.

*Карагандинский государственный медицинский
университет Караганда,
e-mail: epidemiology00@mail.ru.*

Вирусные гепатиты – широко распространены во всем мире и составляют одну из серьезных проблем здравоохранения [1, 2, 3, 4, 5].

Актуальность изучения проблемы вирусных гепатитов связана с их высокой социальной, клинико-эпидемиологической и экономической значимостью. Казахстан является гиперэндемичным регионом по вирусным гепатитам. Наиболее высокий уровень заболеваемости отмечается в южных и юго-западных регионах республики. Официально регистрируемые формы вирусных гепатитов в Казахстане – гепатиты А и В [6-7].

Из всех нозологических форм вирусных гепатитов наиболее распространенным является гепатит А, и регистрируется до 90%. За последнюю четверть века в нашей стране переболело 1,5 млн. человек, причем ежегодно регистрируется от 4 до 60 тысяч случаев вирусного гепатита А (ВГА). Однако эти статистические данные представляют только небольшую долю от действительного числа заболеваний, так как у детей младшего возраста инфекция протекает бессимптомно, и регистрируются далеко не все случаи [6].

Целью нашей работы являлось изучение особенностей проявления эпидемического процесса вирусного гепатита А среди населения небольшого города Центрального Казахстана.

Материалы и методы исследования. Проведен ретроспективный эпидемиологический анализ заболеваемости вирусным гепатитом А, с использованием учетно-отчетной документации ДКГСЭН (Департамент Комитета Государственного Санитарно-Эпидемиологического Надзора) за 2006-2012 гг.: «Отчет об отдельных инфекционных и паразитарных заболеваниях», формы № 1, формы № 2; фор-

мы 058/у – экстренные извещения. Обработка данных проводилась с использованием методов эпидемиологической диагностики, статистических методов и программы Microsoft Excel.

Обсуждение результатов исследования. По данным статистики в 2011 году в Казахстане был зарегистрирован показатель заболеваемости вирусными гепатитами на 100 тысяч населения – 258,31. Из них 223,72 составил гепатит А, в то время как гепатит В – 25,32 соответственно.

Анализ многолетней динамики заболеваемости вирусными гепатитами А населения небольшого города Центрального Казахстана за период 2006-2012 годы показал, что отмечается снижение уровня заболеваемости с 35,1 на 100 тысяч населения в 2006 году до 8,8 в 2012 году соответственно. В 2006 и 2007 годы регистрируются высокие показатели заболеваемости 35,1 и 26,8. Низкие в 2010 году – 9,5 и 2012 году – 8,8. Однако в 2011 году выявлен подъем заболеваемости до 13,4. Установлено, что подъем сменяется снижением заболеваемости, следовательно, на фоне многолетней выраженной тенденции к снижению заболеваемости наблюдается периодичность эпидемического процесса с длительностью цикла 2–3 года. Для эпидемического процесса вирусного гепатита А в период 2006-2012 годы характерна выраженная тенденция к снижению, темп снижения составил – 10,3%. Прогнозируемый уровень заболеваемости в 2013 году – 4,0 на 100 тысяч населения. Вместе с тем, в этом году заболеваемость может принять любое значение в пределах от 5,8‰ до 3,3‰.

Нами проведен анализ заболеваемости вирусными гепатитами в 2012 году, который установил, что показатель острыми вирусными гепатитами (ОВГ) составил 8,9 на 100 тысяч населения, в том числе у детей до 14 лет 21,0 соответственно. Зачастую среди ОВГ регистрируется ВГА и составляет – 7,8 на 100 тысяч населения, в том числе у детей до 14 лет 22,2. Диагноз ВГА 100% подтвержден лабораторно обнаружением маркеров anti-HAV IgM. Показатель заболеваемости ВГВ составил 1,1 на 100 тысяч населения и подтверждено выявлением HBsAg, а также обнаружением других маркеров анти-HBc IgM, HBeAg. Вирусные гепатиты С и Д не зарегистрированы.

Заболееваемость хроническими вирусными гепатитами (ХВГ) составила 36,0 на 100 тысяч населения, в том числе у детей до 14 лет 3,0 соответственно. Среди ХВГ показатель вирусного гепатита В составил – 3,9, вирусного гепатита С – 32,1. Все случаи ХВГ «В» и «С» подтверждены обнаружением маркеров анти-НВс IgM, НВеAg ДНК-ка ВГВ и анти-НСV. Этиологическая расшифровка вирусных гепатитов подтверждена лабораторно определением соответствующих маркеров в 100% случаев.

Сравнительный анализ с предыдущим годом выявил снижение уровня заболеваемости вирусными гепатитами А с 13,4 до 8,8 на 100 тысяч населения. В возрастной структуре заболеваемость среди взрослых и детей составила по 50%. Среди детей до 14 лет заболеваемость составила – 50%, в том числе: у школьников – 57,1%, у неорганизованных – 42,9%. Заболеваемости среди организованных детей дошкольного возраста не зарегистрировано. Очаговости с 5-тью и более случаями не зарегистрировано. Пораженность школ составила 15,6%, в которых зарегистрированы единичные случаи.

Возрастная структура заболевших ВГА выявила, что наиболее пораженной группой являются дети 5-9 летнего возраста, среди которых зарегистрированы самые высокие показатели, которые в среднем составили 39,7 на 100 тысяч населения.

Источники инфекции выявлены в 29% случаев, активное выявление заболевших составило – 16,1%.

Ведущий путь передачи возбудителя контактно-бытовой, который регистрируется в 71,5%, затем водный путь в – 21,4% (из них 14,3% заражение связано с купанием в открытых водоемах и 7,1% с употреблением не кипяченной воды). В 7,1% случаев путь передачи не установлен. Исследовано 359 проб воды, коли-фаги обнаружены в 0,3%, по эпидпоказателям исследовано 88 проб воды, коли-фаги обнаружены в 1,1%.

Анализ годовой динамики заболеваемости выявил осеннюю сезонность, подъем которой наблюдается с 25 августа и заканчивается 16 октября. Вместе с тем, отмечается всплывающая заболеваемость, так в январе месяце был зарегистрирован показатель 18,2 на 100 тысяч населения, в марте – 9,1 и в мае – 17,3 соответственно.

Социально-профессиональное распределение заболевших выявило, что среди неорганизованных детей заболеваемость составила 21,4%, среди школьников – 35,7%, студентов –

14,3%, среди работающих – 14,3%, работников частного бизнеса и не работающих по 7,1%. У мужчин заболеваемость регистрируется в 57,1% случаев, среди женщин 42,9%.

В текущем году для стабилизации эпидситуации и для проведения плановой вакцинации детей 2-х летнего возраста получено 2430 доз вакцины. Охвачено 1-й вакцинацией – 51,8% детей, второй – 48,2%. По эпидпоказанию привито контактных лиц в границах эпидемического очага ВГА – 2,6%, целевые группы – 96,4% и дети до 2-х лет – 1%. Заболеваемости среди вакцинированных незарегистрировано.

Таким образом, отмечается снижение заболеваемости вирусным гепатитом А населения небольшого города Центрального Казахстана за период 2006-2012 годы с 35,1 на 100 тысяч населения до 8,8. Темп снижения составил -10,3%. Этиологическая расшифровка вирусных гепатитов подтверждена лабораторно определением соответствующих маркеров в 100% случаев. Наиболее пораженной возрастной группой являются дети 5-9 летнего возраста, среди которых зарегистрированы самые высокие показатели. Ведущий путь контактно-бытовой и регистрируется в 71,5% случаев. Выявлена осенняя сезонность. Своевременная вакцинация контактных лиц в эпидемических очагах привело к снижению заболеваемости.

Список литературы

1. Малышев В.В., Шляхтенко Л.И., Мукомолов С.Л. Эпидемиологическая характеристика вирусного гепатита А в Российской Федерации. Современное состояние // Матер. VI Всеросс.науч.-практ. конф. «Вирусные гепатиты – проблемы эпидемиологии, диагностики, лечения и профилактики». – М., 2005. – С. 194-196.
2. Инфекционные болезни и эпидемиология: Учебник / В.И. Покровский, С.Г. Пак, Н.И. Брико и др. – 2-е издание. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2008. – 816 с.
3. А.Б. Джумагулова / Этиология и эпидемиологическая характеристика вирусных гепатитов в период эпидемического снижения уровня заболеваемости // Медицина. – 2002. – № 6. – С.98-100.
4. Жунусов Е.С. Эпидемическая ситуация по вирусному гепатиту А в городе Абай Карагандинской области // Астана медициналык журналы. – 2007. – № 6. – С. 74-76.
5. Оспанова Э.Н. Характеристика вируса гепатита А и заболеваемости населения вирусным гепатитом А // Вестник Южно-Казахстанской медицинской академии. – 2005. – № 1-2(22). – С. 190-193.
6. Гепатит А: эпидемиология и профилактика / О.А. Игнатов, Г.В. Ющенко, А.Н. Каира и др. // Санитарный врач. – 2011. – № 10. – С. 22-34.
7. Особенности эпидемиологии вирусного гепатита А в Московской области на современном этапе / О.А. Игнатов, Г.В. Ющенко, Т.В. Соломай и др. // Санитарный врач. – 2011. – №5. – С. 26-29.

«Актуальные проблемы науки и образования»,
Франция (Марсель), 2–9 июня 2013 г.

Технические науки

**АЛГОРИТМ ОПТИМИЗАЦИИ
КОДИРОВАНИЯ НА ОСНОВЕ
ВИРТУАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ПОТОКОВ**

Котенко В.В., Румянцев К.Е., Поляков А.И.,
Ежов А.И., Хмелев И.С.

Южный федеральный университет, Таганрог,
e-mail: virtsecurity@mail.ru

Передачу информации от источника к получателю можно представить в виде информационного потока, изначально представляющего поток сообщений. Согласно принятой общей модели передачи информации [1], форма этого потока в ходе передачи подвергается изменению. Эти изменения вызваны предусмотренными преобразованиями кодирования источника или кодирования для канала. В общем виде форма информационного потока на выходе источника информации характеризуется средним количеством информации $I[X]$ ансамбля сообщений источника, который в зависимости от вида источника может быть дискретным или непрерывным. В ходе преобразования кодирования \hat{O} ансамбль источника преобразуется к форме ансамбля кодограмм Y . Таким образом, процесс изменения формы информационного потока характеризуется выражением

$$I[X;Y] = I[X] - I[X/Y], \quad (1)$$

где $I[X/Y]$ однозначно характеризует преобразование \hat{O} , описываемое как инъективное отображение элементов ансамбля X в элементы ансамбля Y :

$$\hat{O} : X \rightarrow Y. \quad (2)$$

Преобразование (2) считается прямым преобразованием. Тогда преобразование элементов ансамбля кодограмм в элементы ансамбля сообщений определяется как обратное преобразование:

$$\hat{O}^{-1} : Y \rightarrow X.$$

Учитывая свойство симметричности средней взаимной информации в (1), обратное пре-

$$I[Y] - I[Y/X] + Q - I[X] + I[X/Y] = I[Y^*] - I[Y^*/X^*], \quad (8)$$

откуда

$$I[Y^*] = I[Y] + (I[Y^*/X^*] - I[Y/X]) + (Q - I[X]) + I[X/Y]. \quad (9)$$

Выражение (9) отражает общий вид решения задачи оптимизации формы преобразования информационного потока относительно условия 1. С этих позиций $I[Y^*]$ можно рас-

считать как проекцию формы представления информационного потока на выходе преобразования кодирования на область абсолютно оптимальных решений, заданную условием 1.

образование \hat{O}^{-1} однозначно характеризуется средней условной информацией $I[Y/X]$. Пусть ставится задача оптимизации изменения формы информационного потока относительно некоторого известного условия

$$I[X^*;Y^*] = Q. \quad (3)$$

С позиций теории виртуализации условие (3) определяет условие виртуализации 1.

Условие 1. Форма информационного потока оптимальна при $I[X^*;Y^*] = Q$.

Тогда виртуализация, определяемая условием 1, состоит в инъективном отображении совместного ансамбля XY в совместный ансамбль X^*Y^* :

$$vir(I[X;Y]) : XY \rightarrow X^*Y^*, \quad (4)$$

где общий вид процесса виртуализации характеризуется как

$$I[X;Y] + \Psi[I;I^*] = I[X^*;Y^*]. \quad (5)$$

Из (5) следует, что выполнение условия (3) требует изменения характеристики преобразования формы информационного потока (1) на величину $\Psi[I;I^*]$, определяемую как функционал виртуализации. Функционал виртуализации, обеспечивающий оптимизацию информационного потока относительно данного условия, определяется как

$$\Psi[I;I^*] = Q - I[X] + I[X/Y] = Q - I[Y] + I[Y/X]. \quad (6)$$

Функционал виртуализации в (5) на основании формирует проекцию на область абсолютно оптимальных решений, заданную условием виртуализации 1.

Учитывая, что ансамбль является ансамблем источника, задача оптимизации информационного потока сводится к оптимизации формы представления информационного потока на выходе преобразования кодирования $I[Y]$, т.е. к определению $I[Y^*]$. Подставив в (5) выражение для функционала виртуализации и преобразовав $I[X^*;Y^*]$ на основании свойства симметричности взаимной информации, получим:

$$I[Y] - I[Y/X] + Q - I[X] + I[X/Y] = I[Y^*] - I[Y^*/X^*], \quad (8)$$

откуда

$$I[Y^*] = I[Y] + (I[Y^*/X^*] - I[Y/X]) + (Q - I[X]) + I[X/Y]. \quad (9)$$

считать как проекцию формы представления информационного потока на выходе преобразования кодирования на область абсолютно оптимальных решений, заданную условием 1.

Переход от общего решения (9) к конкретным решениям обеспечивается введением следующих условий виртуализации.

Условие 2. Средняя условная взаимная информация $I[X/Y]$ однозначно характеризует прямое преобразование кодирования \hat{O} элементов ансамбля X в элементы ансамбля Y .

Условие 3. Средняя условная взаимная информация $I[Y/X]$ однозначно характеризует обратное преобразование кодирования \hat{O}^{-1} элементов ансамбля Y в элементы ансамбля X .

Условие 4. Сумма условных взаимных информаций $I[Y/X]+I[X/Y]$ характеризует прямое преобразование кодирования \hat{O} от обратного преобразования кодирования \hat{O}^{-1} .

Условия виртуализации 1–4 открывают возможность проекции общего решения (9) на выборочное пространство совместного ансамбля X^*Y^* . Осуществив привязку этой проекции ко времени, окончательно получаем:

$$y_i^* = y_i + \Phi_{i-l} \left(\left(\Phi_{i-r}^{-1}(y_{i-r}^*) - \Phi_{i-n}^{-1}(y_{i-n}) \right) + (x_{i-p} - x_{i-j}) \right) \quad (10)$$

Выражение (10) представляет общий алгоритм кодирования, обеспечивающий оптимизацию информационного потока относительно общего вида условия оптимизации (3).

Конкретизация условия оптимизации осуществляется путем конкретизации Q в (3). Так, пусть $Q = I[X^*]$. Тогда выражение (13) приводится к виду

$$y_i^* = y_i + \Phi_{i-l} \left(\left(\Phi_{i-r}^{-1}(y_{i-r}^*) - \Phi_{i-n}^{-1}(y_{i-n}) \right) + (x_{i-p}^* - x_{i-j}) \right)$$

Полученное выражение представляет алгоритм кодирования, обеспечивающий оптимизацию информационного потока относительно условия $Q = I[X^*]$.

Список литературы

1. Котенко В.В. Теоретические основы виртуализации представления объектов, явлений и процессов // Информационное противодействие угрозам терроризма: Науч.-практ. журн., 2011. № 17. С. 32-48.
2. Котенко В.В. Оптимизация стратегии шифрования на основе виртуализации информационных потоков // Информационное противодействие угрозам терроризма: Науч.-практ. журн., 2005. № 5. С. 57-58.
3. Котенко В.В. Принципы кодирования для канала с позиций виртуального представления выборочных пространств ансамблей сообщений и кодовых комбинаций // Информационное противодействие угрозам терроризма: Науч.-практ. журн., 2004. № 3. С. 65-71.
4. Котенко В.В. Новый взгляд на условия обеспечения абсолютной недешифруемости с позиции теории информации // Информационное противодействие угрозам терроризма: Науч.-практ. журн., 2004. № 2. С. 36-43.

«Моделирование и прогнозирование экономических процессов», Франция (Марсель), 2–9 июня 2013 г.

Экономические науки

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ. СИСТЕМНЫЙ КОНТРОЛЬ ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕДУР ДЛЯ НЕПРЕРЫВНЫХ ПРОЦЕССОВ

Булакина О.Н., Булакина Е.Н.

ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный
университет», Красноярск,
e-mail: elenagb09@mail.ru

Внедрение гибкой системы управления восстановительными процедурами для непрерывных процессов предприятий в комплексе с основными требованиями к организации обеспечения непрерывности технологических процессов и восстановления после сбоев рекомендовано такими стандартами, как стандарт ISO 17799, комплекс стандартов ISO 9000, стандарт Банка России СТО БР ИББС-1.0 и др. позволит значительно снизить влияние последствий чрезвычайных ситуаций, минимизировать финансовые потери и повысить репутацию предприятия [1, 2]. Более того, это поможет расставить правильные акценты жизненно важных показателей непрерывных процессов для предприятия, а затраты на создание и поддержание гибкой системы управления можно рассматривать как одну из необходимых форм гарантий устойчивой работы.

Как показывает практика, при возникновении чрезвычайных ситуаций ущерб от простоя непрерывных процессов, обеспечивающих функционирование и управление развитием предприятия, может в несколько раз превысить стоимость отказа оборудования. Для того чтобы минимизировать время простоев необходимо наличие гибкой системы восстановительных процедур для технологических процессов.

Для повышения экономической эффективности, при создании гибкой системы управления восстановительными процедурами технологических процессов, предварительно необходимо проводить следующее: 1 – идентификацию, 2 – классификацию технологических процессов, 3 – анализ рисков.

Идентификация непрерывных технологических процессов

Технологический процесс (ТП), согласно ГОСТ Р 12.3.047-98, – часть производственного процесса, связанная с действиями, направленными на изменение свойств и (или) состояния обращающихся в процессе веществ и изделий. Например, процесс сборки, разборки (производственный процесс), либо предоставления информационных сервисов (информационный процесс).

В ходе проектирования гибкой системы управления восстановительных процедур для непрерывных процессов необходимо проводить экспертный анализ, для этого разработана анкета и ведомость для фиксирования отказов оборудования, что позволяет их систематизировать и внести в, разработанную авторами базу данных, для последующего использования в системе.

Анализ рисков

Анализ информационных рисков является всего лишь составной частью при составлении плана аварийного восстановления непрерывных технологических процессов. Выделяют несколько причин отказов технологического процесса: природные, техногенные, природно-техногенные, а также предпринимательские, человеческие. Последним двум типам прерывателей ранее уделялось не так много внимания. А ведь к ним относятся и переезд компании в другой офис, и проблемы, связанные с взаимодействием с государственными структурами, и отсутствие планирования замещения должностей, и трудовые конфликты и другие форс-мажорные ситуации. Таким образом, проблема обеспечения непрерывности процессов затрагивает не только информационные технологии, но и весь технологический процесс в целом

Классификация непрерывных технологических процессов по их критичности

Классификация идентифицированных процессов проводится по двум параметрам: критичности и толерантности к простоям. Под критичностью ТП понимается степень значимости ресурса для информационной системы, т.е. как сильно реализация риска непрерывности процессу повлияет на функционирование предприятия.

Предлагается четыре класса непрерывных, на примере, технологических процессов (согласно классификации J.W. Toigo «Disaster Recovery Planning»):

Критические (*Critical*) – это технологические процессы, функционал которых не может быть выполнен, пока не найдены идентичные ресурсы, которые могут быть использованы взамен утраченных. Критические технологические процессы не могут быть заменены ручными методами, ни при каких условиях. Толерантность к остановке очень низка, а стоимость остановки очень высока. Таким образом, для критических технологических процессов, предприятие должно принять меры, чтобы иметь доступ к ресурсам, сопоставимыми со штатно используемыми.

Жизненно важные (*Vital*) – технологические процессы, функции которых не могут быть выполнены ручными средствами или могут быть выполнены вручную в течение короткого промежутка времени. У них несколько более высокая толерантность к остановке и несколько более низкая стоимость простоя, при условии, что функции будут восстановлены в пределах опре-

делённых временных рамок (обычно четыре или пять дней). В технологических процессах, классифицированных как жизненно важные, может быть допущена краткая приостановка обработки, но для оперативного восстановления функционирования технологического процесса потребуются значительные ресурсы.

Чувствительные (*Sensitive*) – технологические процессы могут быть обеспечены ручными средствами в течение длительного периода времени, при этом стоимость возрастёт не значительно. Чувствительные технологические процессы, при этом потребуют значительных ресурсов для оперативного восстановления функционирования.

Некритические (*Noncritical*) – технологические процессы могут быть прерваны в течение длительного периода времени, имеют низкую или нулевую стоимость для компании, и не потребуют значительных ресурсов для оперативного восстановления функционирования

Наглядно зависимость класса технологического процесса от времени и стоимости простоя отображается экономическими показателями и отображается графически. Опираясь на проведённую идентификацию, предельно четко формируются вопросы для анкетирования пользователей. Формулировка вопроса должна быть следующей: «Какие шаги сделал бы пользователь, чтобы выполнить операцию, если бы какие-либо ресурсы технологического процесса были бы недоступны?». Такая формулировка необходима для снижения субъективности при оценке уровня критичности технологического процесса. Субъективность оценки уровня критичности технологического процесса обычно проявляется в том, что рядовой пользователь не видит общей структуры предприятия, кроме того, чаще всего критичность процесса оценивается пользователем исходя из тех сил, которые он затрачивает на поддержание данного технологического процесса, либо исходя из «удобств» для выполнения своих обязанностей.

В связи с расширением или свертыванием производства, при внедрении новых технологий на предприятии могут возникать новые технологические процессы, а существующие изменяют свою структуру, ресурсную базу или ликвидируются. Изменения непрерывных технологических процессов ведёт, в свою очередь, к изменению уровня их критичности и толерантности. Соответственно, при этом необходимо регулярно проводить актуализацию технологических процессов.

После проведения классификации, по каждому конкретному технологическому процессу должны быть проведены следующие работы:

- определение ключевых свойств информации, обрабатываемой в технологическом процессе;
- определение минимального времени простоя технологического процесса;

- определение структуры и ресурсов технологического процесса;

- определение минимального состава ресурсов технологического процесса.

Прежде всего, определяются свойства информации, которую необходимо сохранить, и какими свойствами можно пренебречь при функционировании технологического процесса в аварийном режиме: (доступность, целостность, конфиденциальность) [3].

Стоимость остановки технологического процесса определяется исходя из собственно стоимости простоя, т.е. упущенной выгоды, заработной платы сотрудников на период простоя, оплата сверхурочной работы сотрудников при восстановлении функционирования технологического процесса. Кроме того, необходимо учесть возможную потерю репутации предприятия.

После критичности и толерантности непрерывного процесса необходимо определить структуру технологического процесса – ключевые узлы, направление и интенсивность информационных потоков и т.д. Необходимо так же определить, на какие ресурсы опирается используемое аппаратное обеспечение, поддерживающее узлы технологического процесса, обслуживающий персонал, связи с другими и внешними информационными потоками [4].

Критичность непрерывного процесса распространяется на поддерживающую его инфраструктуру. В большинстве случаев, необходимо определять компоненты инфраструктуры, включая системы электроэнергии, системы кондиционирования воздуха, коммуникации (подключения между помещением компании и месторасположением провайдера передачи данных или центральным офисом), и другие ресурсы, необходимые для функционирования технологического процесса. Без резервных копий или ручных средств управления, потеря одной подсистемы может сделать невозможным дальнейшее восстановление непрерывного процесса.

В дополнение к основной инфраструктурной поддержке, другие инфраструктурные компоненты, включая аппаратные средства, программное обеспечение и сети, наследуют их критичность исходя из поддержки, которую они оказывают определенному критическому технологическому процессу.

Четкое определение связей непрерывного процесса с ресурсами и другими технологическими процессами на предприятии позволяет составить алгоритм их восстановления и управления системой в целом.

Список литературы

1. Toigo, Jon William Disaster recovery planning: strategies for protecting critical information / 2000 Prentice Hall PRT.
2. ISO/IEC 17799: 2005.
3. Булакина Е.Н., Кетов А.В., Лебедин П.В. Примененные системы гибкости управления техническим обслуживанием в автотранспортном комплексе, базы данных // Сб. материалов XV-межд. конф-ции 10-12 ноября 2011 г. «Ре-

шетневские чтения». Режим доступа: http://reshetnev.sibsau.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=46&Itemid=56

4. Булакина Е.Н., Моисеев А.А., Почуфаров Д.О. Идентификация и анализ технологических процессов объектов как мера снижения потерь при простоях // Молодежь и н-т прогресс: сб. материалов н-п конф-ции, посвященной 50-летию полета Ю.А. Гагарина в космос. – Режим доступа: postmu.sfu-kras.ru.

О ВОПРОСАХ ЭФФЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ ФИНАНСОВОЙ СИСТЕМЫ КАЗАХСТАНА

Искакова З.Д.

Финансовая академия, Астана,
e-mail: izd1944@mail.ru

Финансовая система выступает стержнем в развитии и успешном функционировании экономики любого государства, а также необходимой предпосылкой роста и его стабильности, в целом. Эта система, являясь основой, мобилизующей и распределяющей сбережения общества, по праву сама опирается на отношения людей к деньгам, к экономическим законам и законам государства и на отношениях к нравственным критериям человечества. И на современном этапе создание надежной финансовой системы в стране – это процесс, предусматривающий все аспекты ее эффективного функционирования в развивающемся глобальном мире, содержащем множество противоречивых факторов и влияний. Движение денег без границ и усиливающиеся денежные потоки между странами, негативно влияют на стабильность финансовых систем при игнорировании принципов финансового механизма и финансовой политики.

Не является исключением и Казахстан, ориентированный на создание предпосылок и критериев оценки эффективного функционирования финансовой системы Республики в целях достижения положительного результата. Что касается оценки эффективности, то это и есть ориентир на дальнейшее прогрессивное развитие финансовой системы, как важнейшего фактора экономического роста в процессе рыночной трансформации. Именно эффективное использование финансовых ресурсов в стране сегодня остается основным целевым фактором как для среды предпринимателей – собственников, так и при использовании государственных финансовых ресурсов.

Общеизвестно, что эффективное использование любых финансовых средств проявляется через ответственность лиц, прозрачность в денежных и финансовых операциях и экономичность в расходах, затратах, распределении доходов. Принимаемые решения по государственным программам в различных отраслях и сферах в Казахстане при их реализации, безусловно, требуют оценки финансовых возможностей и результативности в каждом конкрет-

ном случае. Необходимо четко представлять, что эффективность как способность использовать имеющийся потенциал для достижения поставленных экономических и социальных задач, вбирает в себя смысл – максимизации результатов и минимизация израсходованных на их достижение ресурсов (затрат), следовательно, «эффективность – одна из форм результативности; эффективность экономической системы – конечная форма результативности её функционирования и эффективность выступает способом достижения поставленной цели» [1]. Как видно, при «ресурсном» подходе сопоставляется определенный эффект, выступающий в виде конечного результата, с примененным капиталом (ресурсами).

С позиции теоретико-методологических и практических аспектов проблемы эффективности на основе богатства понятийно-категориального аппарата теории эффективности, необходимо и далее в Казахстане акцентировать внимание и углублять подходы к определению понятий «результат» и «эффект», «эффективность» и «экономичность», «критерий» и «показатели», обосновывать методологические подходы к измерению и оценке эффективности деятельности всех сфер и хозяйствующих субъектов на рынках на основе единого критерия, «определяющего сущность эффективности, и системы показателей, рассматриваемой как способ выражения его количественной определенности» [2].

Отрадно, что одним из ключевых моментов в Послании Президента Республики Казахстан «Стратегия «Казахстан-2050» – Новый политический курс состоявшегося государства» является рассмотрение всех направлений через призму эффективности. В логической последовательности, красной нитью многократно представлено упоминание понятия «эффективность»: создать современную, эффективную нефтегазовую и горнодобывающую отрасли экономики; создать современную и эффективный корпус управленцев; максимально эффективно трансформировать природные богатства нашей страны в устойчивый экономический рост; создание современных и эффективных систем образования и здравоохранения; повышение ответственности, эффективности и функциональности государственного аппарата; провести ревизию всех действующих налоговых льгот и сделать их максимально эффективными; в нашем обществе растет запрос на обновленную и более эффективную социальную политику; нам нужны новые эффективные механизмы выравнивания социально-экономических условий в регионах; отныне государственный служащий должен продвигаться по карьерной лестнице поэтапно, совершенствуя свои навыки и повышая свой профессиональный уровень, показывать свою эффективность и обеспечивать высокий резуль-

тат [3]. Как видно, акцент на «эффективность» включает большую смысловую нагрузку и в реальной жизни все действия участников рыночных процессов и органов государственной власти призваны обеспечивать результативность и отдачу от вложенных финансовых средств. В очень важном для страны, общества и нынешнего поколения документе, наряду с анализом состояния национальной экономики и определением глобальных вызовов в XXI веке, озвучена Стратегия Казахстана до 2050 года в быстро меняющихся исторических условиях.

Рассмотрение всех направлений экономики и социальной сферы через призму эффективности применительно к функционированию финансовой системы – как централизованной регулирующей системы государства в сфере использования денег, финансов, на сегодня остается востребованной в условиях финансовых отношений на фоне мировых кризисов, требует внимания и постоянного обсуждения.

Современные подходы к оценке эффективности требуют определения не только уровня эффективности используемых ресурсов, но и всех показателей, характеризующих текущие денежные потоки (финансовые показатели), а также способность привлечь денежные потоки в будущем. На практике происходит переход от оценки эффективности ресурсов к управлению стоимостью компании, а фундаментальным условием повышения эффективности становится способность увеличить стоимость бизнеса по средствам увеличения его капитализации» [4].

По праву эффективность не может быть выражена в стоимостной форме, к примеру, при выражении в деньгах ВВП, НДС, ВП, ВНП, ВОП, которые не могут использоваться в качестве критерия эффективности экономики [5]. Критерием эффективности выступает качественная сторона (результат формирования, распределения, вложения и использования финансовых средств), а в социальной сфере – улучшение качества жизни людей.

В структуре финансовой системы Казахстана главным (но не базовым) звеном представлен государственный бюджет, который тесно связан с другими звеньями финансовой системы, выступает координирующим центром и оказывает им необходимую помощь в форме бюджетных дотаций, субсидий, субвенций, гарантий, обеспечивая более или менее нормальное функционирование остальных звеньев финансовой системы. Обоснованно Правительством отмечено, что «Выделяемые государством бюджетные ресурсы должны дать положительный эффект на качество жизни населения и каждый тын (тенге) из бюджета должен быть использован целенаправленно [6].

Оценка бюджетной эффективности – это относительный показатель эффекта для бюджета в результате осуществления государственной

функции, реализации программы, инвестиционного проекта, определяемый как отношение полученного бюджетом результата к затратам. Достижение эффективности при исполнении государственного бюджета, бесспорно, взаимосвязано с конкретными действиями всех участников бюджетного процесса, начиная от стадий заявок и планирования бюджетных средств, формирования и распределения бюджета, которые в совокупности обеспечивают оценку исполнения республиканского бюджета и местных бюджетов, реализацию государственных программ, стратегических планов центральных государственных органов, использование грантов и активов государства, гарантированных государством займов, а также соответствие использования активов Национального банка. В каждом конкретном случае роль и место финансовых органов проявляется через ответственность лиц по сохранности государственных финансовых ресурсов, а более адресно – бюджетных средств.

Исследуя вопросы стабильного развития финансовой системы на основе теоретико-методологических подходов к проблемам эффективности с позиций будущего Казахстана и масштабных задач, важно сделать вывод, что все составляющие финансовых отношений образуют целую систему, где взаимодействуют распределительные и перераспределительные отношения, движение фондов денежных средств. И нужно ими управлять эффективно. В числе мер, способствующих эффективной реализации социально-экономической политики в Казахстане будет являться сохранение макроэкономической стабильности, осуществление профессиональной денежно-кредитной, налогово-бюджетной, продуманной инвестиционной и социальной политики.

Прогноз социально-экономического развития страны на 2013-2017 гг. и приоритеты бюджетных расходов на 2013-2015 гг., несмотря на усиление кризиса в Еврoзоне и снижение темпов экономического роста в странах ЕС и США, направлен на поступательное экономическое развитие Казахстана. Пять направлений реализации социально-экономической политики, направленной на достижение запланированных параметров роста охватывают: обеспечение макроэкономической стабильности, устойчивого экономического роста, социальной модернизации, развития регионов, а также модернизации системы государственного управления и повышения качества оказания государственных услуг.

Основными приоритетами расходной части бюджета Республики Казахстан будут являться: повышение занятости населения, улучшение условий жизни населения и обеспечение населения доступным жильем, качественный рост человеческого капитала, региональное развитие, индустриально-инновационное развитие,

поддержка бизнеса, укрепление обороноспособности, национальной безопасности, правопорядка и мер предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Тем не менее, анализ практики формирования и использования средств государственного бюджета ежегодно показывает немало серьезных недостатков на уровне нарушения закона о бюджетной системе госорганами, проявляющиеся в нецелевом исполнении средств, не освоением выделенных бюджетных денег или просто хищением государственных финансовых ресурсов. Об этом объективно критическую оценку дают Правительство и его финансовые структуры, высшие органы финансового контроля страны. Нетерпимыми должны быть все случаи, когда практически все министерства допускают нарушения и не раз. По оценке Счетного комитета по контролю за исполнением республиканского бюджета РК озвучиваются факты нарушений. В 2011 году Правительством из 25 статей Закона Республики Казахстан от 29 ноября 2010 года «О республиканском бюджете на 2011-2013 годы» по различным причинам не полностью исполнены 6 статей в полном объеме реализованы только 13 статей; несмотря на осуществленные в 2011 году корректировки бюджета, на конец отчетного периода 30-ю администраторами бюджетных программ, или 71,4% от общего количества, не освоено 42,3 млрд. тенге. Указанная сумма по сравнению с аналогичным показателем 2010 года увеличилась на 15%. В целом, по итогам контроля при реализации данных программ допущены нарушения бюджетного и иного законодательства на общую сумму 21,8 млрд. тенге, при этом не освоено 36,7 млрд. тенге [7]. В представленных отчетах Правительства и Счетного комитета имеется предостаточно данных о количестве проведенных контрольных мероприятий, о суммах выявленных нарушений, о неэффективности использованных средств. В Казахстане за пять лет не освоили почти 270 миллиардов тенге [8].

При оценке эффективности реализации государственных и отраслевых программ установлено, что координаторами и исполнителями программ не осуществляется должный контроль за исполнением соответствующих мероприятий, достижением целевых индикаторов и конечных результатов.

Существующие нормы законодательства в части регулирования и ограничения оборотов наличных денег, используемых в предпринимательской деятельности, неэффективны. За последние три года ежегодно юридическими лицами в среднем использовалось около 1,4 трлн. тенге наличных денег, что создает благоприятные условия для отмывания денег через мошенничество.

В республике бюджетирование, ориентированное на результат, не достигает изначаль-

но поставленных целей и задач по повышению уровня ответственности и инициативности звеньев государственного управления, заинтересованности в экономии бюджетных средств. Более того, за не достижение целей и задач стратегических планов ответственность исполнителей не предусмотрена.

Анализ и оценка исполнения поступлений республиканского бюджета по поступлению доходов в консолидированный бюджет Республики Казахстан (за 2011 год – 7 546,3 млрд. тенге, из них в республиканский бюджет – 3 126,2 млрд. тенге, в местные бюджеты – 1 044,9 млрд. тенге, в Национальный фонд – 3 375,2 млрд. тенге) подтверждает, что при выполнении плана по доходам тем не менее, по восьми позициям налогов, обязательных платежей и сборов не исполнены плановые показатели. Признается факт значительных недопоступлений налогов в результате сделок, направленных на увеличение налоговых вычетов, заключаемых налогоплательщиками с хозяйствующими субъектами, имеющими признаки лжепредпринимателей. Так, на 1 января 2012 года судами признано лжепредприятиями 1044 юридических лица, из них в течение 2010 года – 219, 2011 года – 270. В 2011 году выявлены 8 934 контрагента, имевших взаимоотношения с 270-ю лжепредприятиями, в результате на основании фиктивных счетов-фактур ими были занижены налоги на 110,5 млрд.тенге [9].

О бюджетных нарушениях указывается предметно и в материалах Министерства финансов РК по итогам проверки Комитетом финансового контроля за 2012 год, а выявленная сумма составила 333,5 млрд.тенге ((2011 год – 208 млрд. тенге). Нарушений законодательства о государственных закупках установлено более 18 тыс. процедур на сумму 219,4 млрд. тенге. Финансовые нарушения в разрезе областей Казахстана: по итогам 2012 года основная доля финансовых нарушений в Атырауской области приходится на сферу строительства, образования и здравоохранения, где общая сумма выявленных по итогам контроля финансовых нарушений составила 16,5 млрд. тенге [10]; Счетный комитет совместно с Ревизионной комиссией по Павлодарской области подвел итоги контроля использования средств республиканского бюджета, выделенных Павлодарской области, сумма нарушений – 15,4 млрд. тенге» [11]. Об исполнении республиканского бюджета за 1 полугодие 2012 года Министерством индустрии и новых технологий Республики Казахстан можно видеть из фактических данных. Исполнение бюджета на 1 июля 2012 года составило – 45,1 млрд. тенге (текущие бюджетные программы – 8,6 млрд. тенге и программы развития – 36,5 млрд. тенге, в т.ч. целевые трансферты – 35,5 млрд. тенге), тогда как для реализации задач, поставленных Министерству индустрии и новых

технологий Республики Казахстан на 2012 год были предусмотрены бюджетные средства в сумме 125,4 млрд. тенге, из них текущие бюджетные программы – 33,6 млрд. тенге и программы развития – 91,8 млрд. тенге, в том числе целевые трансферты – 88,6 млрд. тенге [12]. Приведенные факты из анализа ситуаций за последние годы в качестве примера, к сожалению, не единичны, более того или происходит рост финансовых нарушений, или увеличиваются суммы, что вполне можно расценить как подрыв устойчивости бюджетной системы и потерю государственных финансовых ресурсов.

В материалах главного органа финансового контроля – Счетного комитета по итогам контроля эффективности озвучиваются достаточно серьезные замечания: низкая исполнительская дисциплина при реализации Программ по привлечению инвестиций администраторами бюджетных программ, отсутствие системности планирования, выявление нарушения требований бюджетного и иного законодательства многими министерствами, увеличение административных расходов, несоответствие использования активов государства и средств республиканского бюджета, которые обсуждаются на правительственном уровне и на уровне регионов (администраторов) – потребителей финансовых ресурсов.

В этой связи, по праву следует одобрить позицию главного финансового органа страны на персонализацию ответственности за исполнение бюджетных программ и пересмотр оценки эффективности освоения бюджетных средств, совершенствование государственного планирования и перенос ответственности по разработке и утверждению стратегических планов на государственные органы с введением новой системы оценки эффективности деятельности центральных государственных и местных исполнительных органов. Соответственно, это заслуживает внимания и требует выработки в совокупности мер и механизма по освоению и сохранности финансовых ресурсов. Смещение акцента при оценке освоения бюджетных денег с соответствия законодательным актам на эффективность достижения конечной цели, безусловно, требует от Министерства финансов, как центрального звена в финансовой системе при контроле за исполнением бюджета, конкретных решений в искоренении всех зол в сфере денежных, финансовых отношений в стране.

С различных точек зрения финансовая система – как совокупность финансовых звеньев, призванных обеспечить государству осуществление своих политических и экономических функций, совокупность финансово-экономических институтов, каждый из которых опосредует фонд денежных средств, совокупность финансовых учреждений государства, определяется как совокупность финансовых отно-

шений, используемых в рамках данной общественно-экономической формации, посредством которых образуются, распределяются и используются денежные фонды и накопления, а также совокупность сети соответствующих финансовых и налоговых организаций и других органов, осуществляющих управление этими отношениями [13]. Рассматривая определение финансовой системы с различных позиций, отмечаем, что проводники финансовых процессов в лице финансовых институтов несут повышенную институциональную ответственность перед обществом [14].

При достигнутых положительных результатах в социально-экономическом развитии Казахстана за прошедшие двадцать лет объективно возникает вопрос, каковы далее пути экономичности и проявления эффективности? Каково понимание «целевого», «нецелевого» исполнения бюджета? Однозначно, необходимы и далее глубокий анализ причин неисполнения бюджета и выработка более действенных мер на профессиональном уровне. Действенный аудит должен делать выводы об эффективности финансовых вложений с точки зрения решения общегосударственных задач.

Список литературы

1. Соркин, С.Л. Основные категории и понятия теории экономической эффективности: теоретико-методологические аспекты / С.Л. Соркин // Веснік ГрДУ імя Янкі Купалы. Серія экономика. 2010. – № 1. – С. 16 – 23.

2. Соркин, С.Л. Эффективность внешнеэкономической деятельности: понятие, измерение и оценка: моногр. / С.Л. Соркин. – Гродно: ГрГУ, 2011. – 130 с.

3. Послание Президента Республики Казахстан – Лидера Нации Н.А. Назарбаева Народу Казахстана «Стратегия «Казахстан-2050» – Новый политический курс состоявшегося государства» (Астана, 14 декабря 2012 года).

4. Экономика предприятия: учеб. пособие / Л.Н. Нехорошева, Н.Б. Антонова, Л.В. Гриневич [и др.]; под ред. д-ра экон. наук, проф. Л.Н. Нехорошевой. – Минск: БГЭУ, 2008. – 719 с.

5. Птушенко, А.К. К вопросу о понятиях и критериях эффективности экономики / А.К. Птушенко // Общество и экономика. – 2004. – № 10. – С. 157–167.

6. Выступление Премьер-Министра РК С. Ахметова в Центральном аппарате НДП «Нур Отан» на расширенном собрании депутатской фракции «О прогнозе социально-экономического развития страны на 2013-2017 гг. и приоритетах бюджетных расходов на 2013-2015 гг». 08.10.2012 / политика и общество

7. www.treasury.kz/ru news/8minfin – news Рассмотрение в Парламенте РК отчета об исполнении республиканского бюджета на совместном заседании палат

8. http://tengrinews.kz/kazakhstan news/v-kazakhstan-zaryat-let-ne-osvoili-pochti-270-milliardov-tenge-222673/B Казахстан за пять лет не освоили почти 270 миллиардов тенге

9. www.esep.ks/Us... Пресс-служба Счетного комитета по контролю за исполнением республиканского бюджета. Об исполнении республиканского бюджета за 2011 год (заключение к отчету Правительства Республики Казахстан).

10. Министерство финансов о недостатках и нарушениях, Портал HeadLine.kz, 8 февраля 2013.

11. 29.11.2012, политика и общество.

12. http://www.mint.gov.kz/?id=187 Главная > Министерство > Гражданский бюджет).

13. Зейнелгабдин А.Б. Финансовая система Казахстана: становление и развитие: Монография – Астана: Изд-во КазУЭФимТ, 2008. – 226 с.

14. Исакова З.Д. Факторы стабильности финансового сектора Казахстана // Финансы Казахстана. № 3/03. 2011. С. 40-43.

«Европейская интеграция высшего образования», Хорватия, 25 июля – 1 августа 2013 г.

Педагогические науки

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧИТЕЛЯ В ФОРМИРОВАНИИ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ УЧАЩИХСЯ

Мальтекбасов М.Ж., Прокофьева М.А.,
Ескендилов Б.Н.

*Жетысуский государственный университет
им. И. Жансугурова, Талдыкорган,
e-mail: b705@mail.ru*

Социально-экономические преобразования, произошедшие в последние 15-20 лет в странах СНГ, недостаточная эффективность национальных систем здравоохранения обуславливают системное ухудшение состояния здоровья, рост заболеваемости и смертности населения. Это характерно для разных групп населения, в том числе и для детей, подростков и учащейся молодежи.

Современная социальная политика в сфере здравоохранения ориентирована, в основном,

на улучшение качества медицинского обслуживания, а не на формирование здорового образа жизни подрастающего поколения, которое в принципе можно решить в педагогическом процессе общеобразовательной школы.

Проблема сохранения и укрепления здоровья подрастающего поколения выходит за рамки медицинской науки и врачебной практики и смещается в образовательную плоскость. В современной педагогической теории и образовательной практике проблема профессиональной деятельности учителя в формировании здорового образа жизни учащихся занимает одно из приоритетных мест.

Любая предметная деятельность человека, так, или иначе, отражается в системе знаний, поэтому без образования целостных объектов сознания синтетического характера невозможна успешная деятельность субъекта. Целостные объекты сознания, образующиеся как результат

освоения знаний об определенной области деятельности, представляют собой соединения внешних требований к деятельности субъекта и субъективно-ценностной ориентации человека.

Что же характеризует деятельность учителя в формировании здорового образа жизни учащихся? Мы считаем, что учитель является не только педагогом в рамках образовательной сферы, но и социальным работником, и исполняет роль посредника, связующего звена между семьей и государственными службами, организациями и учреждениями, признанными заботиться о духовном, физическом и психическом здоровье населения, включая и физкультурно-оздоровительную деятельность. Его деятельность представляет собой сложную динамическую систему, которая состоит из многочисленных компонентов, каждому из которых соответствует определенная группа рабочих функций, требующая проявления учителем определенных способностей.

Бесспорным является тот факт, что эффективность процесса формирования здорового образа жизни обусловлена уровнем управления им. В связи с чем ведущей в деятельности учителя, на наш взгляд, является управленческая функция, которая включает следующие виды профессиональной деятельности, соответствующие основным этапам управления формированием здорового образа жизни [1].

По современным представлениям, учитель, формируя здоровый образ жизни учащегося должен уметь: определять влияние неблагоприятных факторов внешней среды на здоровье школьников и давать рекомендации по их устранению. Подбирать вспомогательные средства, повышающие умственную и физическую работоспособность школьников; определять уровень физической подготовленности (уровень здоровья) школьников и рекомендовать оптимальный двигательный режим; давать конкретные методические рекомендации по самоконтролю за состоянием здоровья школьников; оказывать помощь коллегам по управлению собственным здоровьем. Следовательно, перед учителем стоит задача организации формирования здорового образа жизни, обеспечивающая активное и разностороннее взаимодействие педагога и учащихся на занятиях и в повседневной жизни. Для правильной организации процесса формирования здорового образа жизни у учителя должно быть сформировано целостное представление об изучаемом объекте, позволяющее приобрести необходимые навыки и умения управления им с максимальным использованием воспитательных возможностей.

Исследованиями Хмель Н.Д. [2], установлено, «что профессиональная подготовка тем успешнее, если ее содержание направлено на особенности целостного педагогического про-

цесса – совместного движения педагогов и учащихся к целям образования». Деятельность учителя должна быть направлена на теоретическое осмысление реального педагогического процесса школы, выработку соответствующих умений и навыков, формирование связанных с этим профессионально значимых качеств личности.

Опираясь на имеющиеся данные по проблеме готовности, трактовок этого понятия, мы предполагаем, что готовность учителя к формированию здорового образа жизни должна быть представлена единством «мотивационного», «содержательного» и «процессуального» компонентов профессиональной деятельности.

Изучив уже известные в психолого-педагогической науке подходы к моделированию специалиста, мы попытались смоделировать роль учителя в формировании здорового образа жизни учащегося, призванного быть основным реализатором реформ в национальной системе образования.

Предлагаемая нами модель отличается некоторым методологическим, методическим и содержательным подходом к ее построению. На основе критического изучения различных моделей специалистов, мы считаем, что роль учителя в формировании здорового образа жизни учащихся может выглядеть следующим образом (рис. 1):

В основу модели положен специалист – учитель – личность, представленная не как простая сумма свойств и характеристик, а целостное динамическое образование, логическим центром и основанием которого является потребность – мотивационная сфера, составляющая ее социальную и профессиональную позицию. Среди комплекса профессионально-педагогических умений, необходимых учителю (конструктивные, коммуникативные, организаторские, гностические умения), в нашей модели большое место занимают умения анализировать педагогические явления, ситуации, факты, устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между ними и на этой основе добиваться гибкости педагогического мышления, соотносить общее с конкретным, самостоятельно отходить от выученного образца и шаблона. (рис. 2, 3, 4, 5).

Школы являются ведущим звеном в процессе формирования здорового образа жизни. Традиционно сложившиеся подходы к формированию ЗОЖ призваны решать задачи полноценного физического и психического совершенствования, воспитания интеллектуально, духовно, социально, эмоционально здоровой личности. Однако укрепить и сохранить здоровье ребенка невозможно без целенаправленной деятельности учителя. В связи с этим готовность учителя к формированию здорового образа жизни приобретает особую научно-педагогическую значимость [3].

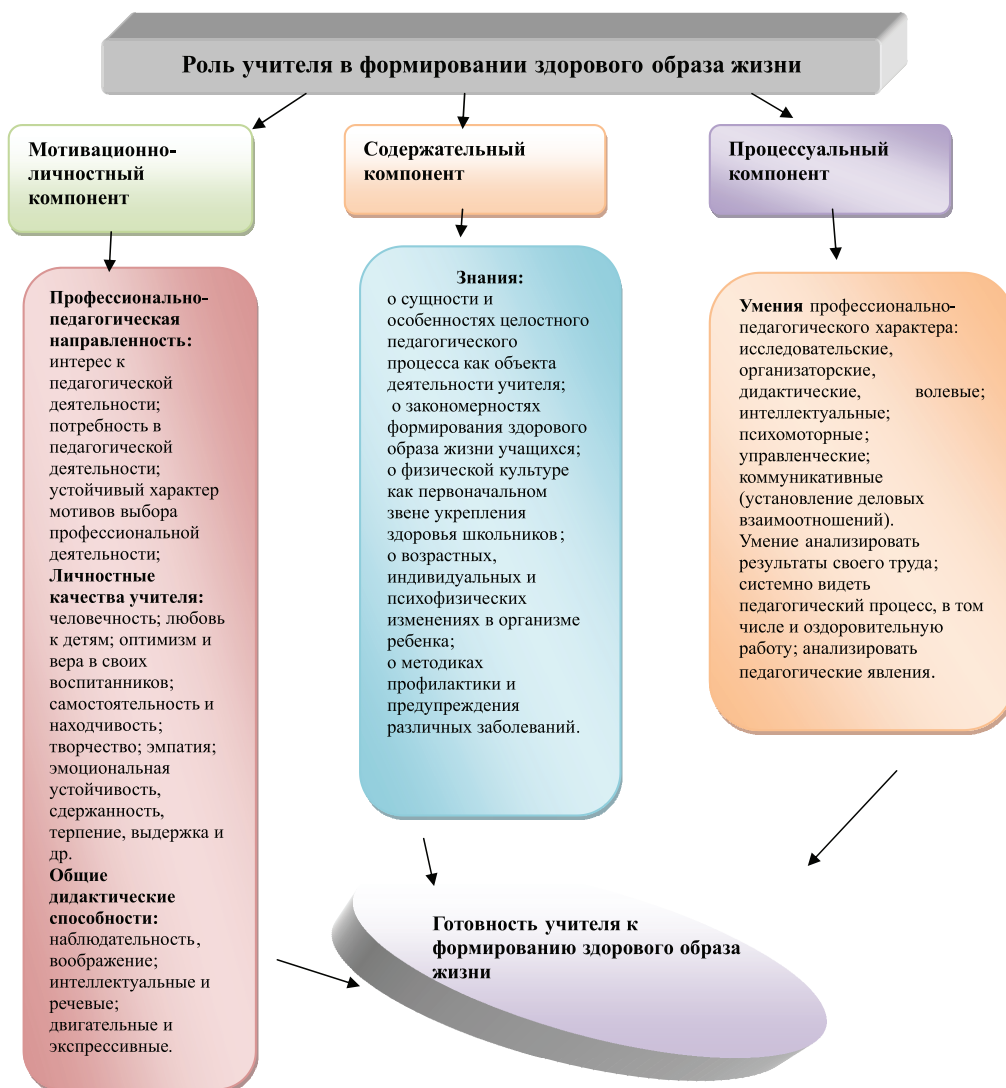


Рис. 1

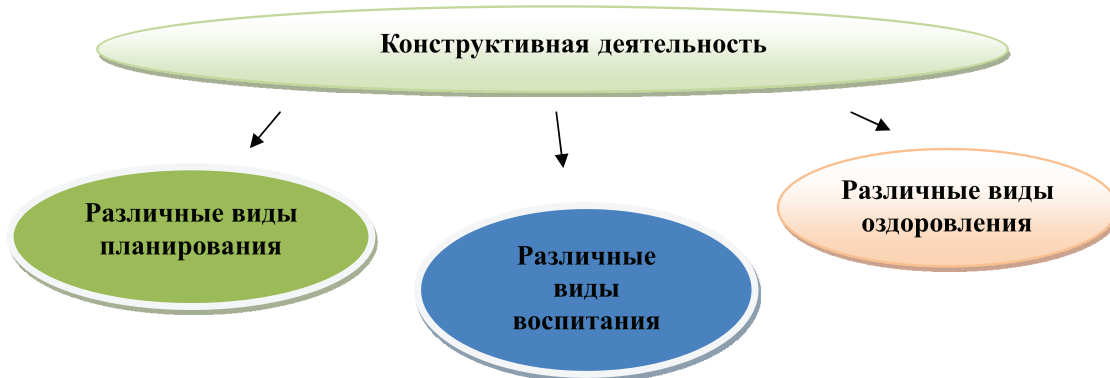


Рис. 2

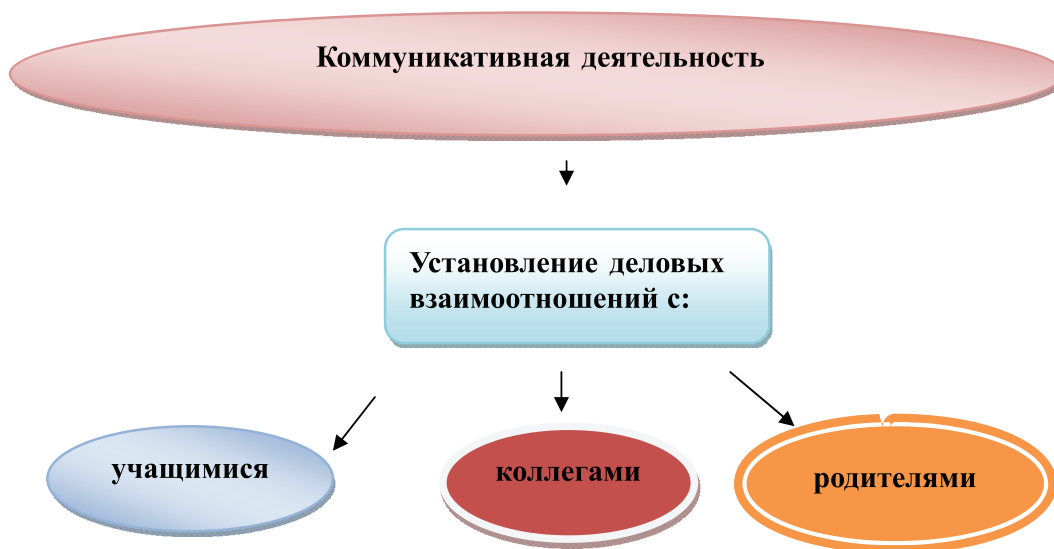


Рис. 3

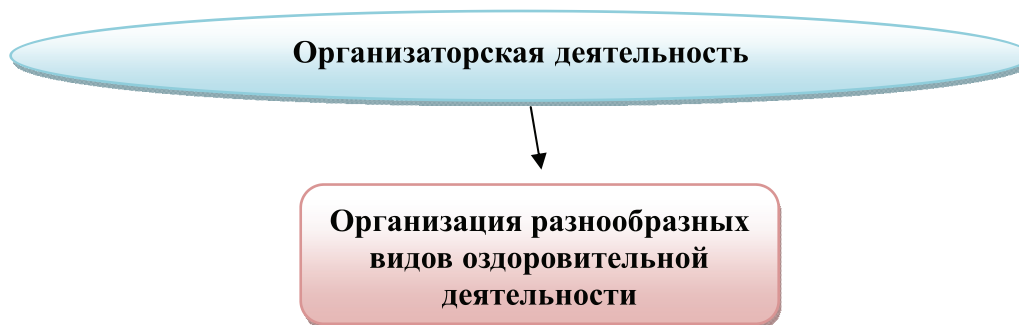


Рис. 4

Изучение ряда современных теорий деятельности учителя (Хмель Н.Д., Смирнова Е.З., Корецкий В.М. и др.) позволяет утверждать, что объектом профессиональной деятельности учителя школы является целостный педагогический процесс, представляющий собой единство учебной и вне учебной работы по формированию здорового образа жизни учащихся. Для правильной организации процесса формирования здорового образа жизни у учителя должно быть сформировано целостное представление

о здоровом образе жизни учащихся, позволяющее приобрести необходимые навыки и умения управления им.

В связи с тем, что объектом профессиональной деятельности учителя является целостный педагогический процесс, построение модели профессиональной деятельности учителя в формировании здорового образа жизни представляется нам возможным на основе компонентов целостного педагогического процесса (рис. 6).

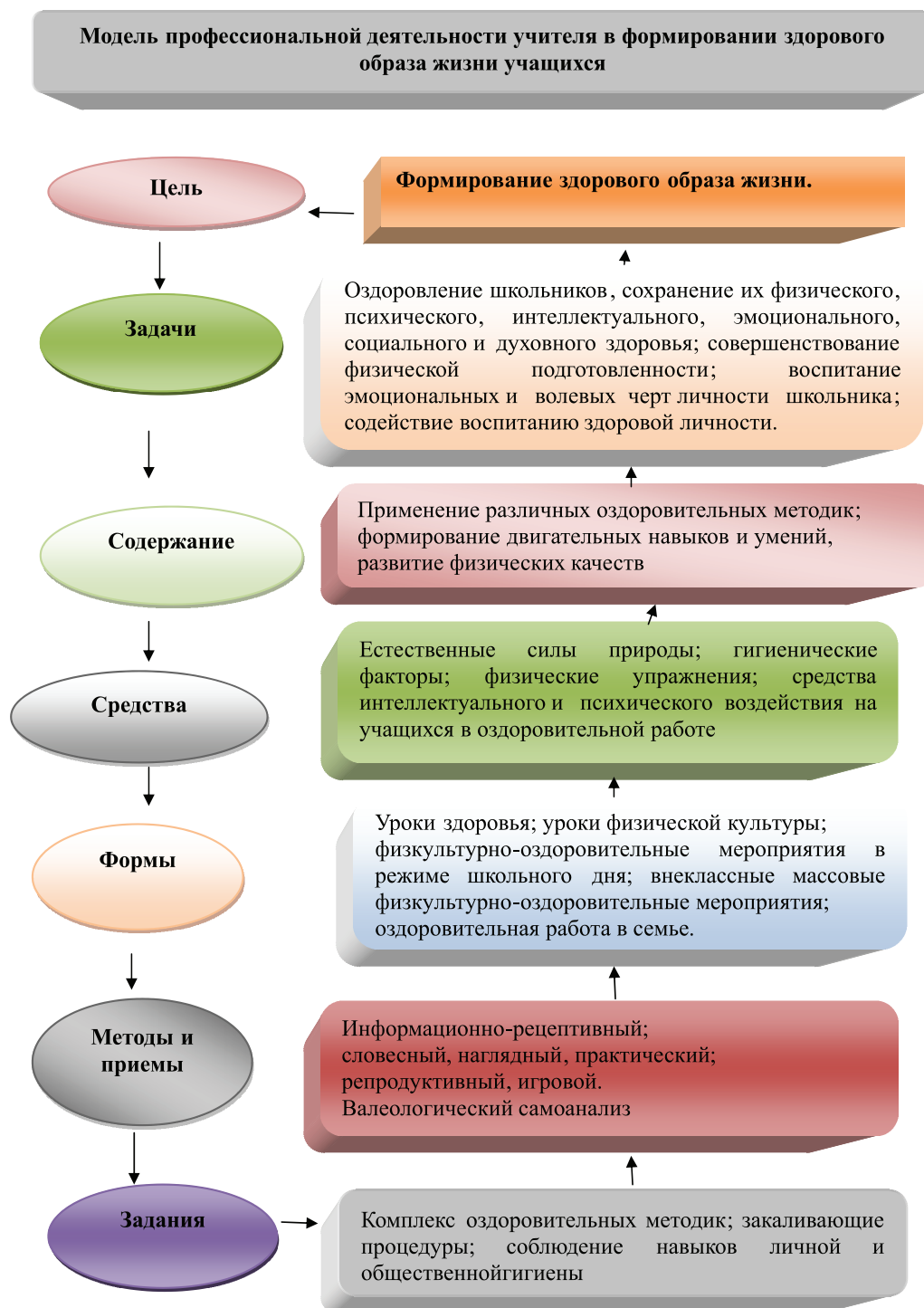


Рис. 6

Реализация отмеченных в модели компонентов, на наш взгляд, возможна при учете конкретных условий деятельности учителя школы (рис. 7).

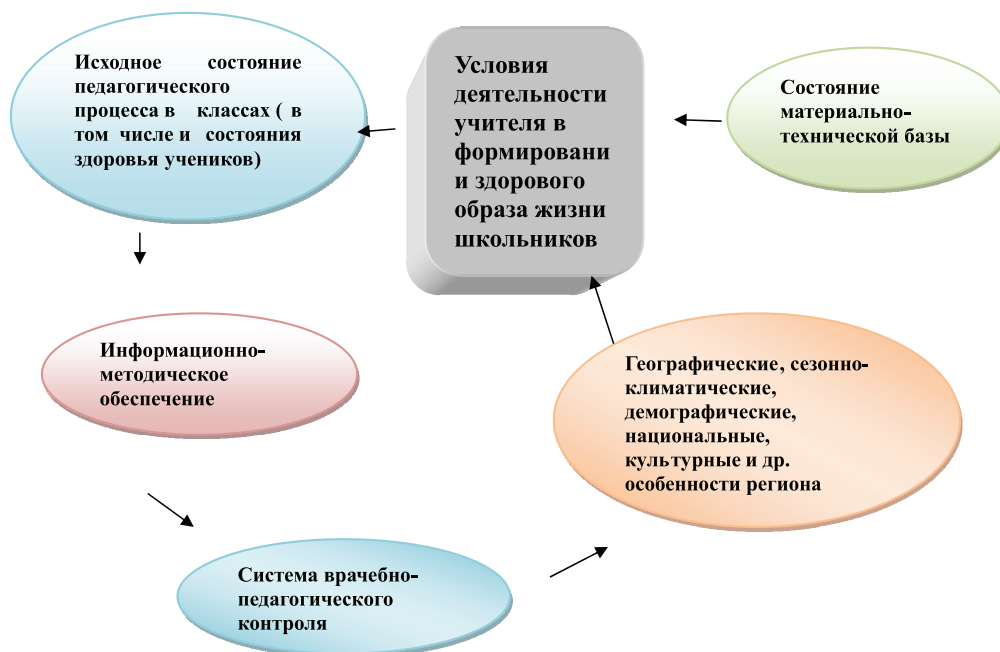


Рис. 7

Здоровый образ жизни школьников – подростков во многом определяется воздействием микросреды. Это предполагает рассмотрение, учет воспитательного потенциала ее составляющих, как формальных, так и не формальных, а также координацию их действий. При этом, школа как ведущий общественный институт воспитания подрастающего поколения, учитывающая воспитательные возможности всех составляющих микросреды школьника, организует их совместную работу по формированию и разви-

тию личности ребенка, его интеллекта и здорового образа жизни.

Список литературы

1. Прокофьева М.А. Формирование валеоготовности студентов педагогического вуза: Монография. – Талдыкорган, 2004. – 138 с.
2. Хмель Н.Д. Педагогический процесс в общеобразовательной школе. – Алма-Ата: Мектеп, 1984. – 134 с.
3. Прокофьева М.А. О модели профессиональной деятельности учителя начальной военной подготовки в формировании здорового образа жизни будущего защитника отечества // Молодой ученый. № 1(48). Чита. 2013. С. 358-363.

«Фундаментальные исследования», Хорватия, 25 июля – 1 августа 2013 г.

Биологические науки

ВЛИЯНИЕ ЛАНТАНА НИКОТИНАТА НА СВЕРТЫВАЕМОСТЬ КРОВИ

Пеньков Д.С., Тиунчик Д.А., Вергейчик Е.Н.,
Ивашев М.Н., Дьякон А.В.

ПМФИ, филиал ГБОУ ВПО Волг ГМУ Минздрава
России, Пятигорск, e-mail: ivashev@bk.ru

Свертываемость крови играет важную роль в патогенезе заболеваний сердечно-сосудистой системы. Как и при других заболеваниях, фармакотерапия патологии свертывания крови является актуальной задачей [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11]. В начале 21 века было обнаружены биологические эффекты лантана.

Цель исследования. Эффект лантана никотината на свертывания крови у крыс.

Материал и методы исследования. Исследование проводилось на бодрствующих самках крыс, массой 290-310 г. Проведено 2 серии экспериментов (по 6 животных в каждой).

В контрольной серии крысам внутрибрюшинно вводился физиологический раствор. В опытной группе вводили внутрибрюшинно раствор лантана никотината. Кровь у животных брали из подъязычной вены. Показатели свертываемости крови измерялись с помощью коагулографа Н-334. Раствор лантана никотината вводился внутрибрюшинно за 60 минут до взятия крови в дозе 10 мг/кг. Внутрибрюшинное введение было выбрано из-за простоты введения и фармакокинетическим особенностям данного способа введения – внутрибрюшинное введение по фармакокинетическим показателям может быть приравнено к внутривенному (по данным руководства по доклиническому изучению фармакологических веществ под редакцией Р.У. Хабриева, 2005 г.). Полученные результаты оценивались относительно стандарта и стандартных методов статистики.

Результаты исследования. Исследования показали, что лантана никотинат достоверно вли-

яет на свертываемость крови самок крыс в дозе 10 мг/кг.

В контрольной группе время начала свертывания в среднем составляло 30 секунд, время от начала и до конца свертывания 70 секунд. Общая продолжительность свертывания составляла 100 секунд.

У опытной группы время начала свертывания в среднем составляло 40 секунд, время от начала и до конца свертывания 132 секунды. Общая продолжительность свертывания составляла 172 секунды.

Выводы. Лантана никотинат обладает антикоагуляционным эффектом в дозе 10 мг/кг.

Список литературы

1. Биологическая активность соединений, полученных синтетическим путем / М.Н. Ивашев [и др.] // *Фундаментальные исследования*. – 2012. – № 7. – Ч. 2. – С. 441-444.
2. Влияние ГАМК и пирacetama на мозговое кровообращение и нейрогенные механизмы его регуляции / М.Н. Ивашев [и др.] // *Фармакология и токсикология*. – 1984. – № 6. – С. 40-43.
3. Влияние клопидогрела и ацетилсалициловой кислоты на свертывание крови / Е.О. Сергеева, Л.А. Салдая, Д.С. Пеньков, М.Н. Ивашев // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. – 2013. – № 1. – С. 133-134.
4. Исследование роли нейро-гуморальных систем в патогенезе экспериментальной хронической сердечной недостаточности / С.Ф. Дугин, Е.А. Городецкая, М.Н. Ивашев, А.Н. Крутиков // *Информационный бюллетень РФФИ*. – 1994. – Т. 2. – № 4. – С. 292.
5. Клиническая фармакология антиаритмических лекарственных средств в обучении студентов / М.Н. Ивашев [и др.] // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2013. – № 1. – С. 67-70.
6. Поиск веществ с глутаматергической активностью в ряду производных 1,3-диазинона-4 и их ациклических предшественников методом молекулярного докинга / Д.С. Пеньков, Г.В. Воробьев, А.А. Глушко, И.П. Кодоници, М.Н. Ивашев // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. – 2012. – № 11. – С. 47 – 48.
7. Пути совершенствования преподавания клинической фармакологии / М.Н. Ивашев [и др.] // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2012. – № 8. – С. 82-84.
8. Разработка состава и технологии таблеток анилокаина и их фармакологическое исследование / Д.А. Тиунчик, Е.А. Кульгав, А.М. Шевченко, М.Н. Ивашев // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2013. – № 3. – С. 81-82.
9. Сулейманов, С.Ш. Юридические и этические аспекты применения лекарственных средств / С.Ш. Сулейманов // *Проблемы стандартизации в здравоохранении*. – 2007. – № 9. – С. 13-19.
10. Этические аспекты инициативных клинических исследований / В.Л. Аджиенко // *Вестник Волгоградского государственного медицинского университета*. – 2007. – № 4. – С. 77-79.
11. Эффекты анилокаина при хлоридкальциевой тахикардии у животных / Д.А. Тиунчик, М.Н. Ивашев, Е.А. Кульгав, А.М. Шевченко // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2013. – № 3. – С. 14-15.

КОРРЕЛЯЦИЯ ТИПОВ РОСТА ЖЕЛЕЗ И СОСУДОВ

Петренко В.М.

Санкт-Петербург,

e-mail: deptanatomy@hotmail.com

Я считаю, что дифференцирующий рост, ведущий к разделению тела на части, можно назвать сегментирующим. Он характеризуется неравномерностью роста тела по темпам и направлениям в целом и на протяжении – пере-

межающийся, полифокальный рост: центры его интенсивного роста чередуются с промежуточными «медленными» зонами, сужающимися между обособливающимися, расширяющимися закладками органов. В таком морфогенезе ведущую роль играют эпителии (главные или первичные организаторы – пролиферирующие эпителиальные зачатки). Мезенхима ориентируется на эпителиальные зачатки органов и распределяется между обособливающимися органами закладками (эпителиомезенхимные комплексы). Мезенхима и ее производные образуют вторичные организаторы морфогенеза. Они модифицируют рост первичных организаторов. Однако и среди эпителиев существует различие в типах роста. Покровные эпителии растут пластом. Железистые эпителии отличает древовидный рост: их трубки многократно ветвятся, ветви внедряются в окружающие ткани с разделением органа на части (новые органы, их доли, дольки и т.п.). В резко выраженном инвазивном росте заключается важное преимущество желез, благодаря чему они доминируют в органогенезе: размножающиеся мелкие ветви эпителиальных дивертикулов прорастают окружающую мезенхиму в разных направлениях, обходя препятствия на пути своего роста, в т.ч. «медлительную» трубку покровного эпителия, в т.ч. тела эмбриона и его висцеральных трактов. И в эволюции, и в онтогенезе животных железистые эпителии дифференцируются позднее покровных. Для всех экзокринных желез типична древовидная структура. Диспергированная структура эпителия эндокринных желез вторична. Для печени (истинная экзоэндокринная железа) характерна структура сетчатой железы (Шмальгаузен И.И., 1938) – анастомозирование тяжей печеночного «дерева», что «роднит» ее с сосудистой системой. Сосуды возникают позднее эпителиев (зародышевые листки имеют строение эпителиоидных пластов) и сетевидной мезенхимы (ее клетки выселяются из всех трех зародышевых листков). Микрососуды, разветвляясь, активно прорастают окружающую мезенхиму (позднее – рыхлую соединительную ткань), вместе с нею окружают эпителиальные и мышечные зачатки органов в эмбриогенезе, их структуры позднее. Чем интенсивнее метаболируют зачатки органов, тем интенсивнее рост микрососудов, формирующих вокруг них все более густую сеть.

ФАКТОРЫ ЛИМФОТОКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ЛИМФОТОКА ИЗ ОРГАНОВ. ТОПИЧЕСКАЯ И ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МОРФОЛОГИЯ ЛИМФАТИЧЕСКОГО РУСЛА

Петренко В.М.

Санкт-Петербург,

e-mail: deptanatomy@hotmail.com

Современная анатомия, в т.ч. лимфатической системы (ЛСи), как часть морфологии,

в т.ч. лимфатического русла (ЛР), получила различные направления своего развития, включая топографическое и функциональное. Исторически сложилось более или менее узкое понимание этих терминов, что порой приводит к разрывам в представлениях о реальной структурно-функциональной организации ЛСи, непониманию механизмов ее развития и функционирования в дефинитивном состоянии. Стенка ЛР имеет окружение и наружное (топография), и внутреннее – содержимое полости (лимфа). Топографо-анатомические взаимоотношения складываются (структурируются) в результате взаимодействия соседних органов в процессе развития. Эти взаимодействия продолжаются в дефинитивном состоянии и являются источником экстравазальных факторов лимфотока, начиная с лимфообразования: окружающие ЛР ткани составляют насос (периферическое сердце), его поршень «качает» периодически тканевую жидкость в корни ЛР, а наружная манжетка выдавливает лимфу из ЛР. Клапаны придают лимфотоку ортоградное направление, т.е. организуют лимфоотток из органов. Топография, в т.ч. плотность / давление

окружения, на протяжении ЛР и его звеньев непостоянна. Поэтому возникают локальные особенности строения и функционирования ЛР – элементы топологии в функциональной морфологии ЛР (строение как функция топографии). Функциональная морфология изучает строение стенки ЛР в связи с функцией, включая развитие. Основная функция ЛР – организация лимфооттока из органов. Базовым является пассивный лимфоток. Он возникает (лимфообразование) и изменяется (мятничкообразный) под влиянием экстравазальных факторов (окружения). Их роль в организации лимфотока меняется в онтогенезе так же, как строение стенок и топография ЛР на его протяжении: топография как структурированная функция, результат развития на основе неравномерного роста (функция в топической морфологии ЛР). Активный лимфоток возникает на основе пассивного, на удалении от мест лимфообразования (главной лимфодвижущей силы в корнях ЛР), при дефиците энергии экстравазальных факторов, в результате торможения пассивного лимфотока и вторичного растяжении стенок ЛР (индукция мышечного сокращения).

Медицинские науки

РОЛЬ ГАСТРОСКАН-ГЭМА ПРИ ОСТРОМ АППЕНДИЦИТЕ

Зайцев А.В., Смолькина А.В., Зайцева О.Б.,
Рогова Ю.Ю., Герасимов Н.А., Баринцов Д.В.

*ФГБОУ ВПО «Ульяновский государственный
университет», Ульяновск, e-mail: smolant1@yandex.ru*

Цель: Оценить эффективность периферической гастроэнтерографии для дифференциальной диагностики острого аппендицита.

Материал исследования. Проведено исследование 56 пациентов с острым аппендицитом. Всем пациентам в процессе предоперационной подготовки проводилась периферическая гастроэнтерография аппаратом гастроскан-ГЭМ. Полученные электрофизиологические данные функционирования желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) сравнивались с интраоперационной характеристикой патологического процесса.

Результаты. При исследовании отношения мощностей ($P_{(i)}/PS$), процентного вклада каждого из отделов пищеварительного тракта в общий частотный спектр, амплитудной характеристики, свидетельствующей о силе сокращений каждого отдела ЖКТ, у пациентов с интраоперационно подтвержденным диагнозом острого аппендицита было выявлено статистически значимое снижение относительной электрической активности в толстом отделе кишечника по сравнению с нормальными показателями. У пациентов с неподтвержденным диагнозом острого аппендицита

статистически значимых отклонений не выявлено. У пациентов с неподтвержденным диагнозом острого аппендицита выявить какие-либо отклонения от нормальных показателей не удалось. У больных с отечной формой острого панкреатита было выявлено снижение данного показателя на участках ДПК-тощая кишка и тощая кишка-подвздошная кишка. При исследовании коэффициента ритмичности K_{rim} , являющегося частотной характеристикой, отражающей ритмичность сокращений различных отделов ЖКТ, у больных с интраоперационно подтвержденным диагнозом острого аппендицита было выявлено статистически значимое повышение показателя в толстом отделе кишечника по сравнению с нормальными показателями. У больных с неподтвержденным диагнозом острого аппендицита каких-либо статистически значимых отклонений от нормальных показателей не выявлено.

Таким образом, при остром аппендиците электрофизиологические показатели перистальтики ЖКТ характеризуются статистически значимым снижением относительной электрической активности и повышением коэффициента ритмичности толстого отдела кишечника, в сравнении с группой пациентов без интраоперационной верификации диагноза острый аппендицит. При отечной форме острого панкреатита электрофизиологической характеристикой является снижения всех показателей на участках ДПК, тощей и подвздошных кишок.

**ВОЗМОЖНОСТЬ РАЗВИТИЯ ГЕСТОЗА
ВТОРОЙ ПОЛОВИНЫ БЕРЕМЕННОСТИ
У КЛИНИЧЕСКИ ЗДОРОВЫХ ЖЕНЩИН**

Костенко И.В., Оленко Е.С., Рогожина И.Е.,
Кодочигова А.И., Субботина В.Г.

ГБОУ ВПО «Саратовский ГМУ
им. В.И. Разумовского Минздрава России», Саратов,
e-mail: tiglenok85@mail.ru

Среди проблем современного акушерства гестоз (преэклампсия) остается одним из частых и грозных осложнений беременности и родов, а также является одной из основных причин материнской и перинатальной заболеваемости и смертности. В России гестоз развивается практически у каждой четвертой-пятой беременной (в 17-24%), а в специализированных стационарах высокого риска его частота достигает 28-30% и является одной из причин материнской смертности. За последние годы также возросла частота сочетанных гестозов (около 70%). Несмотря на многочисленные исследования, посвященные проблеме гестоза, многие вопросы данного осложнения беременности остаются противоречивыми. Ни одна из гипотез возникновения гестоза не дает ответа на все вопросы, связанные с этим осложнением.

Целью исследования явилось изучение функциональных особенностей организма, адаптационных возможностей сердечно-сосудистой системы и психофизиологических характеристик личности для выявления прогностических критериев возможности развития гестоза второй половины беременности у здоровых женщин молодого возраста.

Объектом исследования явились клинически здоровые не беременные женщины, клинически здоровые беременные, а также беременные с развитием гестоза II половины беременности, сформировавшие группу сравнения. Под наблюдением находились 124 человека женского пола из них: признанные здоровыми (не имеющие какой-либо патологии внутренних органов) $n=44$ средний возраст 20 (20,0; 21,0); клинически здоровые беременные $n=40$ средний возраст 26,0 (23,0; 30,5) при сроке гестации от 27 до 40 недель; беременные с гестозом II половины беременности $n=40$ средний возраст 26,5 (23,0; 33,0) при сроке гестации от 31 до 40 недель из них с гестозом легкой степени тяжести – 30 человек (75%), средней степени тяжести – 10 человек (25%).

Из адаптационных показателей сердечно-сосудистой системы были обследованы следующие: адаптационный потенциал (АП), вегетативный индекс Кердо, тип саморегуляции кровообращения (ТСК), коэффициент выносливости (КВ), минутный объем крови (МО), систолический объем крови (СО), среднединамическое давление (СДД), периферическое сосудистое сопротивление (ПС), систолическое (САД) и диастолическое артериальное давление

(ДАД), частота сердечных сокращений (ЧСС). Изучение типов акцентуаций характера проводилось с помощью метода К. Леонгарда. Состояние аффективной сферы оценивалось по уровням тревожности, невротизации и депрессии, для чего использовались методы Ч.Д. Спилбергера и Ю.Л. Ханина, К. Хека и Х. Хесса, В. Зунге и Т.Н. Балашовой.

Анализ полученных результатов клинических исследований проводился методами математической статистики с помощью пакета прикладных программ Statistica 6.0 и Microsoft Excel 7.0 for Windows. Для изучений многомерных различий между изучаемыми группами и создания моделей классификации наблюдений по группам использовался метод дискриминантного анализа. Основной целью дискриминации является нахождение такой линейной комбинации переменных, которая бы оптимально разделила рассматриваемые группы. Данная линейная функция называется *канонической дискриминантной функцией, которая имеет следующий вид:*

$$d_{km} = \beta_0 + \beta_1 x_{1km} + \dots + \beta_p x_{pkm},$$

где $m = 1, \dots, n$, $k = 1, \dots, g$, а β_i являются неизвестными коэффициентами дискриминантной функции.

Из всей совокупности изученных показателей: анамнестических, психофизиологических характеристик личности, адаптационных возможностей сердечно-сосудистой системы и гемодинамических показателей с помощью дискриминантного анализа удалось определить наиболее значимые переменные, определяющие возможность развития гестоза второй половины беременности у клинически здоровых женщин.

Чувствительность метода составила 91,7%, а его специфичность 86,5%. Показатели констант для здоровых женщин и беременных с гестозом равнялись -1545,06 и -9531,52 соответственно.

Дискриминантный анализ показал, что наличие сердечно-сосудистого типа саморегуляции кровообращения (ТСК), преобладающего влияния парасимпатического отдела вегетативной нервной системы на гемодинамику (ВИК), срыва адаптационных возможностей организма (АП), увеличения ЧСС и повышения ДАД, наличие гипертимной акцентуации (Л1) в чертах характера, увеличение уровня невротизации (УН) определяют возможность возникновения гестоза второй половины беременности.

**ПОКАЗАНИЯ К ОПЕРАТИВНОМУ
ЛЕЧЕНИЮ КИСТ ПЕЧЕНИ
НЕПАРАЗИТАРНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ**

Смолькина А.В., Манучаров А.А, Герасимов
Н.А., Хусаинов Ш.И.

ФГБОУ ВПО «Ульяновский государственный
университет», Ульяновск, e-mail: smolant1@yandex.ru

В основу исследования положен анализ результатов хирургического лечения 148 больных

с непаразитарными кистами печени. Возраст больных составил от 25 лет до 83 лет, средний возраст $58 \pm 2,4$ лет. Мужчин было 17 (11,5%), женщин 131 (88,5%). Большинство больных госпитализировались в стационар в плановом порядке 139 (93,9%), и 9 (6,1%) пациентов в экстренном порядке, в трех случаях причина экстренной госпитализации клиника абсцедирования кист, и шести пациентам, с гигантскими кистами, потребовалась срочная госпитализация в связи с резко выраженной клинической картиной.

Цель: разработать показания к различным видам оперативного лечения при кистах печени непаразитарного происхождения.

Основным методом обследования больных с кистами печени является ультразвуковое исследование (УЗИ). Компьютерная томография и скинтиграфия помогают подтвердить объем поражения печени и являются вспомогательными в сомнительных случаях, с целью дифференцировать кисты печени между гемангиомами и метастазами в печень.

В результате исследования выявлено, что идиопатические кисты печени малого размера (менее 5 см) не имеют клинической симптоматики. При увеличении размеров кист более 10 см в диаметре появляется болевой синдром у 88% больных, который носит характер тупых ноющих болей в правом подреберье.

Таким образом, критерием выбора тактики оперативного лечения служили размеры кисты, ее локализацию по отношению к воротам печени и краю паренхимы.

Выводы. На настоящий момент основным показанием к лапаротомии служит наличие примеси желчи в полости кисты, в остальных случаях показан лапароскопический доступ, либо лечебно-диагностическая пункция под контролем УЗИ. Пункция под контролем УЗИ является операцией выбора, при наличии абсцедирования кисты и локализации кисты близко к воротам печени. Лапароскопическая операция предпочтительнее при больших размерах кисты, более 15 см и ее расположением в доступных сегментах печени и выбуханием непосредственно из паренхимы печени. Оперативное лечение идиопатических кист печени с использованием методов эндовидеохирургии и лечебно-диагностической пункции под контролем УЗИ в большинстве случаев позволяет осуществить адекватный объем вмешательства и сопровождается меньшей операционной травмой.

КЛИНИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ ЛИНЕКСА

Циколия Э.М.

ГБОУ ВПО Волг ГМУ Минздрава России, Волгоград,
Россия, e-mail: clinfarmacologia@bk.ru

Лекарственные средства для лечения дисбактериоза, как и другие препараты [1, 2, 3, 4,

5, 6, 7, 8, 9, 10, 11], имеют свои фармакокинетические и фармакодинамические характеристики. В данной работе представлена клиническая фармакология линекса.

Цель исследования. Показать эффективность линекса в лечении дисбактериоза.

Методы исследования. Обработка данных интернет-ресурсов и публикаций.

Результаты исследования. Линекс лекарственное средство, которое относится к группе пробиотиков. Пробиотики – это средства, содержащие жизнеспособные бактерии, которые способны восстанавливать, при курсовом назначении, нормальную микрофлору желудочно – кишечного тракта, а значит способствовать поддержанию метаболизма организма в норме.

Активные компоненты линекса – лиофилизированные пробиотические бактерии (*Lactobacillus acidophilus*, *Bifidobacterium infantis*, *Enterococcus faecium*), количество которых – не менее $1,2 \times 10^7$ КОЕ/мл – гарантировано в течение всего срока годности препарата. Эти бактерии непатогенные и нетоксичные – выделены из нормальной микрофлоры здорового человека; обладают высокой кислотоустойчивостью и устойчивостью к воздействию желчи; резистентные к действию большинства антибиотиков. Лиофилизация – это сложный технологический процесс замораживания – сушки микроорганизмов, который необходим для обеспечения стабильного и продолжительного хранения бактерий. В этом состоянии бактерии практически полностью проходят кислотный барьер желудка. Лиофилизированные клетки начинают свой рост и размножение в подходящей среде, которая находится в конечном отделе тонкого и на протяжении всего толстого кишечника.

Многочисленные клинические исследования, проведенные в соответствии с требованиями и учетом доказательной медицинской практики, показали, что линекс обладает высоким терапевтическим эффектом у больных всех возрастных групп, включая новорожденных и лиц старческого возраста. По ряду клинических исследований, представленных в Кохрановской библиотеке, применение линекса при беременности и в период лактации считается возможным и безопасным.

Выводы. Линекс – эффективный препарат для лечения и профилактики дисбактериоза.

Список литературы

1. Биологическая активность соединений, полученных синтетическим путем / М.Н.Ивашев [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 7. – Ч. 2. – С. 441-444.
2. Влияние ГАМК и пирacetama на мозговое кровообращение и нейрогенные механизмы его регуляции / М.Н. Ивашев [и др.] // Фармакология и токсикология. – 1984. – № 6. – С. 40-43.
3. Ивашев, М.Н. Клиническая фармакология ацетилцистеина / М.Н. Ивашев, А.В. Сергиенко // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 5. – С. 116-117.
4. Исследование роли нейро-гуморальных систем в патогенезе экспериментальной хронической сердечной недо-

статочности / С.Ф. Дугин, Е.А. Городецкая, М.Н. Ивашев, А.Н. Крутиков // Информационный бюллетень РФФИ. – 1994. – Т. 2. – № 4. – С. 292.

5. Кулейб, А.А. Влияние дибикора и таурина на мозговой кровоток в постишемическом периоде / Абдулмаджид Али Кулейб, А.В. Арлыт, А.А. Молчанов, К.Х. Саркисян, Э.М. Седова, Т.Ю. Паландова // Фармация. – 2009. – № 1. – С. 45 – 47.

6. Пужалин, А.Н. Воспроизводимость экспериментальной модели сахарного диабета 1 типа / А.Н. Пужалин, Т.И. Пономарева, А.Н. Мурашев, Э.М. Седова // Аллергология и иммунология. – 2007. – Т.8. – № 1. – С. 214.

7. Седова, Э.М. Экспериментально-клиническое обоснование применения дибикора и предуктала МВ при хронической сердечной недостаточности у женщин в перименопаузе / Э.М. Седова // Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. Волгоградский государственный медицинский университет. – Волгоград. – 2008. – С. 24.

8. Седова, Э.М. Экспериментально-клиническое обоснование применения дибикора и предуктала МВ при хронической сердечной недостаточности у женщин в перименопаузе / Э.М. Седова // Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. Волгоградский государственный медицинский университет. – Волгоград. – 2008. – С. 154.

9. Седова, Э.М. Место миокардиального цито9. протектора предуктала МВ в лечении хронической сердечной недостаточности у женщин в перименопаузе / Э.М. Седова // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. – 2008. – № 1. – С. 34-35.

10. Сулейманов, С.Ш. Юридические и этические аспекты применения лекарственных средств / С.Ш. Сулейманов // Проблемы стандартизации в здравоохранении. – 2007. – № 9. – С. 13-19.

11. Федоров, В.С. Клиническая эффективность растительного антиоксиданта «сосудистый доктор» у больных с сердечно-сосудистой патологией / В.С. Федоров, Л.А. Лещинский, Т.О. Ныркова, Э.М. Седова, А.Г. Петров, И.В. Цыпляшова // Фармация. – 2005. – № 1. – С. 43-45.

СТИГМЫ ДИЗЭМБРИОГЕНЕЗА У ДЕТЕЙ С РАННИМ ВРОЖДЕННЫМ СИФИЛИСОМ

Шулаева И.В., Воронина Л.Г., Попова Л.Ю.

ГБОУ ВПО «Оренбургская государственная
медицинская академия» Минздрава РФ, Оренбург,
e-mail: livka332@mail.ru

У беременных, болеющих сифилисом, отмечается выраженная фетоплацентарная недостаточность, которая приводит к задержке внутриутробного развития плода с нарушением процессов эмбриогенеза. Единственной причи-

ной врожденного сифилиса является сифилис у беременной матери, передающийся плоду через плаценту. Поэтому забота о здоровье беременных женщин в отношении сифилиса выходит на первый план.

Цель исследования: оценить наличие стигм дизэмбриогенеза у детей с ранним врожденным сифилисом.

Материалы и методы. Под наблюдением находились 15 детей с ранним врожденным сифилисом (группа № 1) и 25 детей, матери которых перенесли сифилис, получили специфическое лечение и сняты с клинико-серологического контроля к моменту наступления беременности (группа № 2) – дети, (n=25). Статистическая обработка результатов осуществлялась с помощью пакета программ Statistica 10.

Результаты. У 20,0% детей с ранним врожденным сифилисом отмечались стигмы дизэмбриогенеза в виде малых сердечных аномалий, представленных открытым овальным окном. У 20,0% детей регистрировалась дисплазия тазобедренных суставов, подтвержденная визуализирующими методами исследования. При динамическом наблюдении за детьми с ранним врожденным сифилисом установлено, что закрытие овального окна происходило позже, а в некоторых случаях не наблюдалось, что требовало дополнительного наблюдения кардиолога. Дисплазия тазобедренных суставов, выявленная у детей, сохранялась на первом году жизни детей, это диктовало необходимость наблюдения у ортопеда.

Заключение. У детей с ранним врожденным сифилисом отмечаются малые аномалии сердца, поражение тазобедренных суставов в виде их дисплазии. Вероятно, это связано с патологическим воздействием бледной трепонемы, нарушающим процесс эмбриогенеза. Выявленные патологические изменения сохраняются на протяжении длительного времени, что требует дополнительного наблюдения детей с ранним врожденным сифилисом у кардиолога и ортопеда.

Фармацевтические науки

АКТИВНОСТЬ ФИТОКОМПЛЕКСА ИЗ ФОРЗИЦИИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ

Арлыт А.В., Ивашев М.Н., Савенко И.А.

Пятигорский медико-фармацевтический институт,
филиал ГБОУ ВПО Волг ГМУ Минздрава России,
Пятигорск, e-mail: ivashev@bk.ru

Достижения современной фитотерапии открывают возможности в разработке более эффективных фитопрепаратов, с целенаправленными лечебными свойствами. Для лечения нарушений кровообращения используются препараты, содержащие фенольные соединения, полученные из растительного сырья и синтетического происхождения [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10,

11, 12]. Объектом исследования стала форзиция промежуточная.

Цель исследования. Изучение влияния выделенного фитоконплекса на сердечнососудистую систему в условиях экспериментальной патологии.

Методы исследования. На модели артериальной гипертензии вводили этаноловый экстракт из листьев форзиции беспородным белым крысам массой 250–280 г в дозе 2,8 мл/кг, что составило 1/10 от ЛД-50. Контрольная группа получала соответствующую дозу 70% этанола.

Результаты исследования. Гипотензивный эффект развивался между 60 и 120 мин. На этот период наблюдения АД снизилось на 30,8% от

исходного ($p < 0,001$), в контрольной группе на 12% ($p < 0,01$). Изучали влияние фитокомплекса на мозговое кровообращение в условиях циркуляторной гипоксии. Критерием антигипоксической активности служила выживаемость животных в течение 72 ч. Фитокомплекс вводили за 30 мин до ишемии мозга внутрь в дозе 5,0 мг/кг в пересчете на сухой экстракт. Эксперименты показали, что выживаемость животных в опытной группе составила 58,3%, в то время, как в контрольной лишь 17% ($p < 0,05$).

Методом водородного клиренса было изучено влияние фитокомплекса на ауторегуляцию мозгового кровотока. Результаты показали, что в постшемическом периоде в опытной группе животных по сравнению с контролем, ауторегуляция мозгового кровотока восстанавливалась в фазу гипоперфузии на 18% ($p < 0,05$).

Мы предположили, что одним из механизмов антигипоксического действия фитокомплекса является торможение перекисного окисления липидов (ПОЛ). Торможение ПОЛ исследовали *in vitro* на эргокальцифероловой модели по гемолизу эритроцитов. Результаты показали, что торможение ПОЛ составило 42,0% ($p < 0,05$). Снижение уровня ТБК активных продуктов в сыворотке крови в постшемическом периоде на 27,4% ($p < 0,05$).

Выводы. Фитокомплекс из форзиции промежуточной обладает гипотензивным, антигипоксическим и церебропротекторным действием.

Список литературы

1. Арльт А.В. Влияние предуктала и триметазида на мозговой кровоток / А.В. Арльт, А.М. Салман, М.Н. Ивашев // Фармация. – 2007. – № 2. – С. 32-34.

2. Арльт А.В. Влияние аминокaproновой кислоты на мозговой кровоток / А.В. Арльт // Фармация. – 2010. – № 1. – С. 44-45.

3. Арльт А.В. Эффекты кавинтона на показатели церебральной гемодинамики / А.В. Арльт, М.Н. Ивашев, Г.В. Масликова // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 3. – С. 121-122.

4. Арльт А.В. К вопросу эпидемиологии нарушений мозгового кровообращения / А.В. Арльт, М.Н. Ивашев // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 3. – С. 148-148.

5. Арльт А.В. Клиническая фармакология препаратов, применяемых при неустановленном инсульте мозга / А.В. Арльт, М.Н. Ивашев, И.А. Савенко // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – № 3. – С. 101.

6. Биологическая активность соединений, полученных синтетическим путем / М.Н. Ивашев [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 7. – Ч. 2. – С. 441-444.

7. Влияние бутанольной фракции из листьев форзиции промежуточной на мозговое кровообращение / А.В. Арльт, В.С. Давыдов, М.Н. Ивашев, Г.В. Масликова // Кубанский научный медицинский вестник. – 2011. – № 5. – С. 10-12.

8. Влияние ГАМК и пирacetama на мозговое кровообращение и нейрогенные механизмы его регуляции / М.Н. Ивашев [и др.] // Фармакология и токсикология. – 1984. – № 6. – С. 40-43.

9. Влияние катадолона на мозговой кровоток / Ю.С. Струговщик, А.В. Арльт, И.А. Савенко, М.Н. Ивашев // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 3. – С. 142.

10. Ивашев, М.Н. Клиническая фармакология ацетилцистеина / М.Н. Ивашев, А.В. Сергиенко // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 5. – С. 116-117.

11. Исследование роли нейро-гуморальных систем в патогенезе экспериментальной хронической сердечной недостаточности / С.Ф. Дугин, Е.А. Городецкая, М.Н. Ивашев, А.Н. Крутиков // Информационный бюллетень РФФИ. – 1994. – Т. 2. – № 4. – С. 292.

12. Сулейманов, С.Ш. Юридические и этические аспекты применения лекарственных средств / С.Ш. Сулейманов // Проблемы стандартизации в здравоохранении. – 2007. – № 9. – С. 13-19.

«Гомеостаз и инфекционный процесс»,

Испания-Франция (Барселона – Коста Брава – Ницца – Монако – Сан Ремо – Канны),

27 июля – 3 августа 2013 г.

Медицинские науки

СОСТОЯНИЕ ЭНДОКРИННОЙ И ИММУННОЙ СИСТЕМ У ЖЕНЩИН С ХРОНИЧЕСКИМ ЭНДОМЕТРИТОМ И РЕПРОДУКТИВНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ

Данусевич И.Н.

ФГБУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека Сибирского отделения Российской академии медицинских наук», Иркутск,
e-mail: irinaemails@gmail.com

Хронический эндометрит занимает важное место среди гинекологических заболеваний, составляя в среднем 14% среди всех хронических воспалительных заболеваний органов малого таза [5,11] и является одним из этиологических факторов бесплодия, невынашивания беременности и в последнее время неудачных попыток в программах ВРТ [10, 16].

Воспаление – это защитная адаптивная реакция, направленная на уничтожение (или элиминацию) повреждающего агента и ликвидацию вызванных им изменений в тканях. Процессы воспаления реализуются под многофакторным контролем местных тканевых гомеостатических процессов, а также под контролем со стороны основных регуляторных систем организма (нервной, эндокринной и иммунной) [3, 8]. При длительной микробной агрессии развивается защитная биологическая реакция, в результате которой активируется нейроэндокринная система гипоталамус-гипофиз-кора надпочечников. Глюкокортикоиды в макрофагах стимулируют секрецию иммунного пептида ИЛ-1. ПРЛ оказывает иммуномодулирующее действие, а также синтезирует не только рецепторы к ИЛ-1, но и сам ИЛ-1 [17]. В эксперименте при имитации хронического инфекционного стресса выявля-

ны высокие концентрации АКТГ, кортизола, ИЛ-1, ИЛ-6 на фоне сниженных показателей кортикотропин-рилизинг-фактора [12]. Взаимодействие иммунной и эндокринной систем осуществляется через систему цитокинов. Цитокины Th1 (провоспалительные) и Th2 (противовоспалительные) находятся в антагонистических отношениях. Полагают, что цитокины Th2 блокируют реакции клеточного иммунитета, способствуя развитию и инвазии трофобласта, а также стимулируют стероидогенез [15]. На фоне хронического эндометрита снижается чувствительность рецепторного аппарата эндометрия. Следствием этого является вторичное изменение функции яичников [13]. Наиболее устоявшейся на сегодня является точка зрения о возникновении хронического воспаления в результате дисбаланса между гормональной и иммунной системами организма, с одной стороны, и патогенами, представителями микробиоценоза – с другой [4, 9]. Данные исследования говорят о выраженном дефиците и разноречивости информации о функционировании основных регуляторных систем в условиях данной патологии. Целью нашего исследования явилось изучение состояния иммунной, эндокринной систем у женщин с хроническим эндометритом и репродуктивными нарушениями.

Материалы и методы исследования. В исследовании приняли участие 40 пациенток (основная группа) репродуктивного возраста. Критериями включения в исследование были наличие нарушений репродуктивной функции и хронический эндометрит при отсутствии эндокринных, иммунных, генетических факторов нарушения репродукции. Группу сравнения составили 20 здоровых женщин без нарушений репродуктивной функции. Комплексное обследование включало

данные анамнеза, объективного обследования; лабораторно-инструментальных исследований, для верификации диагноза хронического эндометрита проводилось морфологическое исследование эндометрия, полученного путём пайпель-биопсии на 4-9 день менструального цикла.

Все женщины прошли комплексное обследование на выявление генитальной инфекции (ИФА, ПЦР, микроспория, культуральный метод). Показатели иммунитета определяли в периферической крови, подсчёт иммунных клеток проводили на проточном цитофлюориметре (BD FACS KСALABUR). Уровень цитокинов определяли иммуноферментным методом, производство «Протеиновый контур» (Санкт-Петербург). Определение уровня пролактина, тиреотропного гормона и кортизола проводили методами ИФА-диагностики на 5-9 день менструального цикла. В исследовании использовали методы математической статистики, реализованные в ППП STATISTICA 6.1 Statsoft Inc, США. Статистическую обработку данных, имеющих распределение близкое к нормальному, проводили параметрическими критериями: t-критерий Стьюдента и F- критерий Фишера. Различия средних величин считали значимыми при отсутствии различий по дисперсиям. Различия считали значимыми при $p \leq 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение. Все женщины, принимавшие участие в исследовании, находились в репродуктивном возрасте от 25 до 40, средний возраст составил $31 \pm 1,05$ г. Группу контроля составили здоровые женщины соответствующего возраста. Всем женщинам с хроническим эндометритом и репродуктивными нарушениями проведено обследование иммунного статуса. Результаты анализа иммунного статуса представлены в табл. 1.

Таблица 1

Показатели основных звеньев иммунитета пациенток основной группы и группы контроля

Показатели Иммунитета	Основная группа (n=20) M±m	Гр.контроля (n=20) M±m	P (Т-ритерий)
Т-лимфоциты (кл/мл)	1738±374	1390±289	$p \leq 0,05$
Т-супрессоры (кл/мл).	596±154	471±142	$p \leq 0,05$
Т-хелперы (кл/мл)	944±291	907±229	
ФАГ (%)	53±10	63±7	$p \leq 0,001$
НСТ спонтанный (%)	5,53±3,4	8±5,5	
НСТ индуцированный (%)	26,65±7,7	33,8±12	$p \leq 0,05$
Ig A(мг/мл)	0,95±0,47	2,47±1,12	$p \leq 0,001$
Ig M(мг/мл)	1,2±0,6	2,89±0,86	$p \leq 0,001$
IgG(мг/мл)	9,36±2,6	13,5±3,48	$p \leq 0,001$

Выявленные изменения характеризуются повышением абсолютного числа Т-лимфоцитов с супрессорной активностью. Известно, что Т-супрессоры регулируют развитие адекватного иммунного ответа как на собственные, так и на чужие антигены, обеспечивая иммунологическую толерантность [7]. Кроме этого, отмечены изменения в фагоцитарно-макрофагальном звене иммунитета, отражающиеся в снижении показателей фагоцитоза, одного из основных звеньев в процессе воспаления, который обеспечивает гибель микроорганизмов; а также фагоцитарной активности нейтрофилов, что подтверждается снижением показателя НСТ индуцированный у женщин основной группы. Полученные результаты информативны при вторичных иммунодефицитных состояниях, а их снижение при воспалительных заболеваниях свидетельствует о тяжести заболевания, высокой вероятности хронизации процесса и возможно рецидивирования [14]. В нашем исследовании отмечается угнетение гуморального звена иммунитета по трём классам иммуноглобулинов (Ig A, M, G) у женщин с репродуктивными нарушениями при наличии хронического эндометрита. Можно предположить, что не срабатывает защитная функция секреторного Ig A, что приводит к персистенции возбудителя в эндометрии [1, 16]. Хотелось отметить, что в нашем исследовании показатели клеточного иммунитета и фагоцитоза имели статистически значимые различия с аналогичными показателями у здоровых, но их уровни находились в рамках референтных значений.

Особое внимание в реализации процессов воспаления уделяется изучению тканевых цитокинов, которые и определяют характер иммунного ответа [8]. По результатам нашего исследования выявлено повышение провоспалительных (Th-1) цитокинов (ИЛ-6: $94,3 \pm 12,8$ пг/мл соотв. $80,2 \pm 15,3$ пг/мл у женщин без эндометрита; ИЛ-8: 178 ± 21 пг/мл соотв. $167 \pm 19,8$ пг/мл, $p \leq 0,05$). Отмечается повышение ИНФ – γ ($33,07 \pm 10,02$ пг/мл соотв. $24,6 \pm 6,5$ пг/мл у женщин без эндометрита, $p \leq 0,05$). ИНФ – γ , являясь основным продуктом Th-1 клеток, снижает секреторную активность Th-2 клеток, в результате чего усиливает развитие клеточного иммунитета и подавляет проявления гуморального иммунного ответа. В нашем исследовании повышение ИНФ – γ говорит о защитной функции эндометрия в ответ на вирусную инфекцию.

Отмечается незначительное снижение уровня противовоспалительных цитокинов: ИЛ-4, 10.

Оценка состояния влагалищного биоценоза характеризовалась преобладанием палочковой микрофлоры у 61% (39) женщин, лишь 39% (25) женщин имели нарушения микрофлоры влагалища. У 49% женщин с ХВЗОМТ наблюдалась незначительная плотность лактобактерий или совсем не регистрировалась, а у каждой второй женщины с бесплодием и невынашиванием беременности (53%) было отмечено отсутствие роста лактобактерий на специфических средах. Концентрация условно-патогенной микробиоты (КОЕ/мл) у пациенток с хроническим эндометритом заметно увеличивалась по мере уменьшения до полного отсутствия (при культивировании) в биоценозе лактобактерий и составила при эндометрите от 1 до 4 [6]. Наиболее часто встречающимися видами и постоянными участниками вагинального биоценоза у женщин были лактобактерии хотя при низкой их плотности ($4-5 \log \text{КОЕ/мл}$) коагулазоотрицательные стафилококки (преимущественно *Staphylococcus epidermidis*) как при хроническом эндометрите, так и на фоне «нормы» при невынашивании беременности. *E. coli*, *Candida spp.* и *Enterococcus spp.* были также в разряде добавочных видов при невынашивании беременности и бесплодии, на фоне глубокого дисбиоза. Методом ПЦР – диагностики из содержимого влагалища выделена цитомегаловирусная инфекция (ЦМВ) у 16% (10) женщин, ассоциация ВПГ с ЦМВ – инфекцией имела место у 5% (3), вирус простого герпеса (ВПГ) встречался у 32% (20) пациенток основной группы, у 16% (5) – ВПЧ, ассоциация ВПЧ и уреоплазмоза у 8% (3), по 4% (1) на хламидиоз и генитальный микоплазмоз, микоплазму *hominis* в количестве $\geq 10^2$ у 9% (3). Всё это служит указанием на возможное микробиологическое неблагополучие и, являясь следствием дисбаланса защитных сил организма и отражением крайней степени дисбиоза, служит причиной развития инфекционно – воспалительных заболеваний органов малого таза, а впоследствии – приводит к тяжёлым репродуктивным нарушениям [2].

Известно, что при длительной микробной агрессии развивается защитная биологическая реакция, активируется нейроэндокринная система гипоталамус-гипофиз-кора надпочечников. В табл. 2 представлены результаты гормональных исследований.

Таблица 2

Уровень пролактина и уровень кортизола у женщин с хроническим эндометритом

№№	Показатель	Основная группа	Контрольная группа	Достоверность
21	пролактин	$393,6 \pm 39$ мЕД/мл	$246,8 \pm 41$ мЕД/мл	$p(t) = 0,0255$
22	ТТГ	$1,84 \pm 0,24$ мкЕД/мл	$1,8 \pm 0,65$ мкЕД/мл	$p(t) = 0,566$
33	кортизол	655 ± 44 нМ/л	$328,4 \pm 30$ нМ/л	$p(t) = 0,000032$

Изменения, выявленные у женщин с хроническим воспалением эндометрия характеризуются повышенным содержанием пролактина и кортизола. Хотелось отметить, что уровень пролактина и значительно уровень кортизола имели статистически значимые различия с аналогичными показателями у здоровых, но их уровни находились в рамках референтных значений. Уровень тиреотропного гормона находился в пределах нормальных значений.

Таким образом, хроническое воспаление в эндометрии у женщин с репродуктивными нарушениями сопровождается изменениями основных регуляторных систем, таких как иммунная и эндокринная. Характерно наличие вторичного иммунодефицитного состояния с супрессорной активностью Т-лимфоцитов, снижением иммунного ответа в фагоцитарно-макрофагальном звене иммунитета и выраженным угнетением гуморального звена иммунной системы. Со стороны эндокринной системы наблюдается активация глюкокортикоидной функции надпочечников и пролактинергической функции гипофиза. Изменения влагалищного биотопа выявлены у большинства пациенток, в основном, за счёт условно-патогенной микрофлоры и вирусной инфекции, с низкой обсеменённостью эндометрия. Данные изменения говорят о том, что нормальные адаптационные реакции уступают место механизмам компенсации, организм переходит на новый уровень регуляции, которая не обеспечивает нормальное функционирование репродуктивной функции организма.

Список литературы

1. Баранов В.Н. Хронические воспалительные заболевания матки и их отдалённые последствия: особенности патогенеза, клинко-морфологическая характеристика, лечение и медицинская реабилитация: автореф. дис. ...д-ра мед. наук. – Челябинск, 2002.
2. Бухарин О.В., Константинова О.Д., Кремлева Е.А., Черкасов С.В. Характеристика вагинальной микрофлоры при внутриматочной контрацепции // Журн. Микробиол. – 1999; – № 4. – С. 63-65.
3. Дизрегуляторная патология: рук-во для врачей и биологов / под ред. Г.Н. Крыжановского. – М.: Медицина, 2002. – 632 с.
4. Кузнецова А.В. Хронический эндометрит // Архив патологии. – 2000. – Т. 62, № 3. – С. 48-52.
5. Корнеева И.Е. Состояние концепции диагностики и лечения бесплодия в браке : автореф. дис. ...д-ра мед. наук. – М., 2003. – 22 с.
6. Медведева П.А., Джиоев Ю.П., Попкова С.М [и др.] Структура видового разнообразия лактобацилл из вагинального биотопа женщин, проживающих в г. Иркутске // ИЗВЕСТИЯ Иркутского государственного университета, Иркутск, 2012. – № 1, Т.5, С. 11-17.
7. Никулин Б.А. Оценка и коррекция иммунного статуса. – М., 2008. – С. 376.
8. Патологическая физиология / А.Д. Адо, М.А. Адо, В.И. Пыцкой [и др.]. – М. : Трида – X, 2000. – 574 с.
9. Петерсен Э.Э. Инфекции в акушерстве и гинекологии: пер. с англ. / под общ. ред. В.Н. Прилепской. – М.: МЕДпресс-информ, 2007. – 352 с.
10. Сидельникова В.М. Привычная потеря беременности. – М., 2005. – 303 с.
11. Сметник В.П., Тумилович Л.Г. Неоперативная гинекология: рук. для врачей. – М., 1999. – 126 с.

12. Уचाкин П.Н., Учакина О.Н., Тобин Б.В. [и др.] Нейроэндокринная регуляция иммунитета // Вестник Российской АМН, №9 – 2007. – С. 26–31.

13. Хмельницкий О.К. Патоморфологическая диагностика гинекологических заболеваний: рук. – СПб. : СОТИС, 1994. – 479 с.

14. Хаитов Р.М., Пинегин Б.В., Ярилин А.А. Руководство по клинической иммунологии. Диагностика заболеваний иммунной системы: рук-во для врачей. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2009. – 352 с..

15. Ширшев С.В. Цитокины плаценты в регуляции иммуноэндокринных процессов при беременности // Успехи современной биологии. – 1994. – Т. 114, № 2. – С. 223-237.

16. Шуршалина А.В. Хронический эндометрит у женщин с патологией репродуктивной системы : автореф. дис. ...д-ра мед. наук. – М., 2007. – 38 с.

17. Profile of cytokine mRNA expression in peri-implantation human endometrium / K.J. Lim, O.A. Odukoya, R.A. Ajjan [et al.] // Mol Hum Reprod. – 1998. – Vol. 4, № 1. – P. 77-81.

РЕАБИЛИТАЦИЯ ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЯМИ ЛОКОМОТОРНОГО АППАРАТА НА ЗАНЯТИЯХ ЛОГОРИТМИКИ

Елифанцев А.В., Волченкова О.Ю.

ГБУ РО «Областная детская больница»,
Ростов-на-Дону, e-mail: kastenka@rambler.ru

В комплексном лечении детей с перинатальным нарушением локомоторной функции логопедическая ритмика занимает определенное место, так как основывается на взаимодействии таких компонентов, как движения, музыка, речь. Следует отметить, что в последние годы категория детей с ДЦП несколько изменилась, возросло количество детей с комплексными нарушениями сенсорного и интеллектуального характера. Современные коррекционно-педагогические, логопедические воздействия позволяют снизить тяжесть двигательных и речевых нарушений.

Логоритмические занятия отличаются своеобразием. Целью такой ритмики является максимальное всестороннее развитие ребенка в соответствии с его возможностями. Она позволяет решать следующие задачи:

- способствовать в овладении видами деятельности, укрепляющими костно-мышечную систему;
- коррегировать речевые нарушения (развитие речевого дыхания, фонематического слуха, работа над звукопроизношением);
- расширять и обобщать словарный запас, формировать грамматический строй, связанную речь;
- развивать психические функции (зрительное и слуховое восприятие, память, внимательность);
- способствовать развитию навыков ориентирования в пространстве;
- активировать потенциальные творческие способности.

Содержание и дидактические приемы логоритмической работы подбираются и внедряются дифференцировано, соотносясь с возрас-

том детей, структурой и составом нарушенных функций. Дети из наблюдаемой группы с помощью этого метода научились быстрее и легче осваивать ходьбу, ориентироваться в пространстве. Развивалась речевая активность, повышалась разборчивость речи, увеличивалось качество выполнения артикуляционных движений, сила голоса, формировалось речевое дыхание, уменьшалась гипертония. При проведении логоритмики постоянно используются элементы психотерапии. Само ритмическое движение под музыку выводит ребенка из патологического процесса и порождаемых им отрицательных эмоций, содействует мобилизации сил больного и формирует стимул к выздоровлению, что является необходимым и обязательным компонентом лечебного процесса.

НАЛИЧИЕ БАКТЕРИАЛЬНОЙ И ВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ ПРИ ПОСТГАСТРОРЕЗЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЯХ

Смолякина А.В., Зайцев А.В., Герасимов Н.А., Рогова Ю.Ю., Баранов Д.В., Шабанов М.Р.

ФГБОУ ВПО «Ульяновский государственный университет», Ульяновск, Россия, e-mail: smolant1@yandex.ru

Цель: определить патогенетическое влияние вирусно-бактериальной инфекции на развитие постгастрорезекционных осложнений при язвенной болезни желудка (ЯБЖ) и двенадцатиперстной кишки (ДПК).

Материал исследования. Наблюдались 237 больных, которым выполнялась резекция желудка в различных модификациях. Всех обследовали на *H. pylori*-инфекцию, на антитела к цитомегаловирусной инфекции (ЦМВ) и вирусу простого герпеса (ВПГ) 1 и 2.

Результаты исследования. Проведённое нами исследование позволило с помощью ПЦР-диагностики биопсийного материала в 80% случаев выявить присутствие *H. pylori*, несмотря на данные эрадикационной терапии. В постгастрорезекционном периоде при изучении иммунного статуса пациентов, у 48 человек выявлена клеточная вторичная иммунная терапия (ВИН) и у 189 пациентов смешанная (клеточная и гуморальная) ВИН. Изолированная активация ЦМВ-инфекции выявлялась в 5 (62,5%) случаях в группе с клеточным ВИН, в 22 (52,4%) и в 1 (50,0%) случаев – в группах со смешанным ВИН. Выявлено, что у пациентов со смешанной ВИН, совместная реактивация ЦМВ и ВПГ 1 и 2-типа инфекции является фактором развития постгастрорезекционного анастомозита с высокой частотой развития флегмонозных форм. Совместная реактивация ЦМВ и ВПГ 1 и 2-типа инфекции является статистически значимым фактором риска развития постгастрорезекционного деструктивного панкреатита.

Выводы. Наибольшая частота постгастрорезекционных осложнений зарегистрирована среди пациентов с реактивацией герпесвирусной инфекции, у них обнаружен фактор риска развития деструктивных форм постгастрорезекционных анастомозитов и панкреатитов: совместная реактивация ЦМВ и ВПГ 1 и 2-типа инфекции.

В периоперационном периоде для профилактики развития постгастрорезекционных осложнений необходимо применять иммуннокорректирующую терапию ВИН, что способствует эффективной эрадикации *H. pylori*, уменьшению воспалительных и дистрофических изменений слизистой оболочки желудка в отдалённом периоде.

ОСОБЕННОСТИ ЛЕЦИТИНАЗНОЙ АКТИВНОСТИ STAPHYLOCOCCUS SPP

Фалова О.Е.

Ульяновский государственный технический университет, Ульяновск, e-mail: falova@rambler.ru

Адаптация микроорганизмов к условиям жизни в организме хозяина предполагает различные способы приспособления к факторам естественной резистентности последнего, что необходимо патогенам для инициации инфекционного процесса [1]. Факторы патогенности самих микроорганизмов разнообразны по своей природе и оказывают различное действие на клетки и ткани хозяина. Так лецитиназа нарушает гомеостаз клеток и тканей, приводя к их повреждению, определяя инвазивность микробов. Сведения об изменении лецитиназной активности стафилококков при некоторых хронических дерматозах отсутствуют.

Исследованы смывы с кожи 270 лиц с хроническими дерматозами: псориаз, экзема, атопический дерматит, в возрасте от 18 до 80 лет. Родовую и видовую идентификацию микроорганизмов осуществляли стандартными методами. Модификацию лецитиназной активности изучали по методу сокультивирования симбионтов (Хуснутдинова, 2006).

Изменение лецитиназной активности (ЛецА) в виде усиления выраженности данного свойства у *S. aureus* стафилококка в ассоциации с непатогенными видами *Staphylococcus spp.* отмечено в 33,3% случаев, подавление ЛецА *S. aureus* – в 21,4% случаев. В 45,2% случаев изменений данного признака не наблюдалось. На пораженных и интактных участках кожи чаще выявляли *S. epidermidis* – 24,7% и 37,1% случаев соответственно, и *S. haemolyticus* – 13,3% и 8,98% соответственно от всех выделенных культур. Анализ изменения ЛецА выявленных патогенов в зависимости от сокультивирования с непатогенными сочленами показал, что *S. haemolyticus* усиливал ЛецА *S. aureus* в 81,25%

по сравнению с *S. epidermidis*, который обладал данным свойством только в 24% случаев.

Таким образом, условно-патогенные представители стафилококков изменяют биологические свойства *S. aureus*, повышая его лецитиназную активность, что способствует усилению персистентного потенциала *S. aureus* и всего сообщества в целом.

Список литературы

1. Потатуркина-Нестерова Н.И., Немова И.С., Магомедова А.М., Нестеров А.С. Патогенный потенциал микоплазм, эпидемиологически ассоциированных с воспалительными заболеваниями урогенитального тракта // *Фундаментальные исследования*. - 2012. - № 1. - С. 89-92.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ: РИНОГЕННЫЙ АБСЦЕСС ВЕКА

Шутов В.И.

МБУЗ «Городская больница № 2», Белгород,
e-mail: shv2007@inbox.ru

Частота риногенных орбитальных осложнений (РОО) достаточно велика и составляет по данным ряда авторов от 0,5 до 3% ринологических больных. В литературных источниках о частоте РОО приводится только ориентировочное представление, по причине нахождения данных пациентов в различных по профилю отделениях – офтальмологических, оториноларингологических и др.

Больной Н., 32 года, поступил в ЛОР-отделение МБУЗ «Городская больница № 2, г. Белгорода» 12.02.2013 с жалобами на головную боль, выделения из носа, болезненность и припухание верхнего века справа, невозможность открыть правый глаз.

Болен с 06.02.2013. Находился на амбулаторном лечении у офтальмолога в поликлинике по месту жительства по поводу конъюнктивита. В течение последних двух дней отметил припухание верхнего века правого глаза, нарастание

боль в области правого глаза, повышение температуры тела до 38,1 °С.

При поступлении общее состояние относительно удовлетворительное. Отмечается гиперемия, отечность, инфильтрация верхнего века правого глаза.

На серии компьютерных томограмм околоносовых пазух от 12.02.2013 определяется субтотальное снижение пневматизации правой гайморовой пазухи и правого решетчатого лабиринта в основном за счет жидкостного компонента, в правой лобной пазухе определяется уровень жидкости. Отмечается инфильтрация мягких тканей верхнего века правого глаза, в толще инфильтрата определяется жидкостное образование (абсцесс?) размерами 20x11 мм. Очаги костной деструкции не выявлены.

Поставлен клинический диагноз: правосторонний острый гнойный гайморит с отитом, осложненный абсцессом верхнего века справа.

12.02.2013 под эндотрахеальным наркозом выполнена радикальная операция на правой лобной и правой гайморовой пазухе, правосторонняя этмоидотомия. В просвете правой лобной пазухи определяется жидкий гной. В правой гайморовой пазухе определяется утолщение слизистой оболочки до 0,7 см, жидкий гной. В правом решетчатом лабиринте также определяется жидкий гной. Вскрыт и дренирован абсцесс века (получено около 3,0 мл. гноя). Из медикаментозной терапии пациент получал антибиотики (цефтриаксон и метрогил), муколитики (синупрет), противовоспалительную терапию.

На 3 сутки после операции гиперемия, отечность, инфильтрация верхнего века правого глаза значительно уменьшились. Пациент выписан с выздоровлением на 10 сутки.

Клинический случай приводится в связи с необходимостью акцентировать важность своевременного верифицирования воспалительной патологии околоносовых пазух у пациентов, находящихся на лечении у офтальмолога.

«Современные наукоемкие технологии»,

Испания-Франция (Барселона – Коста Брава – Ницца – Монако – Сан Ремо – Канны),

27 июля – 3 августа 2013 г.

Биологические науки

ФИТОХИМИЯ ЛИСТЬЕВ МОРИНГО МАСЛИЧНОЙ

Мохамед М.А.А., Шамилов А.А., Ивашев М.Н.
ПМФИ, филиал ГБОУ ВПО Волг ГМУ Минздрава
России, Пятигорск, e-mail: ivashev@bk.ru

Moringa oleifera (моринга масличная) – небольшое, быстро растущее листовое дерево, достигающее до 10 или 12 м в высоту, с широкой, открытой кроной и хрупкими ветками. Это растение широко культивируется и используется как пищевое и лекарственное растение в Пакистане, Индии, Непале, Шри-Ланке, Юго-Восточной

Азии, Западной Азии, Аравийском полуострове, Восточной и Западной Африки, Центральной и Южной Америки от Мексики до Перу, также в Бразилии и Парагвае [9, 10, 13, 14, 15].

Листья моринги масличной содержат алкалоиды, фенольные соединения – флавоноиды, фенолпропаноиды и дубильные вещества. Так же листья содержат гексадекаиновую кислоту, этил пальмитат, пальмитиновую кислоту и этиловый эфир, сафлоровое масло, бета-ситостерин, бета-амирин, аденозин и триптофан [10, 11, 12].

Анализ литературных данных показал, что экстракты полученные из листьев моринги мас-

личной обладают антимикробным [14], антибактериальным [10], противогрибковым [11], противовоспалительным [12], антиоксидантным, противоопухолевым [11], гепатопротекторным [15] гиполипидемическим [4], антидиабетическим [6, 8], антиатеросклеротическим [12], антигипертензивным [9], спазмолитическим [6], иммуномодулирующим [8], антиуролитическим, диуретическим [13], антигельминтным [14]. Так же установлено, что после приема водного экстракта из листьев моринги масличной наблюдалось восстановление моноаминного уровня мозга [15]. Определенный спектр биологического действия характерен для большого количества лекарственных средств, и если лекарственное средство из растительного сырья, то в настоящее время это считается преимуществом [1, 3, 4, 5, 6, 7].

Материалы и методы исследования. В качестве материала для исследования были использованы образцы листьев моринги масличной привезенных из Судана. Заготовку сырья производили в фазу цветения в 2012 году.

Для идентификации фенольных соединений листьев моринги масличной использовали ряд цветных реакций в сочетании с бумажной (БХ) и тонкослойной хроматографией (ТСХ). Количественное содержание флавоноидов в сырье определяли

метод дифференциальной УФ-спектрофотометрии на спектрофотометре СФ-2000.

Для доказательства объективности выбранной методики использовали метод добавок рабочего стандартного образца (PCO) рутина. Отсутствие систематической ошибки позволило считать полученные результаты достоверными.

Количественное определение кислоты аскорбиновой проводили по методике ГФ XI, т. 2, изложенной в частной статье «Плоды шиповника» [2].

Количественное определение дубильных (окисляемых) веществ проводили перманганатометрическим методом, рекомендованным ГФ XI издания и комплексонометрическим методом, согласно ГОСТа 4564-79 «Листья скумпии» [2].

Содержание макро- и микроэлементного состава листьев моринги масличной определяли на базе испытательной лаборатории при ФГУП «Кавказгеолсъемка» по методике предприятия МП 4С – полуколичественный метод анализа минерального сырья из кратера угольного электрода (50 элементов). Для анализа использовали спектрограф ДФС–8–1.

Результаты исследования и их обсуждение. Первоначальной задачей нашей работы, было установление числовых показателей сырья моринги масличной в соответствии с требованиями ГФ XI. Результаты представлены в таблице.

Числовые показатели листьев моринги масличной

№	Показатель	Результат определения, %
1.	Влажность	7,20±0,23; ε=3,32; n=6
2.	Зола общая	10,75±0,33; ε=3,13; n=6
3.	Зола, нерастворимая в растворе кислоты хлористоводородной 10%	0,54±0,02; ε=4,60; n=6
4.	Экстрактивные вещества Экстрагент – вода очищенная; Экстрагент – спирт этиловый 40%; Экстрагент – спирт этиловый 70%; Экстрагент – спирт этиловый 95%.	36,43±1,51; ε=4,16; n=6 32,73±1,44; ε=4,60; n=6 30,23±1,12; ε=3,72; n=6 19,14±0,49; ε=2,60; n=6

Дальнейшим этапом наших исследований явилось определение флавоноиды, так как по данным литературы именно этот класс соединений является одним из значимых в выявленных фармакологических свойствах моринги масличной.

В результате предварительных цветных реакций было выявлено наличие флавоноидов в сырье. С помощью БХ и ТСХ были разделены и идентифицированы следующие соединения: рутин, кверцетин, хлорогеновая и феруловая кислоты.

Методом дифференциальной УФ-спектрофотометрии было установлено количественное содержание флавоноидов в листьях моринги масличной (в пересчете на PCO рутин). Дифференциальный спектр PCO рутин был аналогичным по положению максимума дифференциальному спектру извлечения из моринги масличной (408±3 нм).

На основании полученных результатов было установлено содержание флавоноидов в листьях моринги масличной, которое составило 2,20±0,05 % в пересчете на рутин.

Спектральным методом был определен элементный состав листьев моринги масличной, который можно условно разделить на следующие группы:

1. Эссенциальные – К (2%), Са (2%), Si (1%), Mg (0,6%), P (0,5%), Na (0,2%), Fe (0,03), Mn (0,01%), Zn (0,003%), Cu (0,0001%), Zr (0,0005%), Mo (0,0002%), Co (0,00003%);

2. Условно эссенциальные – Ва (0,01%), Ti (0,006%), В (0,003%), Ni (0,0002%), V (0,0001%);

3. Токсичные – Sr (0,002%), Al (0,002%), Pb (0,00003%), Cr (0,00002%), Be (0,000001%);

4. Потенциально-токсичные – Ti (0,006%), Ga (0,00015%), Sn (0,00003%), Ag (0,000001%).

Таким образом, в листьях моринги масличной установлено наличие 27 элементов, основными по содержанию из которых являются калий, кальций, кремний, магний, фосфор, натрий и железо.

Содержание кислоты аскорбиновой определяли титриметрически по методике ГФ XI изд., ее содержание в листьях моринги масличной составило $0,7 \pm 0,025\%$.

Дубильные вещества в листьях моринги определяли перманганатометрическим методом Левенталья-Нейбауэра, содержание которых составило $13,75\% \pm 0,3\%$.

Предварительные экспериментальные исследования на животных показали перспективность дальнейшего углубленного изучения моринги масличной.

Выводы

В результате фитохимического исследования листьев моринги масличной установлено содержание флавоноидов (в пересчете на рутин) – $2,20 \pm 0,05\%$, дубильных вещества – $13,75\% \pm 0,3\%$, кислоты аскорбиновой – $0,7 \pm 0,025\%$, а также элементного состава.

Экспериментально были установлены числовые показатели листьев моринги масличной, характеризующие доброкачественность сырья. Влажность в сырье достигала до $7,20 \pm 0,23\%$; зола общая до $10,75 \pm 0,33\%$; зола нерастворимая в растворе кислоты хлористоводородной 10% до $0,54 \pm 0,02\%$; экстрактивные вещества до $36,43 \pm 1,51\%$ (экстрагент – вода очищенная).

На основе литературных данных и проведенных комплексных исследований выявлена перспектива дальнейшего использования сырья – листья моринги масличной на территории России Федерации.

Список литературы

1. Аджиенко, В.Л. Этические аспекты инициативных клинических исследований / В.Л. Аджиенко // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. – 2007. – № 4. – С. 77-79.

2. Государственная фармакопея СССР: Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье / МЗ СССР. – 11-е изд., доп. – М.: Медицина, 1990. – Вып. 2. – 396 с.

3. Влияние ГАМК и пираретама на мозговое кровообращение и нейрогенные механизмы его регуляции / М.Н. Ивашев [и др.] // Фармакология и токсикология. – 1984. – № 6. – С. 40-43.

4. Исследование роли нейро-гуморальных систем в патогенезе экспериментальной хронической сердечной недостаточности / С.Ф. Дугин, Е.А. Городецкая, М.Н. Ивашев, А.Н. Крутиков // Информационный бюллетень РФФИ. – 1994. – Т. 2. – № 4. – С. 292.

5. Сулейманов, С.Ш. Юридические и этические аспекты применения лекарственных средств / С.Ш. Сулейманов // Проблемы стандартизации в здравоохранении. – 2007. – № 9. – С. 13-19.

6. Шамилов А.А. Фармакогностическое изучение волжанки обыкновенной (*Aruncus vulgaris* Rafin.), произрастающей на Северном Кавказе: дис. ... канд. фармац. наук. – Пятигорск, 2006. – С. 42-65, 80-90.

7. Шамилов, А.А. Изучение острой токсичности извлечений из сырья черноплодки крупноцветковой / А.А. Шамилов, А.В. Арлыт, М.Н. Ивашев // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 5. – С. 117-118.

8. Amelioration of ionizing radiation induced lipid peroxidation in mouse liver by *Moringa oleifera* Lam. leaf extract / M. Sinha [et al.] // Indian J Exp Biol. – 2012. – Vol. 50, № 3. – P. 209-215.

9. Antimicrobial isothiocyanates from the seeds of *Moringa oleifera* Lam. / EP. Padla [et al.] // Z Naturforsch C. 2012 Vol. 67, № 11-12. – P. 557-64.

10. Antiradical efficiency of 20 selected medicinal plants / R. Kamal [et al.] // Nat Prod Res. 2012. – Vol. 26, № 11. – P. 1054-1062.

11. Attenuation of the extract from *Moringa oleifera* on monocrotaline-induced pulmonary hypertension in rats / K.H. Chen [et al.] // Chin J Physiol. – 2012. – Vol. 55, № 1. P. 22-30.

12. Chemical composition, fatty acid content and antioxidant potential of meat from goats supplemented with *Moringa (Moringa oleifera)* leaves, sunflower cake and grass hay / K. Qwele [et al.] // Meat Sci. – 2013. – Vol. 93, № 3. – P. 455-462.

13. Edible oils for liver protection: hepatoprotective potentiality of *Moringa oleifera* seed oil against chemical-induced hepatitis in rats / M.S. Al-Said [et al.] // J Food Sci. – 2012. – Vol. 77, № 7. – P. 124-130.

14. Fakurazi, S. *Moringa oleifera* hydroethanolic extracts effectively alleviate acetaminophen-induced hepatotoxicity in experimental rats through their antioxidant nature / S. Fakurazi, S.A. Sharifudin, P. Arulsevan // Molecules. – 2012. – Vol. 17, № 7. – P. 8334-8350.

15. Molecular imprinted polymer for solid-phase extraction of flavonol aglycones from *Moringa oleifera* extracts / V. Pakade [et al.] // J Sep. Sci. – 2013. – Vol. 36, № 3. – P. 548-555.

Исторические науки

ШЕСТОЙ, СЕДЬМОЙ, ВОСЬМОЙ, ДЕВЯТЫЙ ЭТАПЫ ОБРАЩЕНИЯ КУФИЧЕСКОГО ДИРХЕМА И ФИНАНСОВЫЙ КРИЗИС 825-900 ГГ. НА ДНЕПРО-ДЕСНИНСКОМ ДЕНЕЖНОМ РЫНКЕ

Петров И.В.

Санкт-Петербургский университет управления
и экономики, Санкт-Петербург,
e-mail: ladoga036@mail.ru

Как будто бы ни что не предвещало кризиса денежного обращения на Днепро-Деснинском денежном рынке после вполне благополучной с финансовой точки зрения первой четверти IX в., но впечатление оказалось обманчивым: ни одного клада второй половины 820-х – 840-х гг.

(6 этап обращения куфического дирхема) в бассейне Днепра и Десны не выявлено:

№1. В 1952-1954 гг. на Новотроицком городище (Сумская обл., Лебединский р-н) выкопан дирхем Аббасидов 833 г. [1, с. 90].

Аналогичная картина наблюдается в 850-е гг. (7 этап), когда клады также отсутствуют.

В 860-870-е гг. (8 этап) наблюдается выпадение только 2 кладов (325 экз.) и 1 отдельно поднятой монеты:

№2. В 1866 г. в д. Моисеево (Курская губ., Дмитровский у.), на реке Свапе, найден клад из 30 восточных и византийских монет, хранившийся в маленьком разбитом горшке. Определены 6 экз. [2, с. 15; 22, с. 102]. Младшая куфическая монета чеканена в 866-869 гг., византийская – в 842-867 гг. Династический со-

став: Аббасиды – 5 экз. (83,333 %); Византия – 1 экз. (16,666 %). Эта монета, очевидно, является следом русско-византийских контактов, нашедших отражение в сочинениях Фотия и более поздних византийских и венецианских хронистов.

№3. В 1879 г. в урочище Погребное (Курская губ., Суджанский у.) найден клад из 295 восточных монет, хранившийся в глиняном горшке. Из этих монет 79, как потертые, сплавлены, а 216 экз. попали в Эрмитаж [2, с. 16; 22, с. 102]. Младшая монета чеканена в 875/876 г. (262 г. х.). Династический состав: Омайяды – 7 экз. (3,240%); Аббасиды – 171 экз. (79,166%); Идрисиды – 1 экз. (0,462%); Тахириды – 32 экз. (14,814%); Саффарида – 3 экз. (1,388%); подражания дирхемам – 2 экз. (0,925%).

№4. В 1951 г. на Липинском городище (Курская обл., Ленинский р-н) открыт дирхем Аббасидов 865 г. [1, с. 81].

Таким образом, в 825-859 гг. выпадает только 1 экз., а в 860-870-е гг. – 326 экз. Эти показатели существенно уступают показателям 800-824 гг. (977 экз.). Количество монет в 1 кладе не превышает 100 экз. (Моисеево, 866-869 гг. – 30 экз.). В 1 кладе количество монет – более сотни дирхемов (Погребное, 875/876 г. – 295 экз.). Среднее количество монет в кладе – 162,5 экз. (325:2).

Обломки в Днепро-Деснинских кладах отсутствуют. Зафиксированы монеты Омайядов, Аббасидов, Идрисидов, Тахиридов, Саффарида, подражания дирхемам и византийские монеты. Монеты сасанидского типа полностью исчезают.

Следовательно, Днепро-Деснинский денежный рынок и в 860-870-е гг. переживает кризис обращения куфического дирхема: 1) из обращения выпадают целые районы (только Курская область была зоной выпадения кладов); 2) даже там, где монетное обращение зафиксировано, оно не было интенсивным, в пользу чего свидетельствует базовый показатель – среднее количество монет в кладе – составляющий 162,5 экз. – заведомо меньший аналогичных показателей большинства других рынков. Следует полагать, что этот кризис был обусловлен торговой блокадой южнорусского государства со стороны Хазарского каганата. Так, в Иоакимовской летописи содержится сообщение о том, что Аскольд «собрав вой, повоева первее козар». Кроме того, факт враждебных отношений Аскольда и Диры с сателлитами Хазарского каганата подтверждается тремя известиями Никоновской летописи – в указанном манускрипте сообщается: во-первых, что «в лето 6375... бысть въ Киеве гладь велий»; во-вторых, что «в лето 6372 убиень бысть отъ Болгарь Осколдовъ сынъ»; в третьих, что «в лето 6375... «избиша множество Печенегъ Осколдь и Дирь». Голод в Киеве, войны с хазарами, Волжскими Болгарами и степня-

ками печенегами – вполне подходящий фон для торговой блокады державы Аскольда и Диры.

В течение следующих 2 десятилетий – 880-890-х гг. (9 этап) – и вовсе выпадает только 1 клад (100 экз.):

№5. В 1898 г. в Полтаве (Полтавская губ.) обнаружен клад из 100 восточных монет; определены 61 экз. [2, с. 140; 22, с. 102]. Младшая монета чеканена в 882/883 г. (269 г. х.). Династический состав: Аббасиды – 59 экз. (96,721%); Саффарида – 1 экз. (1,639%); Зеидиды – 1 экз. (1,639%).

Список литературы

1. Кропоткин В.В. Новые находки сасанидских и куфических монет в Восточной Европе // Нумизматика и эпиграфика. – 1971. – Т. IX.
2. Марков А. Топография кладов восточных монет (сасанидских и куфических). – СПб., 1910.
3. Петров И.В. Восточное монетное серебро: Днепр, Десна (825-859 гг.) // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 6. – С. 28.
4. Петров И.В. Восточное монетное серебро: Днепр, Десна (860-899 гг.) // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – № 8. – С. 69.
5. Петров И.В. Восточное монетное серебро: Днепр, Десна (до 825 г.) // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 5. – С. 116-117.
6. Петров И.В. Второй этап обращения куфического дирхема в Восточной Европе (750-760-е гг.) // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 10. – С. 71-72.
7. Петров И.В. Генезис древнерусского государства и права (VIII-X вв.). Государство. Право. Купечество. Денежные рынки. Восточное монетное серебро. – LAP Lambert Academic Publishing, 2012. – 696 с.
8. Петров И.В. Государство и право Древней Руси (750-980 гг.). – СПб.: Изд-во Михайлова В.А., 2003. – 413 с.
9. Петров И.В. Первый этап обращения куфического дирхема в Восточной Европе (700-740-е гг.) // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 10. – С. 68-71.
10. Петров И.В. Периодизация обращения куфического дирхема и региональные денежные рынки (VIII-IX вв.) // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. – 2013. – № 4-3. – С. 137-141.
11. Петров И.В. Пятый этап обращения куфического дирхема в Восточной и Северной Европе (800-е – первая половина 820-х гг.) // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 3. – С. 17-19.
12. Петров И.В. Пятый этап обращения куфического дирхема и Днепро-Деснинский денежный рынок (800-е – первая половина 820-х гг.) // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 1. – С. 138-139.
13. Петров И.В. Социально-политическая и финансовая активность на территории Древней Руси VIII-IX вв. Этапы обращения куфического дирхема в Восточной Европе и политические структуры Древней Руси. – СПб.: Лион, 2006. – 256 с.
14. Петров И.В. Торговое право Древней Руси (VIII – начало XI в.). Торговые правоотношения и обращение Восточного монетного серебра на территории Древней Руси. – LAP Lambert Academic Publishing, 2011. – 496 с.
15. Петров И.В. Торговые правоотношения и формы расчетов Древней Руси (VIII-X вв.). – СПб.: Изд-во НУ «ЦСИ», 2011. – 308 с.
16. Петров И.В. Третий этап обращения куфического дирхема в Восточной Европе (770-780-е гг.) // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 10. – С. 72-76.
17. Петров И.В. Четвертый этап обращения куфического дирхема в Восточной Европе (790-е гг.) // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 10. – С. 76-77.

18. Петров И.В. Шестой этап обращения куфического дирхема в Восточной и Северной Европе, время расцветов и кризисов (825-849 гг.) // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 5. – С. 36-38.

19. Петров И.В. Шестой этап обращения куфического дирхема, финансовый кризис на Днепро-Деснинском и Поокском денежных рынках, проблема исчезновения монет санидского типа (825-849 гг.) // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 5. – С. 34-36.

20. Петров И.В. Эволюция государственно-правовой системы и торговые правоотношения восточных славян и Древней Руси (VIII-X вв.). – СПб.: Изд-во НУ «Центр стратегических исследований», 2012. – 540 с.

21. Петров И.В. Эволюция политических структур Южной Руси и расцвет Днепро-Деснинского денежного рынка (VIII – первая четверть IX вв.) // Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России. – 2005. – № 4 (28). – С. 45-51.

22. Янин В.Л. Денежно-весовые системы русского средневековья: домонгольский период. – М.: Изд-во МГУ, 1956.

Медицинские науки

ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДСТВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ МИГРЕНИ

Арлыт А.В., Ивашев М.Н., Савенко И.А.

ПМФИ, филиал ГБОУ ВПО Волг ГМУ Минздрава
России, Пятигорск, e-mail: ivashev@bk.ru

Мигрень – это распространенное неврологическое заболевание, характеризующееся внезапно возникающими сильными повторяющимися приступами мучительной головной боли (от 4 до 72 часов). Симптомы: острые, нарастающие, пульсирующие боли в одной или обеих половине головы, тошнота, рвота, сонливость, усталость, общая слабость, нарушение двигательных функций, зрения. Причины: наследственность, стрессы, гормональные сдвиги, метеочувствительность, продукты питания (алкоголь и др.). В сопутствующей терапии назначается большой спектр средств [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12].

Цель исследования. Анализ средств на современном этапе терапии мигрени.

Материалы и методы исследования. Литературный анализ по лечению мигрени.

Результаты исследования. Фармакотерапия мигрени подразделяется на два подхода: острая и превентивная терапия. Превентивная терапия направлена на снижение частоты и тяжести атак. Для терапии мигрени используют несколько классов препаратов: бета-адреноблокаторы (пропранолол и др.), антидепрессанты (амитриптилин и др.). Вальпроевая кислота и ее препараты – эффективные средства профилактики мигрени. К препаратам с неспецифическим механизмом действия относят анальгетики (парацетамол) и нестероидные противовоспалительные средства (ибупрофен др.). Комбинированные препараты представляют собой сочетание анальгетика или алкалоида спорыньи с кофеином, кодеином. Существует три класса препаратов, чья эффективность научно доказана. Это: 5-НТ1 агонисты. Антагонисты допаминна. Ингибиторы простагландина. 5-НТ1 агонисты (триптаны) подразделяются на селективные и неселективные. Неселективная группа включает эрготамин и дигидроэрготамин с широким спектром эффектов вне системы 5-НТ1 рецепторов. Препаратами со специфическим механизмом действия являются агонисты 5НТ–1В/1D

рецепторов, которые специально синтезировались для лечения приступа мигрени. К ним относят: суматриптан, золмитриптан, наратриптан, ризатриптан, элетриптан, фроватриптан – обозначают общим названием «триптаны» и наиболее широко применяют для купирования приступа мигрени. Триптаны в наибольшей степени соответствуют основным требованиям к современному средству для купирования приступов мигрени.

Выводы. Современные препараты не дают полного излечения от мигрени, поэтому актуален дальнейший поиск средств, для лечения и профилактики приступов болезни.

Список литературы

1. Арлыт А.В. Влияние предуктала и триметазидина на мозговой кровоток / А.В. Арлыт, А.М. Салман, М.Н. Ивашев // Фармация. – 2007. – № 2. – С. 32-34.
2. Арлыт А.В. Влияние аминокaproновой кислоты на мозговой кровоток / А.В. Арлыт // Фармация. – 2010. – № 1. – С.44-45.
3. Арлыт А.В. Эффекты кавинтона на показатели церебральной гемодинамики / А.В. Арлыт, М.Н. Ивашев, Г.В.Масликова//Успехи современного естествознания. – 2013. – № 3. – С.121-122.
4. Арлыт А.В. К вопросу эпидемиологии нарушений мозгового кровообращения / А.В. Арлыт, М.Н.Ивашев // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 3. – С. 148-148.
5. Арлыт А.В. Клиническая фармакология препаратов, применяемых при неустановленном инсульте мозга / А.В. Арлыт, М.Н. Ивашев, И.А. Савенко // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – № 3. – С. 101.
6. Биологическая активность соединений, полученных синтетическим путем / М.Н. Ивашев [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 7. – Ч.2. – С. 441-444.
7. Влияние ГАМК и пирасетама на мозговое кровообращение и нейрогенные механизмы его регуляции / М.Н. Ивашев [и др.] // Фармакология и токсикология. – 1984. – № 6. – С.40-43.
8. Влияние катадолона на мозговой кровоток / Ю.С. Струговщик, А.В. Арлыт, И.А. Савенко, М.Н.Ивашев // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 3. – С. 142.
9. Ивашев, М.Н. Клиническая фармакология ацетилцистеина / М.Н. Ивашев, А.В. Сергиенко // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 5. – С. 116–117.
10. Исследование роли нейро-гуморальных систем в патогенезе экспериментальной хронической сердечной недостаточности / С.Ф. Дугин, Е.А. Городецкая, М.Н. Ивашев, А.Н.Крутиков // Информационный бюллетень РФФИ. – 1994. – Т. 2. – №4. – С. 292.
11. Сулейманов, С.Ш. Юридические и этические аспекты применения лекарственных средств/ С.Ш. Сулейманов // Проблемы стандартизации в здравоохранении. – 2007. – № 9. – С. 13-19.
12. Шамилов, А.А. Изучение острой токсичности извлечений из сырья черноголовки крупноцветковой / А.А. Шамилов, А.В. Арлыт, М.Н. Ивашев // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 5. – С. 117-118.

КЛИНИКА И ФАРМАКОТЕРАПИЯ КАНДИДОЗОВ

Зацепина Е.Е., Морозова Д.И., Ивашев М.Н.
ПМФИ, филиал ГБОУ ВПО Волг ГМУ Минздрава
России, Пятигорск, e-mail: ivashev@bk.ru

Кандидоз (кандидамикоз, кандидиаз) – одна из разновидностей грибковой инфекции, вызывается микроскопическими дрожжеподобными грибами рода *Candida*. Причины кандидозов: угнетение иммунной системы; нарушение правил личной гигиены; венерические болезни; необоснованное применение лекарств [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11].

Цель исследования. Характеристика препаратов для лечения данной патологии.

Материалы и методы исследования. Обработка данных интернет-ресурсов и публикаций.

Результаты исследования и их обсуждение. Кандидозы разделяются на 4 основные группы: кандидозы слизистых оболочек; висцеральные системные кандидозы; кандидозы кожи и ее придатков; вторичные аллергические заболевания. Кандидоз ротовой полости: появляются точечные налеты, сливаясь, они образуют беловато-сероватые пленки. При кандидозе половых органов наблюдаются обильные желтовато-белого цвета творожистые выделения, характерен зуд. Кандидоз легких может быть первичным, возникать при неадекватной терапии бронхитов и т.д., дисбактерий, в послеоперационный период. Кандидоз легких бывает вторичным после применения антибиотиков. Кандидоз органов пищеварения частое следствие антибиотикотерапии. В начальный период наблюдаются потеря аппетита, тошнота, рвота, жидкий стул, иногда со слизью и кровью, вздутие и боль в животе, зуд в области заднего прохода. Природа кандидамикозов выявляется на основании комплекса клинических, микологических и иммунологических данных. Существуют разнообразные антимикотические средства: амфотерицин В, итраконазол, кетоконазол, флуконазол, вариконазол – обладают системным действием, могут применяться местно, перорально и внутривенно. К практически неадсорбирующимся антимикотическим средствам относятся: леворин, нистатин, натамицин (пимафуцин). Пимафуцин (натамицин) – противогрибковый фунгицидный, полиеновый антибиотик широкого спектра. Пимафуцин обладает более высокой эффективностью (нистатин, леворин), назначают в периоды беременности и лактации, а также новорожденным детям.

Выводы. Основным критерием эффективности терапии является исчезновение клинических симптомов и данные микологического исследования.

Список литературы

1. Биологическая активность соединений, полученных синтетическим путем / М.Н. Ивашев [и др.] // *Фундаментальные исследования*. – 2012. – № 7. – Ч. 2. – С. 441-444.

2. Влияние ГАМК и пирacetama на мозговое кровообращение и нейрогенные механизмы его регуляции / М.Н. Ивашев [и др.] // *Фармакология и токсикология*. – 1984. – № 6. – С. 40-43.

3. Значимость и необходимость специальности провизора в клинической фармакологии / Е.Е. Зацепина, М.Н. Ивашев // *Успехи современного естествознания*. – 2013. – №3. – С. 149.

4. Изучение эффектов некоторых аминокислот при гипоксической гипоксии / К.Т. Сампиева [и др.] // *Биомедицина*. – 2010. – Т. 1. – №4. – С. 122-123.

5. Исследование роли нейро-гуморальных систем в патогенезе экспериментальной хронической сердечной недостаточности / С.Ф. Дугин, Е.А. Городецкая, М.Н. Ивашев, А.Н. Крутиков // *Информационный бюллетень РФФИ*. – 1994. – Т. 2. – №4. – С. 292.

6. Клиническая фармакология лекарственных средств для терапии ВИЧ – инфекции в образовательном процессе / А.В. Арлыт [и др.] // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2012. – № 8. – С. 43 – 47.

7. Клиническая фармакология противозвонных препаратов в образовательном процессе студентов / Е.Е. Зацепина [и др.] // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2012. – № 8. – С. 48-49.

8. Клиническая фармакология противозвонных средств в образовательном процессе студентов / Т.А. Лысенко [и др.] // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2012. – № 12-1. – С. 19-22.

9. Клиническая фармакология антиаритмических лекарственных средств в обучении студентов / М.Н. Ивашев [и др.] // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2013. – № 1. – С. 67-70.

10. Пути совершенствования преподавания клинической фармакологии / М.Н. Ивашев [и др.] // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2012. – № 8. – С. 82-84.

11. Сулейманов, С.Ш. Юридические и этические аспекты применения лекарственных средств / С.Ш. Сулейманов // *Проблемы стандартизации в здравоохранении*. – 2007. – № 9. – С. 13-19.

ВОЗМОЖНОСТИ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ПОДХОДА В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ЭССЕНЦИАЛЬНОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ И ОЖИРЕНИЕМ С ПОЗИЦИИ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ

Козлова О.С., Чичкова М.А.

ГБОУ ВПО «Астраханская государственная
медицинская академия» Минздрава России,
Астрахань, e-mail: kozlova.os@mail.ru

В настоящее время отмечается повышенный интерес к оценке качества жизни у пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, в частности, при эссенциальной артериальной гипертензии (ЭАГ), так как ни один лабораторный или инструментальный показатель не может дать исчерпывающей информации о пациенте. Доказано, что качество жизни является важным интегральным и независимым показателем в оценке степени тяжести заболевания и эффективности лечения пациентов [3]. Для положительных результатов терапии ЭАГ важно достигнуть приверженности пациента к лечению, которая повышается не только при устранении клинических симптомов заболевания и стабилизации уровня артериального давления, но и при повышении качества жизни.

В проведенных исследованиях оценка качества жизни проводилась только общими опросниками, в которых не отражена специфика заболевания, не учитывалось влияние избыточной массы тела на качество жизни пациентов. Также нет четких интервалов, по которым можно объективно с учетом клинико-anamнестических данных судить о снижении или повышении показателей качества жизни [1, 2]. Разработка новых подходов к лечению пациентов с ЭАГ и ожирением позволит снизить риск развития осложнений и значительно улучшить качество жизни.

Цель исследования: оптимизировать подход к лечению пациентов с эссенциальной артериальной гипертензией и ожирением с позиции оценки качества жизни.

Материалы и методы исследования. Клинические данные 50 человек с ЭАГ, имеющих ожирение II-III степени. Всем пациентам назначалась комбинированная гипотензивная терапия. Первую группу составили 30 пациентов (м-13, ж-17), средний индекс массы тела которых составил $36,32 \pm 1,20$ кг/м². Индивидуально проводили расчет калорийности суточного рациона с использованием формул с учетом пола, возраста пациентов и уровня физической активности. Вторая группа исследования включала 20 пациентов (м-12, ж-8), средний индекс массы тела $33,71 \pm 0,91$ кг/м². С момента начала исследования и на протяжении последующих 6 месяцев все пациенты второй группы получали комбинированную гипотензивную терапию, без коррекции ожирения.

В работе использованы следующие методы: общеклинические, инструментальные (электрокардиография, суточное мониторирование артериального давления), биохимические.

В настоящей работе для оценки качества жизни использовался опросник Medical Outcomes Study 36-Item Short Form Health Survey (SF-36). Он состоит из 36 вопросов, результаты оцениваются по 8 шкалам в баллах (от 0 до 100). Для оценки изменений, возникающих у пациентов с ЭАГ и ожирением на фоне гипотензивной терапии в сочетании с методами по снижению массы тела, создан опросник «Клинико-терапевтический аспект качества жизни», включающий вопросы, в которых отражены наиболее частые жалобы пациентов и побочные эффекты терапии (патент на изобретение № 2371082 от 16.06.2008). С целью повышения эффективности оценки лечения нами предлагается комбинация общего опросника SF-36 и созданного нами опросника «Клинико-терапевтический аспект качества жизни», в которые внесены объективные симптомы, отражающие специфику заболевания по качеству жизни.

Статистическая обработка результатов проводилась с использованием программы STATISTICA for WINDOWS V.7.0.

Результаты и обсуждение: В течение первых 2-4 недель от начала лечения во всех выделенных группах отмечалось уменьшение клинических симптомов ЭАГ. На фоне гипотензивной терапии достигнуты целевые уровни систолического и диастолического артериального давления в обеих группах исследования. Среднее значение массы тела в 1-й группе снизилось на 4,88 кг, индекс массы тела составил $34,55 \pm 1,20$ кг/м² ($p < 0,05$). В группе получавших только гипотензивную терапию, без коррекции ожирения отмечалось увеличение массы тела на 1,64 кг и индекса массы тела до $34,28 \pm 0,92$ кг/м² ($p < 0,05$).

Сочетание гипотензивной терапии с немедикаментозной коррекцией ожирения у всех пациентов с ЭАГ позволили снизить общий холестерин на 3,5%, липопротеиды низкой плотности – 7,0%, триглицеридов – 11,5%, атерогенный индекс – 7,3%.

При сравнении с исходно низкими показателями качества жизни у пациентов 1-й группы исследования на фоне гипотензивной терапии в сочетании с гипокалорийной диетой и умеренными физическими нагрузками отмечается достоверное увеличение всех показателей, характеризующих физическое здоровье: физическое функционирование (до лечения $65,50 \pm 3,51$ балла после $75,17 \pm 2,56$ балла ($p < 0,05$)) и ролевое физическое функционирование (до лечения $34,17 \pm 6,39$ балла, после $51,67 \pm 6,44$ балла ($p < 0,05$)). Изменения психосоциальной сферы в этой группе пациентов связаны с ростом ролевого эмоционального функционирования (с $36,90 \pm 7,20$ балла до $59,17 \pm 6,50$ балла) и с увеличением показателей психического здоровья (с $58,67 \pm 3,44$ балла до $61,40 \pm 2,55$ балла ($p < 0,05$)). При анализе изменений по основным шкалам опросника во 2-й группе пациентов, наблюдалось не достоверное увеличение физического функционирования (с $70,00 \pm 2,76$ балла до $72,00 \pm 2,13$ балла ($p < 0,05$)) и общего состояния здоровья (с $55,30 \pm 3,67$ балла до $58,75 \pm 2,90$ балла ($p < 0,05$)).

Сравнение полученных данных по опроснику «Клинико-терапевтический аспект качества жизни» у пациентов, достигших целевых уровней артериального давления, показало, что сочетание гипотензивной терапии с немедикаментозной коррекцией ожирения привело к значительному уменьшению симптомов заболевания (до лечения $19,87 \pm 0,72$ балла, после $8,80 \pm 0,54$ балла ($p < 0,01$)). У пациентов без коррекции ожирения количество баллов по опроснику «Клинико-терапевтический аспект качества жизни» через 6 месяцев лечения уменьшилось незначительно (до лечения $17,30 \pm 0,95$ балла, после лечения $11,70 \pm 0,60$ ($p < 0,01$)).

Для более точной оценки и демонстрации эффективности терапии с помощью опросника «Клинико-терапевтический аспект качества жизни» находится динамический коэффициент

(К), который рассчитывают путем вычитания суммы баллов второго динамического анкетирования (А2) на фоне медикаментозной терапии из суммы первого исследования в начале лечения (А1): $A1 - A2 = K$. Результат от 0 до 9 баллов свидетельствует о неэффективности лечения и необходимости коррекции проводимой терапии. Результат 10 баллов и более подтверждает эффективность лечения. Таким образом, суммируя итоговые результаты анкетирования, мы делаем выводы об эффективности или неэффективности гипотензивной терапии в сочетании с методами по снижению массы тела.

Выводы: Рекомендовать к использованию в практическом здравоохранении сочетание индивидуальной программы лечения эссенциальной артериальной гипертензии на фоне ожирения (с коррекцией избыточной массы тела), благодаря гипотензивному эффекту, органопротективному действию и благоприятному влиянию на углеводный и липидный обмены.

2. Использовать опросники SF-36 и разработанный «Клинико-терапевтический аспект качества жизни» при обследовании пациентов с эссенциальной артериальной гипертензией на фоне ожирения для более точной оценки объективных симптомов и течения заболевания.

Список литературы

1. Парахонский, А.П. Оценка качества жизни больных артериальной гипертензией / А.П. Парахонский // Фундаментальные исследования. – 2006. – № 12. – С.33-34.
2. Юрлова, С.В. Взаимосвязь параметров гемодинамики и качества жизни у больных гипертонической болезнью: автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – Владивосток. – 2009. – С. 15.
3. World Health Organisation. Diet, nutrition and the prevention chronic disease // Report of a Joint/FAO Expert Consultation. Geneva. – WHO. – 2003.

ОСОБЕННОСТИ КЛИНИКИ ШИЗОФРЕНИИ

Сумцова Е.А., Зацепина Е.Е., Ивашев М.Н.
ПМФИ, филиал ГБОУ ВПО Волг ГМУ Минздрава
России, Пятигорск, e-mail: ivashev@bk.ru

Среди проблем медицины важное место занимают проблемы психического здоровья, например шизофрения. Терапия шизофрении, как и других заболеваний должна быть комплексной [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12] и учитывать клиническую картину болезни.

Цель исследования. Представить особенности клинических проявлений шизофрении.

Материал и методы исследования. Ретроспективный анализ литературы

Результаты исследования. Характерной особенностью психических заболеваний является их ежегодное увеличение. Это связано с изменением возрастной структуры населения (с старением населения растет число больных с сосудистыми поражениями головного

мозга), оказывают влияние военные конфликты, экономический кризис, рост безработицы; отсутствие социальной защищенности, распространение алкоголизма и т.д. Следует упомянуть несколько слов о самом термине «шизофрения». Слово возникло от греческих «шизо» («схизо») – расщепляю и «френ» – разум. Шизофрения – наиболее «дорогое» фармакоэкономическое психическое заболевание. В развитых странах оно «съедает» около 2% всех затрат на здравоохранение. Симптомы шизофрении могут быть как позитивными (излечимыми), так и негативными (неизлечимыми). К позитивным относятся бред, галлюцинации и атактическое мышление. Последнее характеризуется наличием в речи больного не координируемых, в норме не сочетающихся между собой понятий. К негативным симптомам относят эмоциональную тупость, алогию (скудость или полное прекращение речи), гипобулию (ослабление волевой активности, желаний), абулию (полное отсутствие побуждений) и парабулию (извращенные формы деятельности – манерные действия, походка, позы, жесты). Шизофрения – редкая болезнь, встречается примерно у одного процента людей на земле. К сожалению, современные методы лечения шизофрении не позволяют окончательно избавить человека от этой болезни. Однако современные препараты (нейролептики, ноотропы, антидепрессанты) позволяют во многих случаях улучшить качество жизни больных и их близких. Ход мысли больного шизофренией отличается нестандартностью и оригинальностью. Но не все люди, страдающие шизофренией, гениальны.

Выводы. Клиника шизофрении настолько разнообразна и вариабельна, что поставить диагноз могут психоаналитически ориентированные профессионалы – психиатры.

Список литературы

1. Биологическая активность соединений, полученных синтетическим путем / М.Н.Ивашев [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 7. – Ч. 2. – С. 441-444.
2. Влияние ГАМК и пирacetama на мозговое кровообращение и нейрогенные механизмы его регуляции / М.Н. Ивашев [и др.] // Фармакология и токсикология. – 1984. – № 6. – С.40-43.
3. Значимость и необходимость специальности провизора в клинической фармакологии / Е.Е. Зацепина, М.Н. Ивашев // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 3. – С. 149.
4. Изучение эффектов некоторых аминокислот при гипоксической гипоксии / К.Т. Сампиева [и др.] // Биомедицина. – 2010. – Т. 1. – № 4. – С. 122-123.
5. Исследование роли нейро-гуморальных систем в патогенезе экспериментальной хронической сердечной недостаточности / С.Ф. Дугин, Е.А. Городецкая, М.Н. Ивашев, А.Н. Крутиков // Информационный бюллетень РФФИ. – 1994. – Т. 2. – № 4. – С. 292.
6. Клиническая фармакология лекарственных средств, для терапии ВИЧ – инфекции в образовательном процессе / А.В. Арлят [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 8. – С. 43-47.
7. Клиническая фармакология противоязвенных препаратов в образовательном процессе студентов / Е.Е. Зацепина

[и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 8. – С.48–49.

8. Клиническая фармакология противоэпилептических средств в образовательном процессе студентов / Т.А. Лысенко [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 12-1. – С. 19-22.

9. Клиническая фармакология антиаритмических лекарственных средств в обучении студентов / М.Н. Ивашев [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 1. – С. 67-70.

10. Пути совершенствования преподавания клинической фармакологии / М.Н. Ивашев [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 8. – С. 82 – 84.

11. Сулейманов, С.Ш. Юридические и этические аспекты применения лекарственных средств / С.Ш. Сулейманов // Проблемы стандартизации в здравоохранении. – 2007. – № 9. – С. 13-19.

12. Этические аспекты инициативных клинических исследований / В.Л. Аджиенко // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. – 2007. – № 4. – С.77-79.

ФАРМАКОЭКОНОМИКА ГЕПАТИТА С

Тугова А.А., Зацепина Е.Е., Ивашев М.Н.

ПМФИ, филиал ГБОУ ВПО Волг ГМУ Минздрава России, Пятигорск, e-mail: ivashev@bk.ru

Гепатит С передается исключительно через кровь, поэтому инфицированных так много среди наркоманов. Кроме этого, заболевание может распространяться через недостаточно стерильный инструмент, во время нанесения татуировки, прокалывания ушей и даже классического обрезного маникюра. Также известны случаи заражения плода через кровь матери. Еще один возможный путь заражения – половой. Лекарственные поражения печени могут осложнить течение заболевания [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11].

Цель исследования. Фармакоэкономика лечения данной патологии.

Материал и методы исследования. Обработка данных интернет -ресурсов и публикаций.

Результаты исследования и их обсуждение. За последние 10 лет заболеваемость хроническим гепатитом С увеличилась более чем в 3 раза, и большую часть заболевших составляют лица в возрасте от 20 до 40 лет – а это основное репродуктивное население и трудовой потенциал страны. Вместе с тем соответственно растут непрямые расходы государства, связанные с социальными выплатами. А преждевременная смерть и инвалидизация трудоспособного населения приводит к недополучению ВВП. И таким образом социально-экономическое бремя гепатита С с каждым годом возрастает. На сегодняшний день на пациентов с гепатитом С государство тратит 6 миллиардов рублей в год, и при этом лечение получают только 15% больных (это инвалиды и пациенты, у которых есть

и ВИЧ, и гепатит). Реальная же сумма, необходимая, на лечение всех нуждающихся, по данным компетентных источников – 34 миллиарда рублей. Само лечение основано на применении различных комбинаций препаратов. Самая распространенная их них — комбинация интерферон-альфа и рибавирина. Стоимость лечения зависит от его длительности и вида препаратов. Применение более дешевых препаратов типа короткоживущих интерферонов в сочетании с рибавирином будет составлять 7-30 тысяч рублей в месяц. Лечение более дорогими и эффективными интерферонами пролонгированного действия в сочетании с рибавирином обойдется пациентам в 50 тыс. рублей в месяц.

Выводы. Для решения проблемы необходимо создание динамического федерального регистра пациентов с гепатитом С и разработка стандартов лечения.

Список литературы

1. Биологическая активность соединений, полученных синтетическим путем / М.Н. Ивашев [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 7. – Ч. 2. – С. 441-444.

2. Влияние ГАМК и пираретама на мозговое кровообращение и нейрогенные механизмы его регуляции / М.Н. Ивашев [и др.] // Фармакология и токсикология. – 1984. – № 6. – С.40-43.

3. Значимость и необходимость специальности провизора в клинической фармакологии / Е.Е. Зацепина, М.Н. Ивашев // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 3. – С. 149.

4. Изучение эффектов некоторых аминокислот при гипоксической гипоксии / К.Т. Сампиева [и др.] // Биомедицина. – 2010. – Т. 1. – № 4. – С. 122-123.

5. Исследование роли нейро-гуморальных систем в патогенезе экспериментальной хронической сердечной недостаточности / С.Ф. Дугин, Е.А. Городецкая, М.Н. Ивашев, А.Н. Крутиков // Информационный бюллетень РФФИ. – 1994. – Т. 2. – № 4. – С. 292.

6. Клиническая фармакология лекарственных средств, для терапии ВИЧ – инфекции в образовательном процессе / А.В. Арлыт [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 8. – С.43-47.

7. Клиническая фармакология противовирусных препаратов в образовательном процессе студентов / Е.Е. Зацепина [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – №8. – С.48 – 49.

8. Клиническая фармакология противоэпилептических средств в образовательном процессе студентов / Т.А. Лысенко [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 12-1. – С. 19-22.

9. Клиническая фармакология антиаритмических лекарственных средств в обучении студентов / М.Н. Ивашев [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 1. – С. 67-70.

10. Пути совершенствования преподавания клинической фармакологии / М.Н. Ивашев [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 8. – С. 82 – 84.

11. Сулейманов, С.Ш. Юридические и этические аспекты применения лекарственных средств / С.Ш. Сулейманов // Проблемы стандартизации в здравоохранении. – 2007. – № 9. – С. 13-19.

*Технические науки***ЦЕМЕНТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
С МИНЕРАЛЬНЫМИ
МИКРОНАПОЛНИТЕЛЯМИ**

Ильина Л.В., Гичко Н.О.

*Новосибирский государственный
архитектурно-строительный университет
(Сибстрин), Новосибирск,
e-mail: kolya_gichko@inbox.ru*

Использование дисперсных минеральных наполнителей позволяет в значительной мере реализовать потенциальные возможности портландцемента, что обуславливает повышение важнейших свойств композиционных цементных материалов. Во многих случаях введение таких добавок обеспечивает сокращение расхода дорогостоящих вяжущих веществ [1-4].

Эффективное использование дисперсных минеральных наполнителей зависит от химического состава и дисперсности, как вяжущего вещества, так и вводимой минеральной добавки.

Влияние минеральных добавок обусловлено тем, что они:

- воздействуют на процесс гидратационного твердения портландцемента;
- микроармируют образующийся цементный камень;
- препятствуют распространению в нем микротрещин при действии внешних напряжений;
- вызывают перераспределение механических напряжений между частицами добавки и цементным камнем; при этом существенно чтобы модуль упругости материала добавки был выше, чем у искусственного камня.

Дисперсные минеральные микронаполнители могут выполнять роль подложек, на которых происходит рост кристаллов образующихся гидратных соединений. При этом важно, чтобы добавки были достаточно близки по составу, типу химических связей, физико-химическим характеристикам (удельной энтальпии образования, удельной энтропии и др.) к исходным вяжущим веществам и продуктам их гидратации.

Для обеспечения высокой эффективности действия микронаполнителей важны не только их свойства, но и вводимое их количество и дисперсность. Следует отметить, что количество вводимых минеральных добавок во многих случаях колеблется в широких пределах: от доли процента до нескольких десятков процентов от массы вяжущего вещества [1 – 4]. Дисперсность добавок учитывается далеко не всегда и в некоторых случаях в публикациях не производится теоретическая оценка влияния количества и дисперсности микронаполнителей.

Взаимодействие наполнителей с минеральными вяжущими веществами осуществляется в зоне контакта частиц этих компонентов. Очевидно, оптимальная концентрация добавок соответствует случаю, когда частица добавки со всех

сторон плотно окружена частицами гидратированного вяжущего. Меньшее количество добавки приведет к снижению эффективности их действия. При большем ее содержании возможны прямые контакты между частицами добавки, что также снизит эффективность ее влияния.

При изготовлении цементных строительных материалов (строительного раствора и особенно бетона) минеральные наполнители используются достаточно широко [1 – 4]. Принципиальных различий в составе и структуре продуктов гидратации цемента в цементном камне, растворе или бетоне не отмечено [5]. Однако в растворе и, особенно, в бетоне большое значение приобретает контактная зона – слой толщиной до 50 мкм на поверхности заполнителя. Состав, плотность, пористость этой зоны зависят от водоцементного отношения, химического и гранулометрического состава микронаполнителей.

В данной работе исследован портландцемент производства ООО «Искитимцемент» (Новосибирская область) марки ПЦ 400 Д-20. Минеральный состав его, % мас.: C_3S – 50-55, C_2S – 18-22, C_3A – 7-11, C_4AF – 12-15. Удельная поверхность его составила 320 м²/кг. Химический состав цемента, % мас: SiO_2 – 20,7; Al_2O_3 – 6,9; Fe_2O_3 – 4,6; CaO – 65,4; MgO – 1,3; SO_3 – 0,4; п.п.п. – 0,5.

Образцы для определения предела прочности имели размеры: цементный камень – 20x20x20 мм, цементно-песчаный раствор – 40x40x160 мм и бетон – 100x100x100 мм. Тепло-влажностная обработка (ТВО) проводилась по режиму: подъем температуры в течение 3 часов, выдержка при температуре 90°С в течение 6 часов, снижение температуры в течение 2 часов.

В составе цементно-песчаного раствора соотношение цемент : песок составляло 1:3. Состав бетонной смеси, кг/м³: цемент – 333 кг, песок – 615 кг, известняковый щебень – 1300 кг, вода – 226 л.

В качестве микронаполнителя в работе использовался измельченный волластонит Синюхинского месторождения (рудник «Веселый», республика Алтай). Его химический состав, % мас.: 53,4 SiO_2 ; 34,7 CaO ; 0,3 MgO ; 3,1 Al_2O_3 ; 2,4 Fe_2O_3 ; п.п.п. – 6,4. Удельная поверхность порошка составляла 3550 см²/г, среднеобъемный размер частиц был равен 28,8 мкм.

Диопсидовый микронаполнитель представлял собой измельченную вмещающую породу-отход от переработки флогопитовых руд Алданского месторождения. Его химический состав, % мас.: SiO_2 – 50,3; Al_2O_3 – 3,4; Fe_2O_3 – 5,8; CaO – 24,6; MgO – 15,6; R_2O – 0,3. Удельная поверхность порошка составляла 2090 см²/г, среднеобъемный размер частиц – 38,6 мкм.

Различная дисперсность добавок достигалась измельчением в планетарной мель-

нице АГО-3, имеющей мощность двигателя – 30 кВт и обеспечивающей ускорение, развиваемое мелющими телами, от 400 до 800 м/с². Величины, характеризующие дисперсность вводимых добавок, приведены в табл. 1.

Таблица 1

Результаты лазерного гранулометрического анализа порошков при различной продолжительности измельчения в планетарной мельнице

Продолжительность измельчения, с	Среднеобъемный размер частиц, мкм	Удельная поверхность, м ² /кг	Объемная доля частиц размером	
			≤ 4 мкм	≤ 12 мкм
Волластонит				
0	28,6	302	13,3	27,9
30	9,0	746	34,6	57,6
45	5,9	888	43,6	65,1
60	4,3	982	49,0	68,1
Диопсид				
30	27,0	393	19,5	31,9
60	12,8	635	32,2	48,4
90	4,3	979	49,2	66,6
120	2,9	1157	58,2	74,7

Изменение прочности образцов цементного камня, цементно-песчаного раствора и бетона, в зависимости от количества вводимой добавки диопсида различной дисперсности приведено в табл. 2.

Таблица 2

Влияние количества и дисперсности добавки диопсида на прочность при сжатии цементного камня после 28 суток твердения в нормальных условиях

Удельная поверхность порошка $S_{уд}$, м ² /кг	Прочность образцов цементного камня, МПа					
	количество диопсида, % от массы вяжущего					
	0	1	3	5	7	9
393	62,8	78,8	73,2	77,0	85,1	72,1
636		83,7	84,8	91,3	89,2	84,5
979		75,9	88,1	82,1	79,7	76,8
1157		73,3	77,4	79,2	81,8	77,0

Таблица 3

Влияние количества и дисперсности добавки диопсида на прочность образцов цементно-песчаного раствора, изготовленного из портландцемента, после 28 суток твердения в нормальных условиях

Удельная поверхность порошка $S_{уд}$, м ² /кг	Прочность образцов цементно-песчаного раствора, МПа					
	количество диопсида, % от массы вяжущего					
	0	1	3	5	7	9
393	36,9	42,7	39,8	43,2	47,1	39,6
636		44,2	46,8	51,3	48,5	46,4
979		42,5	48,5	45,3	44,5	43,4
1157		39,7	44,8	43,5	44,7	42,2

Таблица 4

Влияние количества и дисперсности добавки диопсида на прочность при сжатии бетона после 28 суток твердения в нормальных условиях

Удельная поверхность порошка $S_{уд}$, м ² /кг	Прочность образцов бетона, МПа					
	количество диопсида, % от массы вяжущего					
	0	1	3	5	7	9
393	18,9	33,3	34,4	34,5	37,2	36,6
636		31,5	33,4	34,1	31,0	29,4
979		31,4	35,4	33,0	32,5	31,9
1157		30,2	31,1	31,4	32,2	31,2

Аналогичные данные получены при тепло-влажностной обработке образцов, а также при введении добавки волластонита. При этом добавка диопсида более эффективна вследствие большей его твердости.

Введение таких добавок оказывает существенное влияние также на поровую структуру цементного камня. При этом, по данным ртутной порометрии, значительно уменьшается средний диаметр пор, возрастает их характеристическая длина и уменьшается извилистость. По-видимому, вводимые добавки являются подложками, на которых происходит образование и рост игольчатых кристаллогидратов.

Во всех случаях четко проявляется оптимальное количество добавки. Если ее дисперсность близка к дисперсности цемента, то оптимальное количество добавки составляет 7–8%. При увеличении дисперсности добавки ее оптимальная концентрация уменьшается. При введении оптимального количества диопсида прочность бетона значительно возрастает.

Введение дисперсных минеральных добавок (диопсида, волластонита) оказывает влияние на формирование структуры цементного камня. Об ее упрочнении свидетельствует смещение эндоэффектов на термограмме цементного камня в область более высоких температур.

Таким образом, минеральные микронаполнители, вводимые в состав композиционных цементных материалов, способствуют упрочнению структуры таких материалов и продуктов гидратационного твердения портландцемента. Это приводит к изменению поровой структуры композиционных материалов и повышению их важнейших свойств: механической прочности, морозостойкости. Критериями, определяющими активность микронаполнителя, являются: высокая химическая стойкость в воде, в агрессивных средах; высокая механическая прочность. Эффективность действия веществ, составляющих микронаполнитель, определяется близостью их удельной энтальпии образования, удельной энтропии к аналогичным характеристикам вяжущих веществ. К числу эффективных микронаполнителей композиционных материалов относятся диопсид, волластонит. При введении в состав композиционных цементных материалов минеральных наполнителей наблюдаются четко выраженные максимальные значения прочности, соответствующие оптимальному количеству добавок. При увеличении дисперсности микронаполнителя оптимальное количество его уменьшается.

Список литературы

1. Горчаков Г.И. Строительные материалы / Г.И. Горчаков, Ю.М. Боженов. – М.: Стройиздат, 1986. – 688 с.
2. Добавки в бетон. Справочное пособие: Пер. с англ. / Под ред. В.С. Рамачадрана. – М.: Стройиздат, 1988. – 575 с.
3. Хозин В.Г. Эффективность применения золы-уноса Гусинозерской ГРЭС в составе цементов низкой водопо-

требности / В.Г. Хозин, О.В. Хохлаков, А.В. Битцер, Л.А. Урханова // Строительные материалы, 2011, № 7. – С. 76–77.

4. Лесовик В.В. Повышение эффективности вяжущих за счет использования нова // Строительные материалы, 2011, № 12. – С. 60–62.

5. Uchikawa Hiroshi. Similarities and discrepancies of hardened cement paste, mortar and concrete from the standpoints of composition and structure / Uchirawa Hiroshi // J. Res, Onoda Cem. Co. – 1988 – 40, № 119. – С. 87-121.

МОДЕЛЬ ОПТИМАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НЕПРЕРЫВНОЙ ИНФОРМАЦИИ

Котенко В.В., Румянцев К.Е., Поляков А.И.,
Ежов А.И.

*Южный федеральный университет, Таганрог,
e-mail: virtsecurity@mail.ru*

Виртуализация процесса защиты непрерывной информации заключается в установлении условий виртуализации, оптимизирующих этот процесс, и определении решений, соответствующих данным условиям. Отличительной особенностью процесса защиты непрерывной информации является высокая избыточность непрерывных сообщений, которую, как правило, не удается в полной мере устранить в формируемых криптограммах.

В процессе синтеза модели оптимальной защиты непрерывной информации с позиций виртуализации относительно условий теоретической недешифруемости устанавливались основные условия теоретической недешифруемости и определялись теоретические основы защиты непрерывной информации (скремблирования) для установленных условий. Основу определения условий обеспечения абсолютной недешифруемости при защите непрерывной информации составляло определение теорем скремблирования.

Теорема 1. Теорема цифрового скремблирования. Пусть скремблирование определяется непрерывным ансамблем сообщений S , дискретным ансамблем криптограмм E и дискретным ансамблем ключей K . Пусть дискретный ансамбль \hat{U} является ансамблем виртуальных сообщений, полученным в результате виртуализации непрерывного ансамбля S . Тогда, если среднее количество взаимной информации равно

$$I[\hat{U}; E] = 0, \quad (1)$$

то всегда существует цифровое скремблирование $\hat{O}_{сд}$, обеспечивающее теоретическую недешифруемость.

Теорема 2. Теорема виртуализации цифрового скремблирования. Пусть скремблирование определяется непрерывным ансамблем сообщений S , дискретным ансамблем криптограмм E и дискретным ансамблем ключей K . Пусть дискретный ансамбль \hat{U} является ансамблем виртуальных сообщений, полученным в результате виртуализации непрерывного ансамбля S . Пусть

элементы выборочного пространства ансамбля \hat{U} формируются в результате цифрового компандирования сообщений выборочного пространства ансамбля S . Тогда, если при цифровом скремблировании, заданном дискретными ансамблями ключей K и криптограмм E , средняя взаимная информация $I[\hat{U}K;E]=0$, то всегда и только всегда будет справедливо равенство $I[SK;E]=0$.

Теоремы 1–2 определяют обобщенную модель виртуализации защиты непрерывной информации с позиций условий теоретической недешифруемости. Особенностью полученной модели является предусматриваемая виртуализация алгоритма формирования ключей, осуществляемая путем обеспечения адаптивно регулируемой неопределенности состояний источника ключа. Ансамбль \hat{U} является результатом виртуализации ансамбля S непрерывного источника информации. Таким образом, эффективность обобщенной модели процесса защиты непрерывной информации, с позиций условий теоретической недешифруемости, зависит от установленных условий виртуализации непрерывного источника информации.

Основу виртуализации непрерывных источников при цифровом скремблировании составляет цифровое компандирование, предусматривающее компрессию при скремблировании и экспандирование при дескремблировании. С этих позиций к основным условиям виртуализации непрерывных источников при цифровом скремблировании относятся: 1) минимизация информационных потерь; 2) обеспечение минимальной избыточности.

Полученная модель составляет фундаментальную основу стратегии оптимизации процесса защиты непрерывной информации, открывающей принципиально новую область возможностей разработки методов скремблирования, обеспечивающих абсолютную недешифруемость.

Список литературы

1. Котенко В.В. Теоретические основы виртуализации представления объектов, явлений и процессов // Информационное противодействие угрозам терроризма: Науч.-практ. журн., 2011, № 17. С. 32-48.
2. Котенко В.В. Теоретические основы виртуализации информационных потоков // Информационное противодействие угрозам терроризма: Науч.-практ. журн., 2011, № 17. С. 69-80.
3. Котенко В.В. Виртуализация защиты дискретной информации относительно условий непродуктивности анализа ключа. // Информационное противодействие угрозам терроризма: Науч.-практ. журн., 2011, № 17. С. 96-104.
4. Котенко В.В. Новый подход к оценке информационного образа объекта исследования с позиций теории

виртуального познания // Информационное противодействие угрозам терроризма: Науч.-практ.журн., 2005, № 4. С. 34-41.

МОДЕЛЬ ЗАЩИТЫ ОБЪЕКТОВ ИНФОРМАТИЗАЦИИ НА ОСНОВЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ ВИРТУАЛИЗАЦИИ ВИДЕОИДЕНТИФИКАТОРОВ

Котенко В.В., Румянцев К.Е., Котенко С.В., Поляков А.И., Аверьянов П.С., Иванков И.М.
Южный федеральный университет, Таганрог,
e-mail: virtsecurity@mail.ru

Внушительные достижения в области защиты объектов информатизации на основе анализа видеоидентификаторов, наблюдаемые в последнее время, к сожалению не обеспечивают в полной мере решение целого ряда проблем надежного обнаружения несанкционированного доступа. Основу этих проблем составляют ограничения областей эффективности различного вида обнаружителей несанкционированного доступа (НСД). В следствии этого складывается ситуация, когда решение задачи повышения эффективности защиты объектов информатизации может быть достигнуто только путем многоуровневого комплексного применения значительного числа обнаружителей НСД различных видов. То есть повышение надежности обнаружения НСД достигается путем увеличения числа различных видов обнаружителей НСД и увеличения количества уровней их комплексного применения. В итоге это приводит к значительным финансовым затратам на фоне снижения функциональной устойчивости системы защиты объектов информатизации в целом. Возможность решения этой проблемы открывает подход, основанный на информационной виртуализации идентификаторов [1]. Реализация на основе этого подхода модели защиты объектов информатизации на основе информационной виртуализации видеоидентификаторов включает следующие этапы.

Первый этап состоит в инъективном отображении ансамбля измеренных значений параметра видеоидентификатора в ансамбль соответствующих значений количества информации.

Второй этап состоит в инъективном отображении ансамбля количества информации, соответствующего измеренным значениям параметра, в ансамбль оценок количества информации. Реализация этапа состоит в решении задачи определения оценки исходного процесса по наблюдению, обеспечивающей минимально допустимую величину информационных потерь:

$$J_k^*(i) = e^{-\alpha T} J_k^*_{(i-1)} + K_i^{(k)} [J_{\Psi_k}(i) - e^{-\alpha T} J_k^*_{(i-1)} - h_0] + h_0,$$

$$J_k^*(t) = J_k^*(i) e^{-\alpha(t-t_i)},$$

где $J_k^*(t)$ – оценка количества собственной информации k -й проекции; $J_k^*(i)$ – оценка количества собственной информации k -й проекции в i -й момент времени; $J_{\Psi_k}(i)$ – наблюдаемое значение количества собственной информации в i -й момент времени; $K_i^{(k)}$ – коэффициент усиления алгоритма оценки $J_k^*(i)$.

С позиций обоснованных фундаментальных производных предложений теории виртуализации поставленную задачу можно рассматривать как реальную проекцию некоторого виртуального образа, позволяющую получателю свести к минимуму потери от квантования субстанции, формируемой источником.

Третий этап состоит в формировании информационных спектров параметров видеоидентификатора и определении составляющих виртуального информационного образа видеоидентификатора:

$$S_{jk}^* = \int_0^{\infty} J_k^*(t) e^{-j\omega t} dt,$$

$$G_{jk}(t) = 2(S_{jk}^*)^2,$$

где S_{jk}^* – оценка информационного образа k -й проекции; $G_{jk}(t)$ – составляющая виртуального информационного образа.

Четвертый этап состоит в формировании текущего виртуального информационного образа видеоидентификатора путем унификации его составляющих

$$\Theta = VUNIF(G_{jk}(t)),$$

Суть процедуры унификации состоит в формировании на основании полученного вектора пространственного образа в n -мерном пространстве.

Пятый этап состоит в определении коэффициента идентичности текущего виртуального информационного образа и эталонного виртуального информационного образа, соответствующего отсутствию НСД. Определение коэффициента идентичности K_E осуществляется путем вычисления коэффициента корреляции трехмерных изображений. Равенство коэффициента идентичности единице ($K_E = 1$) будет свидетельствовать об отсутствии НСД. Любое отличие коэффициента идентичности от единицы фиксируется как наличие несанкционированного объекта.

Экспериментальные исследования варианта реализации предложенного подхода показали значительное расширение возможностей защиты объектов информатизации при незначительных экономических затратах. Исследовалась система защиты объекта информатизации, включающая компьютер и четыре WEB-камеры, расположенные по периметру объекта. Эксплуатация системы показала высокую надежность обнаружения несанкционированного доступа. Так, чувствительность системы к НСД составила:

$$\eta = \frac{h}{l} \leq 10^{-5},$$

где l – расстояние до несанкционированного объекта; h – высота несанкционированного объекта.

Из приведенного неравенства следует, что система гарантированно обнаруживает несанкционированный объект размером 1 мм на расстоянии 10 м. В рамках области гарантированного обнаружения наблюдается изменение коэффициента идентичности в зависимости от расстояния до несанкционированного объекта и размера объекта.

Реализация предложенного подхода открывает новую область методов защиты объектов информатизации на основе информационной виртуализации идентификаторов. Значительное число известных обнаружителей НСД и еще большее число их возможных комбинаций позволяет прогнозировать большой реализационный потенциал подхода в части разработки принципиально новых методов, применимых для решения широкого круга задач защиты объектов информатизации.

Список литературы

1. Котенко В.В., Румянцев К.Е. Теория информации и защита телекоммуникаций: Монография. – Ростов-на-Дону: Изд-во ЮФУ, 2009. – 369 с.
2. Котенко С.В. Комплекс аурикулодиагностической идентификации // Информационное противодействие угрозам терроризма.: Науч.-практ. журн., 2011, № 16. С. 73-79
3. Котенко С.В., Румянцев К.Е. Оценка эффективности виртуальной аурикулодиагностической идентификации // Информационное противодействие угрозам терроризма.: Науч.-практ. журн., 2011, №16. С. 73-79
4. Котенко С.В. Многофакторная аутентификация с позиций виртуализации идентификаторов // Информационное противодействие угрозам терроризма.: Науч.-практ. журн., 2011, №17. С. 62-69
5. Kotenko V., Rumjantsev K., Kotenko S. New Approach to Evaluate the Effectiveness of the Audio Information Protection for Determining the Identity of Virtual Speech Images // Proceeding of the Second International Conference on Security of Information and Networks. The Association for Computing Machinery. New York. 2009. – P. 235–239.

ТЕХНОЛОГИЯ ИДЕНТИФИКАЦИОННОГО АНАЛИЗА ЛИЧНОСТИ НА ОСНОВЕ КОМПЛЕКСНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ТЕСТИРОВАНИЯ ПАРАМЕТРОВ БИОМЕТРИЧЕСКИХ И ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ИДЕНТИФИКАТОРОВ

Котенко С.В., Румянцев К.Е., Котенко В.В.,
Иванков И.М., Аверьянов П.С.

Южный федеральный университет, Таганрог,
e-mail: virtsecurity@mail.ru

Опыт борьбы с терроризмом и экстремизмом в современных условиях показывает, что исключительно силовые методы уже не в состоянии обеспечить эффективное противодействие его угрозам. При этом наблюдаемая глобализа-

ция значения информационных технологий во всех сферах жизнедеятельности человечества в свою очередь определяет значительную потенциальную эффективность информационной составляющей борьбы с терроризмом в виде информационного противодействия его угрозам. Так как в качестве основного исходного носителя угрозы терроризма выступает человек (человеческий индивид как субъект коммуникаций и сознательной деятельности), особое значение приобретает проблема оценки, идентификации и прогноза его поведенческих форм и актов. Основным известным путем решения этой проблемы является психофизиологический анализ процессов сознания и подсознания. Однако исследования в этом направлении в настоящее время сталкиваются с целым рядом принципиальных проблем. Одним из подходов, обеспечивающих решение этих проблем, является разработанный авторами подход к комплексному идентификационному анализу на основе информационного тестирования параметров психофизиологических и биометрических идентификаторов человека и формирования соответствующего им информационного образа личности. Этот подход предполагает переход из материальной (вещественной) области представления параметров психофизиологических идентификаторов в информационную. Этот переход обеспечивается путем виртуализации материального представления параметров психофизиологических идентификаторов. Виртуализация (от лат. virtualis-возможное при определенных условиях) означает реализацию возможного представления в установленных условиях при отсутствии ограничений на выбор условий. Комплекс установленных для рассматриваемого случая условий виртуализации определяется в виде: 1) количество собственной информации об объекте является вещественной величиной; 2) количество собственной информации об объекте во времени представляет векторный непрерывный случайный процесс; 3) восприятие ин-

формации об объекте осуществляется квантами; 4) основной задачей получателя информации в ходе исследования объекта является формирование информационного образа источника информации. Установленный комплекс условий определяет область возможных решений оптимального информационного представления объекта тестирования. Изменение вещественного представления объекта в этих условиях определяется как виртуализация. При этом множественность установленных условий определяет возможную множественность этапов виртуализации. Третий этап определяется условием 4 и состоит в формировании информационных спектров параметров психофизиологического идентификатора. При этом каждый информационный спектр определяется как информационный образ соответствующего параметра, включающий (как всякий спектр) действительную и мнимую составляющие. При четности корреляционной функции, что характерно для реальных процессов, мнимая составляющая равна нулю. Отсюда следует, что при традиционном изучении и анализе реальных объектов исследователю доступна только действительная часть их информационного образа. Это согласуется с представлениями традиционной психофизиологии о сознательной и подсознательной составляющих психофизиологических идентификаторов. Информационные образы параметров, как компоненты, образуют вектор, унификация которого позволяет формировать информационный образ объекта относительно измеряемых параметров. Суть процедуры унификации состоит в формировании на основании полученного вектора пространственного образа в n -мерном пространстве:

$$\Theta = VUNIF(G_{jk}(t)) \quad (1)$$

Информационные образы в (1) формируются из оценок информационных образов реальных проекций $S_i^*(t)$, которые определяются системой уравнений вида:

$$J_k^*(t) = J_k^*(i)e^{-\alpha(t-t_i)}, \quad (2)$$

$$J_k^*(i) = e^{-\alpha T} J_k^*(i-1) + K_i^{(k)} [J_{\Psi_k}(i) - e^{-\alpha T} J_k^*(i-1) - h_0] + h_0, \quad (3)$$

$$S_{jk}^* = \int_0^{\infty} J_k^*(t) e^{-j\omega t} dt, \quad (4)$$

$$G_{jk}(t) = 2(S_{jk}^*)^2. \quad (5)$$

где S_{jk}^* – оценка информационного образа k -й проекции; $J_k^*(t)$ – оценка количества собственной информации k -й проекции; $J_k^*(i)$ – оценка количества собственной информации k -й проекции в i -й момент времени; $J_{\Psi_k}(i)$ – наблюдаемое значение количества собственной

информации в i -й момент времени; $K_i^{(k)}$ – коэффициент усиления алгоритма оценки $J_k^*(i)$.

Так как пространственный образ получен при установленных условиях виртуализации 1–4, то это дает основание его определения как виртуальный информационный образ или со-

крашенно – виртуальный образ. Преобразование ансамбля значений параметров психофизиологического идентификатора в соответствующие им значения количества информации определяется как информационное тестирование. С логической точки зрения предложенный подход позволяет формировать виртуальный информационный образ личности, представляющий информационную модель индивида соответствующую информационно тестируемым параметрам психофизиологических идентификаторов. При этом изменение значений этих параметров обязательно будут приводить к изменению вида и формы модели. Таким образом, открывается возможность комплексного многофакторного идентификационного анализа изменений психофизиологического состояния личности. Фундаментальную основу комплексирования составляет обеспечиваемый переход из материальной (вещественной) области представления параметров психофизиологических идентификаторов с различными несравнимыми критериями, единицами измерения параметров и видами физических форм в информационную область представления, характеризуемую единством критериев, количественного измерения и формы.

Технология, реализующая предложенный подход, открывает новую область многофакторного идентификационного анализа личности на основе комплексного информационного тестирования параметров психофизиологических идентификаторов. Значительное число известных психофизиологических идентификаторов и еще большее число их возможных комбинаций позволяет прогнозировать большой реализационный потенциал подхода в части разработки принципиально новых методов, применимых для решения широкого круга задач психофизиологии и идентификационного анализа личности.

Список литературы

1. Котенко С.В. Стратегия многофакторной идентификации с позиций синтеза виртуальных образов идентификаторов // Известия ЮФУ. Технические науки. – 2012. – 4(129). – С. 83–88.
2. Котенко В.В. Теоретические основы виртуализации представления объектов, явлений и процессов // Информационное противодействие угрозам терроризма.: Науч.-практ. журн., 2011, № 17. С. 32–48.
3. Румянцев К.Е., Котенко С.В. Идентификация личности на основе формирования оценки виртуального персонального образа. // Информационное противодействие угрозам терроризма: Науч.-практ. журн., 2006, № 8. С. 73–75.

ТОНКОШОВНЫЙ КЛАДОЧНЫЙ РАСТВОР С ПРИМЕНЕНИЕМ ЦЕОЛИТОСОДЕРЖАЩИХ ПОРОД ЯКУТИИ ДЛЯ СУРОВЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Решетова Е.А., Егорова А.Д., Местников А.Е.

СВФУ им. М.К. Аммосова, Якутск,
e-mail: reshetovaea@mail.ru

Развитие монолитно-каркасного строительства с использованием легких стеновых блоков

в условиях Севера требует создания высокоэффективных кладочных растворов из местного сырья. Используемые в настоящее время обычные цементно-песчаные растворы, обладают рядом недостатков, одной из которых является повышенная толщина кладочного материала, что, в целом, влияет на результирующее значение термического сопротивления стенового ограждения здания.

С целью улучшения теплотехнических характеристик ограждающей конструкции, возможно применение тонкошовного кладочного раствора, полученного на основе сухой строительной смеси заводского изготовления. Такая строительная смесь создается из песка, цемента, водоудерживающих, пластифицирующих и гидрофобных добавок. Толщина шва, как правило, не превышает 2-5 мм, что практически исключает появление «мостиков холода» и потери стенами тепла. Также использование такого состава позволяет сократить материальные затраты на возведение стен за счет сокращения расхода материала на 1 м².

Вопрос снижения стоимости конечной строительной продукции для Республики Саха (Якутии) является актуальным в силу того, что рынок строительных материалов представлен в основном привозной продукцией, цена на которую, существенно превышает средние российские показатели. Основным фактором повышения цен на строительные товары являются сложность и дороговизна транспортировки. Поэтому основным ориентиром промышленной политики региона является создание собственных предприятий по производству строительных материалов различного назначения, в том числе и сухих строительных смесей.

Сырьевая база региона позволяет производить строительные материалы различной номенклатуры. Так, в 2011 году при Северо-Восточном федеральном университете было организовано малое инновационное предприятие ООО «Стройкомползит» по выпуску изделий из автоклавного газобетона. Для выполнения качественных строительных работ из данного материала, необходимо разработать кладочный раствор с повышенными эксплуатационными характеристиками для применения в суровых климатических условиях.

Учеными Василовской Н.Г., Верещагиным В.И., Дружинкиным С.В. [1] были проведены исследования по выявлению возможности использования цеолитсодержащей породы в качестве наполнителя в составе сухой строительной смеси, которые показали увеличение прочности сцепления с оштукатуриваемой поверхностью, как кирпичной, так и бетонной, а также снижение высоллообразования на 29%. Это связано с тем, что цеолитсодержащая порода является структурообразующим вяжущим за счет активизации процессов гидратации, так как цеолит выполняет роль растущих центров кристаллизации в условиях, когда эти

кристаллы оmyваются щелочным алюмосиликатным раствором.

Согласно выбранного аналога в данной работе предполагается оптимизация состава кладочного раствора с двумя видами наполнителей: цеолитсодержащая порода Сунтарского месторождения и горелая порода Кильдямского месторождения. Для улучшения взаимодействия цемента с наполнителем его подвергают предварительному помолу в шаровой мельнице. С целью улучшения адгезионных характеристик оптимизируемого кладочного раствора

$$Y_1 = 8,29 - 0,94X_1^2 + 0,04X_2^2 + 0,41X_1 + 0,19X_2 - 0,09X_1X_2$$

$$Y_2 = 13,94 - 0,27X_1^2 - 1,55X_2^2 + 0,101X_1 + 1,32X_2 + 0,39X_1X_2$$

где, Y_1 – уравнение зависимости предела прочности на изгиб $R_{изг}$ от количества горелой породы; Y_2 – уравнение зависимости предела прочности на сжатие $R_{сж}$ от количества горелой породы ;

$$Y_1 = 4,54 + 0,16X_1^2 + 0,24X_2^2 - 0,82X_1 + 0,9X_2 + 0,2X_1X_2$$

$$Y_2 = 21,3 + 0,26X_1^2 - 7,11X_2^2 + 2,52X_1 - 4,24X_2 - 2,15X_1X_2$$

где, Y_1 – уравнение зависимости предела прочности на изгиб $R_{изг}$ от количества цеолита; Y_2 – уравнение зависимости предела прочности на сжатие $R_{сж}$ от количества цеолита;

дополнительно вводится воздухововлекающая добавка – карбоксиметилцеллюлоза (КМЦ) техническая. Эксперимент проводили по двухфакторному математическому плану ПФЭ 3^2 , где X_1 – содержание цемента в составе кладочного раствора, %; X_2 – содержание карбоксиметилцеллюлозы, % (от массы вяжущего). Шаг варьирования для переменной X_1 составляет 4%, а для переменной X_2 – 0,05 %.

В результате эксперимента получены уравнения зависимости основных свойств кладочного раствора от его состава:

По полученным уравнениям были построены графики зависимости свойств от вида и количества наполнителя в составе кладочного раствора, произведено сравнение полученных результатов (таблица).

Сравнение характеристик составов кладочного раствора на основе горелой породы и цеолита

№	Наименование показателя	Единица измерения	С использованием горелой породы	С использованием цеолита
1	Влажность, не более	%	0,2	0,2
2	Максимальная крупность заполнителя	мм	0,63	0,63
3	Расход воды для затворения смеси:	мл/кг	200-220	250-300
4	Подвижность смеси (погружение конуса)	см	10	9-10
5	Время жизни, не менее	мин	120	140
6	Адгезионная прочность	МПа	0,48	0,56
7	Прочность на сжатие	МПа	14,32	21,1
8	Прочность на изгиб	МПа	8,549	5,93
9	Плотность	кг/м ³	1,63	1,34

Анализируя полученные данные, следует отметить, что применение тонкомолотого цеолита на порядок эффективнее, чем использование горелой породы. Введение цеолита в состав кладочного раствора позволяет получить более высокие прочностные показатели за счет того, что аморфный глинозем цеолита, находясь в микроскопическом состоянии, чем у других наполнителей, связывает сульфатионы и выделяющиеся при гидратации клинкерных минералов ионы кальция в гидросульфалюминаты, которые увеличивают прочность. Повышенные показатели прочности при отрыве у образцов с использованием тонкомолотого цеолита, можно объяснить тем, что введение в состав сухих строительных смесей цеолитсодержащей породы повышает прочность контактного слоя меж-

ду раствором и основанием за счет интенсификации процессов гидратации.

Введение КМЦ в состав раствора, позволяет, фактически заменить воду гомогенным желеобразным раствором метилцеллюлозы, в котором частицы цемента и заполнителя находятся во взвешенном состоянии. Высокая водоудерживающая способность такой системы способствует полной гидратации цемента и позволяет раствору набирать прочность даже при тонкослойном нанесении. После ухода воды полимер в виде тончайшей пленки остается на поверхностях между цементным камнем и наполнителем, никак не влияя на механические характеристики затвердевшего раствора.

Список литературы

1. Патент РФ № 2348588, 10.03.2009.

*Физико-математические науки***О СТАБИЛИЗАЦИИ СКОРОСТИ
ПОТОКА В РАБОЧЕЙ ЧАСТИ
АЭРОДИНАМИЧЕСКОЙ ТРУБЫ**

^{1,2} Гилев В.М., ² Саленко С.Д., ² Слободской И.В.

¹Институт теоретической и прикладной механики
им. С.А. Христиановича СО РАН;

²Новосибирский государственный технический
университет, Новосибирск, e-mail: gil@itam.nsc.ru

На кафедре аэрогидродинамики (АГД) Новосибирского государственного технического университета (НГТУ) совместно со специалистами Института теоретической и прикладной механики (ИТПМ) им. С.А. Христиановича СО РАН ведется широкий спектр исследований в области аэродинамики. В качестве модельной аэрофизической установки используется аэродинамическая труба дозвуковых скоростей НГТУ [1].

Данная установка является аэродинамической трубой замкнутого типа с открытой рабочей частью, имеющей следующие основные характеристики:

- рабочий диапазон скоростей от 0 до 60 м/с;
- неравномерность скорости в ядре потока диаметром 0,8 м не более 0,8 %;
- степень турбулентности без турбулизирующих устройств около 0,3 %.

В представляемой работе приведено описание автоматизированного информационно-измерительного комплекса, предназначенного для проведения экспериментальных исследований в аэродинамической трубе, а также для обучения студентов основам аэродинамики и гидромеханики. Для обеспечения автоматизированного сбора данных с датчиков аэродинамической трубы был разработан и запущен в эксплуатацию информационно-измерительный комплекс для данной физической установки. Представляемый кластер был создан при выполнении государственного контракта с Федеральным дорожным агентством № УД 47/182 от 12 октября 2011 г.

Структура информационно-измерительного комплекса. Информационно-измерительный комплекс состоит из следующих компонентов:

- подсистема сбора и обработки экспериментальных данных с датчиков аэродинамической трубы;
- подсистема измерения скорости потока в трубе на основе датчика давления;
- подсистема регулирования и поддержания скорости потока в аэродинамической трубе в ПИД-режиме.

Программное обеспечение информационно-измерительного комплекса предназначено для сбора данных с тензосенсоров, измерения скорости потока в трубе, управления и поддержания постоянства скорости потока, а также для математической обработки результатов измере-

ний. Обработывая полученные данные, можно определить аэродинамические силы и моменты, действующие на модель: силу лобового сопротивления, подъемную силу, момент тангажа.

Отображение информации и взаимодействие оператора с программой осуществляется с помощью ряда вкладок, которые отображаются непосредственно на экране монитора. Информация, выводимая на вкладки, поступает из компьютера, а также заносится оператором с помощью «мыши» и клавиатуры.

Стабилизация скорости потока в аэродинамической трубе. Представленные программно-технические средства обеспечивают управление аэродинамической трубой дозвуковых скоростей в ходе проведения эксперимента за счет формирования сигналов для цепи управления тиристорным приводом аэродинамической трубы. Это позволяет поддерживать постоянной скорость потока, проводить сбор экспериментальной информации и ее первичную статистическую обработку в реальном масштабе времени, проводить обработку экспериментальных данных с учетом необходимых для аэродинамического эксперимента поправок и выдавать полученные данные в табличном и графическом виде. Программные средства и оборудование должны обеспечивать точность поддержания скорости потока в рабочей части аэродинамической трубы не хуже 0,3 м/с.

Однако при проведении многих экспериментов требуется более высокая точность поддержания скорости. В связи с этим с целью улучшения стабильности скорости в рабочей части трубы были проведены работы по настройке системы поддержания скорости, подбору оптимальных коэффициентов ПИД-регулятора. Испытания проводились при трех значениях скорости вращения вентилятора n_1 , n_2 и n_3 , соответствующих скоростям потока $V = 15, 30$ и 45 м/с.

В процессе испытаний устанавливались заданные обороты вентилятора n_1 , и в течение 10 мин. производились отсчеты с интервалом в 1 мин. Такие же испытания проводились при скорости вращения вентилятора n_2 и n_3 .

Для каждого отсчета при $n = \text{const}$ по показаниям эталонного датчика рассчитывалась скорость, затем средняя по десяти измерениям скорость, относительное среднее квадратическое отклонение.

Оценка случайной составляющей относительной погрешности от нестабильности скорости при доверительной вероятности $P = 0,95$ и объеме измерений не менее 10, представлялась в виде $\delta_{\text{ст}} = 2Sv$.

Пересчитав относительную погрешность δ из таблицы в абсолютную, находим, что проведенная настройка системы управления обеспечила поддержание стабильности скорости в рабочей части аэродинамической трубы в ди-

апазоне 15–45 м/с с погрешностью не более 0,1 м/с при доверительной вероятности $P = 0,95$.

Заключение. Таким образом, представленная в данной работе система позволяет проводить автоматизированное измерение параметров потока в рабочей части аэродинамической трубы. Описанные средства стабилизации скорости потока обеспечивают её постоянство в процессе выполнения эксперимента. Все это позволяет повысить надежность результатов измерений при проведении аэрофизических экспериментов.

Работа выполнялась при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (грант РФФИ № 12–07–00548).

Список литературы

1. Кураев А.А., Обуховский А.Д., Однорал В.П., Подружин Е.Г., Саленко С.Д. Лабораторный практикум по аэродинамике. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2001. – 52 с.
2. Гилев В.М., Батурин А.А., Саленко С.Д., Слободской И.В. Автоматизация сбора и обработки данных при проведении экспериментов в учебной аэродинамической трубе // Международный журнал экспериментального образования. – 2010, № 7. – С. 112–114.

*«Стратегия естественнонаучного образования»,
Испания-Франция (Барселона – Коста Брава – Ницца – Монако – Сан Ремо – Канны),
27 июля – 3 августа 2013 г.*

Педагогические науки

К ВОПРОСУ О ПОВЫШЕНИИ ТВОРЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ

Филисюк Н.В.

*ФГБОУ ВПО «Тюменский государственный
архитектурно-строительный университет»,
Тюмень, e-mail: l.pitneva@mail.ru*

В условиях современного общества, когда развитие информационных технологий идет невероятно быстрыми темпами, возникает необходимость переоценки качеств личности выпускника вуза, а также переосмысление требований к его подготовке, необходимой для успешной производственной деятельности и реализации творческого потенциала специалиста. Инициативность и предприимчивость, самостоятельность, мобильность, творческая и техническая грамотность, способность к генерации идей и их реализации в условиях экспоненциального роста научно-технической информации – вот далеко неполный перечень требований к специалисту. Образование призвано раскрывать созидательные силы и способности личности. Это означает, что студентов необходимо учить творчеству.

Сила творчества велика. И это не голословное утверждение. В ряде стран ведутся исследования, в результате которых подтверждается тот факт, что творчество не только способствует нашему саморазвитию, но имеет целительный эффект, продлевает нашу жизнь.

Важным орудием творчества является интуиция как способность увидеть целое, минуя детали, как способность быстро решить совершенно новую, никогда не бывшую в опыте, задачу. Эту способность идентифицируют с высокой скоростью протекания мыслительного процесса, который при этом приобретает новое качество, а также с развитием пространственным воображением (Б. Теплов).

Связующим звеном большинства видов творчества являются графические изображения. Любая творческая работа должна включать в себя деятельность, связанную с изучением и переосмыслением имеющегося опыта, анализом технических прототипов и аналогов. Преподаватель в ходе учебного процесса должен направлять деятельность обучаемого и управлять ею. Он должен разрабатывать задачи, которые развивают способности студентов к проектной деятельности. При разработке содержания творческих задач и методических рекомендаций по их использованию в учебном процессе важно учитывать те характерные особенности, которые сопровождают конструктивно-графическую деятельность студентов.

Область распространения творческих графических заданий в строительном вузе неограниченна. Это архитектура и дизайн, геометрические основы художественного конструирования, геометрия разводки трубопроводов и т. д. Архитектура и дизайн – это творение по законам красоты. С позиции науки, графика, используемая в архитектуре и дизайне, опирается на правила начертательной геометрии и предусматривает построения в ортогональных и аксонометрических проекциях, а также в перспективе. В этом разделе большой простор для творчества студентов.

При проектировании автомобильных дорог студентами специальности «АД» используются плоские и пространственные кривые линии при разработке пересечений на автомобильных магистралях. Ландшафтное проектирование при проектировании автомобильных дорог связано с геометрией. Так студенты ТюмГАСУ специальности «автомобильные дороги» выполняют задания по построению перспективы участков автомобильных дорог с учетом ландшафтного проектирования, то есть рассматриваются пейзажные композиции с отражением

в изображаемом участке дороги. Выполняют начальную стадию проектирования средств малой архитектуры, располагаемых на автодорогах, с применением геометрических задач. Это

далеко не полный перечень элементов творческого проектирования, используемого в нашем вузе и связанного с графической деятельностью.

*«Инновационные технологии в высшем и профессиональном образовании»,
Испания (Коста дель Азаар), 2-9 августа 2013 г.*

Исторические науки

**СЕДЬМОЙ ЭТАП ОБРАЩЕНИЯ
КУФИЧЕСКОГО ДИРХЕМА
В ВОСТОЧНОЙ И СЕВЕРНОЙ ЕВРОПЕ:
ВАРЯГИ, ХАЗАРЫ И ФИНАНСОВЫЙ
КОЛЛАПС 850-Х ГГ.**

Петров И.В.

*Санкт-Петербургский университет управления
и экономики, e-mail: ladoga036@mail.ru*

7 этап – 850-е гг. – становится временем, когда зафиксировано наименьшее с 790-х гг. количество монет (83 экз.), в том числе 6 кладов: Псковский у., 850/851 г. – опр. 3 экз.; Ахремцы, 852/853 г. – 24 экз.; Поречье, 853/854 г. – 45 экз.; Рига, 850/851 г. – 4 экз.; Гробиняс-Ильги, 852/853 г. – 3 экз.; Кунаково, 851/852 г. – опр. 2 экз. В Западной Европе известны 2 клада: Весбю, 850 г.; Свенскенс, 856 г.

При объяснении причин разрастания монетного кризиса следует учитывать, что к 850-м гг. нашествия варягов привели к установлению ими контроля над землями ильменских словен, кривичей, мери и веси, при этом норманны не ограничивались строго установленной данью – летописи упоминает о «насилиях» северных завоевателей.

Вторая половина 820-х – 840-е гг. (6 этап обращения куфического дирхема) – время уменьшения количества кладов и размеров состояний на Волховско-Ильменском денежном рынке. На Волго-Вятско-Камском, Верхневолжском (Волго-Клязьминском) и Западно-Двинском денежных рынках этого кризиса не наблюдается. Следует полагать, что норманны в течение второй четверти IX в. совершали набеги и налагали дань на население, обитавшее в бассейне Волхова и Ильменя. Обитатели Верхней Волги и Западной Двины и прилегавших к ним регионов стали объектами нападений позже; прямым следствием этого стало снижение финансовой активности в 850-е гг. и на этих территориях.

Очевидна связь между варяжской экспансией и финансовым кризисом сначала (в 825-849 гг.) на отдельных территориях, а потом (в 850-е гг.) и в масштабах всей Восточной Европы. В это время происходил значительный отток денежных средств (в форме военной добычи и дани) из земель славяно-финских племен в руки варягов-захватчиков. Наибольший урон понес при этом Волховско-Ильменский денежный рынок. В результате снижается торговая

активность на северо-западе, уменьшается как количество кладов, так и размер состояний.

Пик этого упадка падает на 850-е гг. (7 этап), что полностью соответствует известиям Повести временных лет об обложении данью словен, кривичей, мери и чуди (859 г.), а также Новгородской первой летописи об издевательствах варягов над местным населением.

В южных районах Восточной Европы складывается еще более драматичная ситуация. Торговый путь по Оке, Десне и Днепру практически не играет значения. Словно чья-то могучая воля изменила направление движения монетного серебра и отторгла от источников богатств целые регионы Восточной Европы.

Для ответа на вопрос, кто несет ответственность за изменение направления потоков куфического серебра, следует учитывать следующие обстоятельства:

1. Согласно византийским источникам и археологическим изысканиям, хазары возводят крепость Саркел на Дону и многие другие твердыни по берегам р. Тихая Сосна и в верховьях Северного Донца, стремясь оградить себя от некоего грозного противника. Этим противником могли быть только восточнославянские политические образования; также следует учитывать, что в византийских и западноевропейских источниках появляются скудные указания на деятельность росов (русов). Согласно Кедрину, Саркел был возведен в 834 г., а по свидетельству «Продолжателя Феофана» – около 837 г.

2. Несмотря на враждебные действия хазар, русы проявляют завидную внешнеполитическую активность. Доказательством этого являются направление посольства в Византийскую и Франкскую империи (839 г.) и организация похода на Амастриду (между 825 и 842 гг.).

3. В Повести временных лет под 859 г. (дата достаточно условна) говорится об обложении хазарами данью полян, северян и вятичей.

4. Владычество хазар оказалось эфемерным, поскольку в 860 г. русы совершают поход на Константинополь, а после него часть элиты принимает крещение. Это в любом случае говорит об очередном свержении власти хазар, по крайней мере, полянами, поскольку хазарская элита исповедовала иудаизм. Демонстративное принятие христианства русами было явным вызовом правителям Итиля и свидетельством их независимого статуса.

Таким образом, можно предположить, что после 823/824 г. хазары устанавливают торговую и политическую блокаду Южной Руси. Это подтверждают косвенные данные:

а) строительство крепостей на Дону и Северном Донце;

б) торпедирование внешнеполитических инициатив русов (в Бертинских анналах сообщается, что византийский император просил франкского властителя, чтобы послы росов «по милости императора имели бы разрешение и помощь безопасно возвратиться через его империю», ведь «путь, по которому прибыли в Константинополь, они проделали среди варварских племен, ужаснейших, отличающихся безмерной дикостью», и василевс «не хотел бы, чтобы они возвращались через их страны, подвергая себя случайным опасностям»). Очевидно, что пути возвращения посольства были перекрыты либо самими хазарами, либо другими кочевыми на- родами;

в) прекращение поступления восточной монеты и, вслед за этим, прекращение выпадения кладов, в бассейнах Днепра, Десны и Оки во второй половине 820-х – 850-х гг.

Тот факт, что в течение 825-849 гг. в Восточной Европе выпадают 17 кладов и 6768 восточных монет, в 850-е гг. – 6 кладов и 83 монеты, в 860-870-е гг. – 35 кладов и 13259 монет, доказывает, что в 850-е гг. имел место финансовый коллапс восточноевропейского масштаба.

Список литературы

1. Кропоткин В.В. О топографии кладов куфических монет IX в. // Древняя Русь и славяне. – М.: Наука, 1978.
2. Петров И.В. Восточное монетное серебро: Волга, Клязьма (825-859 гг.) // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 6. – С. 25-26.
3. Петров И.В. Восточное монетное серебро: Волхов, Ильмень (825-859 гг.) // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 6. – С. 28-29.
4. Петров И.В. Восточное монетное серебро: Днепр, Десна (825-859 гг.) // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 6. – С. 28.

5. Петров И.В. Восточное монетное серебро: Западная Двина – Днепр (825-859 гг.) // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 6. – С. 27-28.

6. Петров И.В. Восточное монетное серебро: Ока (825-859 гг.) // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 6. – С. 28.

7. Петров И.В. Восточное монетное серебро: Прибалтика (825-859 гг.) // Современные наукоемкие технологии. – 2012. – №7. – С. 8.

8. Петров И.В. Восточное монетное серебро: Средняя Волга, Вятка, Кама (825-859 гг.) // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 6. – С. 26-27.

9. Петров И.В. Периодизация обращения куфического дирхема и региональные денежные рынки (VIII-IX вв.) // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. – 2013. – № 4-3. – С. 137-141.

10. Петров И.В. Седьмой этап обращения куфического дирхема на Волховско-Ильменском денежном рынке (850-е гг.) и кризис поступления восточного монетного серебра (вторая половина 820-х – 850-е гг.) // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 5. – С. 38-39.

11. Петров И.В. Седьмой этап обращения куфического дирхема на Западно-Двинском (Верхне-Днепровском) денежном рынке: финансовый кризис 850-х гг. // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 6.

12. Петров И.В. Седьмой, восьмой и девятый этапы обращения куфического дирхема и исчезновение восточного монетного серебра на Волго-Вятско-Камском денежном рынке (850-890-е гг.) // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 5.

13. Петров И.В. Седьмой, восьмой, девятый этапы обращения куфического дирхема на Верхневолжском (Волго-Клязьминском) денежном рынке: кризисы 850-х и 880-890-х гг., расцвет 860-870-х гг. // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 5.

14. Петров И.В. Социально-политическая и финансовая активность на территории Древней Руси VIII-IX вв. Этапы обращения куфического дирхема в Восточной Европе и политические структуры Древней Руси. – СПб: Лион, 2006. – 256 с.

15. Петров И.В. Торговое право Древней Руси (VIII – начало XI в.). Торговые правоотношения и обращение Восточного монетного серебра на территории Древней Руси. – LAP Lambert Academic Publishing, 2011. – 496 с.

16. Петров И.В. Торговые правоотношения и формы расчетов Древней Руси (VIII-X вв.). – СПб: Изд-во НУ «ЦСИ», 2011. – 308 с.

17. Петров И.В. Эволюция государственно-правовой системы и торговые правоотношения восточных славян и Древней Руси (VIII-X вв.). – СПб.: Изд-во НУ «Центр стратегических исследований», 2012. – 540 с.

18. Фомин А.В. Начало распространения куфических монет в районе Балтики // Краткие сообщения Института археологии. – 1982. – Вып. 171.

Педагогические науки

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ПРОЕКТОВ КАК СРЕДСТВА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩЕГО ПЕДАГОГА: АНАЛИЗ МНЕНИЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ УНИВЕРСИТЕТА

Калмыкова Д.П., Калмыкова А.П.
ФГБОУ ВПО «Иркутский государственный лингвистический университет», Иркутск,
e-mail: media-lai@mail.ru

В связи с тем, что актуальность метода проектов в образовательном процессе вуза неоспорима, то перед нами встала задача обратиться к ведущим преподавателям Института образова-

тельных технологий (ИОТ) ФГБОУ ВПО «Иркутский государственный лингвистический университет» (ИГЛУ) с целью узнать их авторитетное мнение по следующим вопросам относительно метода проектов:

В научно-педагогической литературе в последнее время часто говорят о технологиях проектной деятельности в образовательном процессе. Вы знаете, что это такое?

Где Вы получили сведения, рекомендации об использовании технологий проектной деятельности в образовательном процессе профессиональной подготовки учителей?

Как часто Вы используете технологии проектной деятельности на занятиях?

С какими трудностями Вы столкнулись при использовании технологий проектной деятельности (отметить).

Укажите, какие задачи могли бы решать технологии проектной деятельности в образовательном процессе профессиональной подготовки учителя.

Анкета была предложена преподавателям ИОТ ФГБОУ ВПО «ИГЛУ» следующих кафедр: «Лингводидактики и инновационных технологий», «Английского языка (2 специальности)», «Физического воспитания», «Испанского и итальянского языков», «Русского языка, литературы и языкознания», «Психологии, конфликтологии и безопасности жизнедеятельности», «Педагогики» и др.

Из результатов анкетирования следует вывод: все преподаватели знают, что такое технологии проектной деятельности и большинство из них получили сведения, рекомендации об использовании технологий проектной деятельности в образовательном процессе профессиональной подготовки, в вузе. Некоторые преподаватели, имеющие большой стаж работы и окончившие вуз 20–30 лет тому назад, отметили, что информацию получили на обучающих семинарах, факультетах повышения квалификации (ФПК), в процессе самообразования, и в процессе обмена опытом при общении с коллегами. Большинство преподавателей используют технологии проектной деятельности не более одного раза в неделю, объясняя это тем, что требуется серьезная подготовка и дефицит времени не позволяет использовать эти технологии чаще. В процессе анализа ответов преподавателей на вопрос: Какие задачи могли бы решать технологии проектной деятельности в образовательном процессе профессиональной подготовки учителя? Были получены следующие ответы:

- развивать у студентов осознание значимости работы в команде для достижения поставленной цели;
- развивать у студентов осознание роли творческого обновления через коллективную деятельность, конструктивного преодоления ситуации, когда не разделяешь чужую точку зрения, чужой подход к решению проблемы;
- развивать у студентов осознание роли толерантного отношения к инакомыслию, и, в случае несогласия, умение конструктивно предлагать многовариативный взгляд на решение проблемы, и находить решение, которое бы устраивало каждого участника проекта.

В ходе анкетирования, отвечая на четвертый вопрос, преподаватели подчеркнули, что будущий педагог должен быть готов к тому, чтобы выступить в роли тьютора, фасилитатора, направляющего студентов «в нужный пункт назначения». Быть готовым не только снять возможные трудности, с которыми сталкивается неизбежно студент, но и учить студентов прео-

длевать их, а также формировать недостающие качества. К трудностям преподаватели отнесли:

- а) неумение свободно входить и покидать проектные команды;
- б) неумение отказаться от формальных и общепринятых стандартов;
- в) отсутствие инициативы и самостоятельности;
- г) неумение принимать и реализовать нестандартные решения;
- д) неумение мыслить с «двойным опережением»;
- е) неумение осуществлять корректирующие (при необходимости) действия при отрицательном результате;
- ж) неумение проводить саморефлексию и др.

Также некоторые преподаватели, отмечают, что испытывают при использовании технологий проектной деятельности трудности из-за отсутствия методических рекомендаций, отсутствия соответствующего оборудования в аудитории, значительных затрат времени при разработке занятий с использованием технологий проектной деятельности. Преподаватели кафедры педагогики, отвечая на четвертый вопрос, отметили, что нелегко дается смена образовательной парадигмы, смена концептуальных оснований профессионального мышления педагогов, переориентация их от репродуктивного (традиционного) типа деятельности к продуктивному (инновационному). Также в процессе анализа результатов проведенного анкетирования на пятый вопрос обнаружилось всеобщее согласие, что технологии проектной деятельности – это эффективное средство формирования профессиональной компетентности будущего педагога. Преподаватели единогласно поддерживают мнение, что технологии проектной деятельности должны занимать более значительное место в обучении и должны быть представлены шире в первоначальной подготовке и переподготовке педагога.

По мнению ряда преподавателей кафедр «Лингводидактики и инновационных технологий», «Педагогики», «Русского языка, литературы и языкознания», особенно важно знать педагогу то, что метод проектов позволяет формировать некоторые личностные качества, которые развиваются лишь в деятельности, и через деятельность. В этой связи актуальной становится мысль «Расскажи и я забуду, покажи и я запомню, привлеки и я пойму».

Анализ проведенного анкетирования позволил сделать следующие выводы. Преподаватели единогласно считают, что технологии проектной деятельности – это эффективное средство формирования профессиональной компетентности будущего педагога и их необходимо активно использовать в образовательном процессе вуза. А преподаватели кафедры педагогики подтвер-

дили, что активно их используют, и описанный опыт можно посмотреть в многочисленных статьях освещающих работу кафедры [1, 2, 3, 4, 5 и др.].

Список литературы

1. Григорьева, И.В. Вовлечение студентов в активную медиадеятельность по созданию медиаобразовательного пространства педагогического вуза (из опыта работы) // Информационное поле современной России: практика и эффекты: материалы V Международной научно-практической конференции (16-18 октября 2008 года) / под ред. В.З. Гарифуллина. – Казань: Изд-во Казан. гос. ун-та, 2008. – С. 264–270.
2. Григорьева, И.В. Виртуальный методический кабинет преподавателя – стратегический механизм организации медиаобразовательного пространства современного вуза [Текст] / И.В. Григорьева // Вестник ИГЛУ РФ. – Иркутск: ИГЛУ, 2011. – № 3 (15). – С. 184–191 (0,8 п.л.).
3. Иванова Л.А. Проблема формирования медиакомпетентности будущего учителя назрела и требует обсуждения [Электронный ресурс] // Magister Dixit: электронный научно-педагогический журнал Восточной Сибири. – 2011. – №1, URL: <http://md.islu.ru/sites/md.islu.ru/files/rar/ivanova.l.a..pdf> (Дата обращения: 04.06.2013).
4. Иванова Л.А. Взгляд в прошлое и настоящее кафедры педагогики Иркутского государственного лингвистического университета [Электронный ресурс] // Magister Dixit: электронный научно-педагогический журнал Восточной Сибири. – 2011. – № 3, URL: http://ru/sites/md.islu.ru/files/rar/statiya_v_md_3_vyпуск__02.10.11.pdf. (Дата обращения: 04.06.2013).
5. Иванова Л.А., Калмыкова Д.П., Калмыкова А.П. К вопросу о возможностях использования технологии проектной деятельности в профессиональной подготовке педагога (в контексте перехода на федеральные государственные образовательные стандарты нового поколения) [Текст] // Международный журнал экспериментального образования. 2012. № 4. С. 64-65.

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА «CASE STUDY» В ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИН РАЗЛИЧНЫХ ЦИКЛОВ ПРИ ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ГОСУДАРСТВЕННОЕ И МУНИЦИПАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ»

Рычков С.Ю., Гоглева Е.Б.

*Высшая школа управления ФГБОУ ВПО «КНИТУ»,
Казань, e-mail: egogleva@yandex.ru*

В преподавании дисциплин различных циклов, при подготовке бакалавров по направлению «Государственное и муниципальное управление» использование метода «case study» позволяет обеспечить высокий уровень подготовки государственных и муниципальных служащих ко всем видам профессиональной деятельности. Данный метод особенно эффективен для достижения компетенций коммуникативно-аналитического, проектного типов.

Одной из главных особенностей «case study» является его универсальный характер. В преподавании дисциплин гуманитарного, социального и экономического цикла этот метод оптимально использовать для развития навыков делового общения, умений выслушать альтернативную точку зрения и аргументировано высказать свою.

Использование метода case study при изучении дисциплин математического и естествен-

но-научного цикла обеспечивает достижение навыков более глубокого исследования явлений методами количественного анализа и моделирования, постановкой экспериментов. Следует отметить, что применение метода стимулирует поиск дополнительной информации по исследуемой проблеме, тем самым превращая обучение в относительно самостоятельный творческий процесс.

Наиболее значимым является применение метода при преподавании дисциплин профессионального цикла. Оно даёт возможность развить навыки командного взаимодействия, принятия управленческих решений на государственной и муниципальной службе и оценки их результатов, разработки проектов нормативных документов.

Преподаватель, использующий метод «case study», сам совершенствует ряд компетенций, связанных с инновационными аспектами учебного процесса. Это происходит в процессе проектирования целей, программ и технологий преподавания курса, выбора форм и методов проведения занятий, организации учебного процесса.

Как показывает опыт, педагогический потенциал у метода «case study» выше, чем у традиционных методов обучения.

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ ФИНАНСОВЫХ ДИСЦИПЛИН

Унтилова Л.А., Семененко М.Г.

*Калужский филиал Финансового университета
при Правительстве РФ, Калуга,
e-mail: msemenenko@mail.ru*

В связи с переходом к двухуровневой системе подготовки специалистов остро встает проблема интенсификации учебного процесса в том числе за счет использования компьютерных технологий. Мы хотим рассмотреть их применение в курсах, требующих вычисления дисконтированных потоков платежей, таких как «Высшие финансовые вычисления», «Оценка нематериальных активов» и т.п.

Наиболее доступное средство для подобных вычислений – электронные таблицы Excel. В настоящее время при проведении лекций и практических занятий есть возможность использовать персональные компьютеры, подключенные к проектору, поэтому в процессе занятий за несколько минут можно показать учащимся примеры соответствующих вычислений.

Мы также предлагаем использовать пакет прикладных программ Mathcad, который имеет множество встроенных функций, удобный и интуитивно понятный интерфейс и возможность реализации облачных вычислений. Пример вычисления чистой приведенной стоимости двустороннего потока платежей в Mathcad показан на рис. 1.

Вводим значения потока платежей:

$$C := (-1 \ -1 \ -1 \ 1 \ 2 \ 1)^T \quad n := \text{length}(C) \quad I := 0.1$$

Вычисляем значения дисконтных множителей:

$$i := 0..n-1 \quad d_i := \frac{1}{(1+I)^i}$$

Вычисляем чистую приведенную стоимость:

$$NPV := \sum_{i=0}^{n-1} (C_i \cdot d_i) \quad NPV = 2.726 \times 10^{-3}$$

Вычисление NPV двустороннего потока платежей

Технические науки

ЛЕГКИЙ ЗАПОЛНИТЕЛЬ НА ОСНОВЕ МАКУЛАТУРЫ И ЖИДКОГО СТЕКЛА

Местников А.Е., Федоров В.И.

Северо-Восточный федеральный университет
им. М.К. Аммосова, Якутск, e-mail: elley-90@mail.ru

Город Якутск с подчиненной ему территории занимает 358,438 тыс. га, где проживает 246,3 тысячи человек [1]. Сложившаяся в г. Якутске ситуация в сфере образования, использования, обезвреживания и размещения твердых бытовых отходов (ТБО), в частности макулатуры, ведет к дальнейшему наращиванию уровня загрязнения окружающей среды, что представляет угрозу экологической ситуации северного города. При этом не используются материально-сырьевые ресурсы, которые могли бы быть вовлечены в хозяйственный оборот в качестве вторичного сырья и в значительной степени снизить нагрузку на природно-сырьевой комплекс.

В настоящее время на территории городского округа практически отсутствуют предприятия по переработке ТБО, все отходы направляются на городской полигон, в связи с чем, возникают процессы самовозгорания и образования опасных газов. Несмотря на плачевную ситуацию, в городе есть единственное предприятие по переработке макулатуры в туалетную бумагу это – ООО «Соболек». Данное предприятие работает только в теплое время года: весной, летом и осенью. В связи с сезонностью производства, в год фирма перерабатывает всего 10 т макулатуры.

На наш взгляд, наиболее рациональным направлением утилизации макулатуры является их использование в качестве техногенного сырья для производства строительных материалов, в частности, при получении искусственных по-

ристых заполнителей [2]. Получение из макулатуры высококачественного заполнителя может быть организовано путем ее гранулирования и нанесения на нее защитной капсулы из вяжущего вещества для обеспечения требуемых характеристик в заданных пределах.

Связующий защитно-пропитывающий материал для капсулы должен быстро схватываться и защищать волокнистое ядро из макулатуры от проникновения воды, пара и обладать следующими характеристиками: низкой средней плотностью, не высоким коэффициентом теплопроводности, высокой адгезией и сцеплением с волокнистым ядром. В качестве материала для капсулы было выбрано натриевое жидкое стекло.

Для подбора состава капсулированного легкого заполнителя (КЛЗ) были использованы следующие сырьевые компоненты:

1. макулатура по ГОСТ 100700-97 «Макулатура бумажная и картонная»;
2. жидкое стекло по ГОСТ 13078-81 «Стекло натриевое жидкое. Технические условия»;
3. техническая вода по ГОСТ 23732-2011 «Вода для бетонов и строительных растворов. Технические условия».

Для нахождения оптимальных рецептурно-технологических параметров путем анализа зависимостей различных факторов друг от друга и последующего управления исследуемыми процессами использован метод математического планирования эксперимента [3]. В качестве основных направлений планирования эксперимента поставлены задачи: нахождение оптимальной продолжительности пропитывания гранулы жидким стеклом и нахождение оптимального расхода воды. По математическому планированию эксперимента, в качестве переменных факторов X_1 , X_2 для подбора состава

капсулированного легкого заполнителя были приняты: X_1 – время пропитывания, с; X_2 – расход воды относительно массы макулатуры, в:м.

Факторы X_1 и X_2 как характеристика системы в силу объективных физических и экономических возможностей существует лишь в некотором диапазоне:

$$X_{1, \min} \leq X_1 \leq X_{1, \max}, \quad (1)$$

$$X_{2, \min} \leq X_2 \leq X_{2, \max}, \quad (2)$$

где $X_{1, \min}$, $X_{2, \min}$ – минимальное значение факторов X_1 и X_2 ; $X_{1, \max}$, $X_{2, \max}$ – максимальное значение факторов X_1 и X_2 .

Варьируя фактор X_1 , можно регулировать глубину проникновения жидкого стекла. Если пульпа будет слишком жидкой, то жидкое стекло не пропитает гранулу. Поэтому расход воды должен быть минимальным. Пульпа из макулатуры и воды должна быть не сильно текучей, а мокрой и слегка жестковатой. Тогда в структуре свежееотформованной гранулы появится возможность для капиллярного подсоса жидкого стекла. Жидкое стекло, пропитывая поверхностные слои гранулы, дополнительно упрочняет структуру заполнителя.

На основании вышерассмотренных вопросов установлены уровни варьирования переменных факторов, по которым составлено математическое планирование эксперимента.

Математическое планирование эксперимента

Номер опыта	Кодированные значения факторов		Натуральные значения факторов	
	X_1	X_2	время пропитки, с	расход воды относительно массы макулатуры, в:м
1	-1	-1	10	2,5
2	0	-1	15	2,5
3	+1	-1	20	2,5
4	-1	0	10	4
5	0	0	15	4
6	+1	0	20	4
7	-1	+1	10	5,5
8	0	+1	15	5,5
9	+1	+1	20	5,5

Образцы, полученные согласно приведенного математического планирования, имеют следующие характеристики: насыпная плотность – 193 кг/м³, предел прочности при сдвливании в цилиндре – 1,35 МПа.

Значение прочности при сдвливании имеет прямо пропорциональную зависимость от времени пропитывания и расхода воды. С увеличением продолжительности пропитывания прочность увеличивается, а с уменьшением снижается. При большом содержании воды прочность снижается даже при продолжительном времени пропитывания. Если расход воды низкий и пропитывание жидким стеклом достаточно продолжительное, то значение прочности при сдвливании увеличивается. Это связано с капиллярным подсосом жидкого стекла гранулой из макулатуры. При увеличении количества воды капиллярный подсос постепенно

ослабляет и в последующем исчезает. Характер разрушения капсулированного легкого заполнителя имеет специфический характер. Его оболочка не раскалывается на отдельные части, как у традиционных неорганических искусственных заполнителей (керамзит, аглопорит, пеностекло и т.п.), а сминается. При этом после снятия нагрузки деформация не восстанавливается.

Список литературы

1. Торговкина Т.А. Статистический ежегодник Республики Саха (Якутия) 2010. – М.: Якутский край, 2010. – 683 с.
2. Дворкин Л.И. Строительные материалы из отходов промышленности: Учеб. пособие / Л.И. Дворкин, О.Л. Дворкин. – Ростов н/Д: Феникс, 2006. – 264 с.
3. Жуков А.Д., Чугунков А.В., Рудницкая В.А. Решение технологических задач в области строительных материалов методами математического моделирования: Монография / А.Д. Жуков, А.В. Чугунков, В.А. Рудницкая. – М.: МГСУ, 2011. – 176 с.

*Фармацевтические науки***КЛИНИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ
КАРБАПЕНЕМОВ**Сергиенко А.В., Ивашев М.Н., Арлыт А.В.,
Савенко И.А.*Пятигорский медико-фармацевтический институт,
филиал ГБОУ ВПО Волг ГМУ
Минздрава России, Пятигорск,
e-mail: ivashev@bk.ru*

Карбапенемы – антибактериальные препараты, входящие в состав большой группы бета-лактамных антибиотиков. В образовательном процессе эта группа средств преподается в разделе химиотерапия болезней. Как и другие средства [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12], эта группа препаратов характеризуется определенными фармакологическими свойствами.

Цель исследования. Характеристика карбапенемов.

Методы исследования. Анализ ретроспективных публикаций.

Результаты исследования. На сегодняшний день в клинической практике применяют следующие препараты из группы карбапенемов: имипенем, меропенем, эртапенем, дорипенем, панипенем, биопенем и др. Карбапенемы, как и все другие бета-лактамы, оказывают бактерицидное действие. Имипенем, меропенем и дорипенем обладают доказанной активностью в отношении полирезистентных грамотрицательных бактерий. При назначении терапии больным с интраабдоминальными инфекциями необходимо учитывать их полиэтиологическую структуру: грамотрицательные и грамположительные микроорганизмы, неспорообразующие анаэробы и их ассоциации. Спектр активности карбапенемов перекрывает все эти возбудители. При вторичном посттравматическом менингите или менингите после нейрохирургических вмешательств основными возбудителями являются синегнойная палочка и энтеробактерии, стафилококки (в зависимости от эпидемиологической ситуации в стационаре). В этих случаях, а также при вторичных менингитах, вызванных множественно-резистентными грамотрицательными микроорганизмами, карбапенемы можно рассматривать в качестве препаратов резерва. В настоящее время имипенем разрешен к применению у взрослых с нейропенической лихорадкой. При нейропенической лихорадке у 958 больных со злокачественными новообразованиями применение меропенема в дозе 1 грамм 3 раза в сутки было сравнимо по эффективности с использованием комбинации цефтазидима в дозе 2 грамма

3 раза в сутки и амикацина в дозе 20 мг/кг/сутки однократно. Эффективное подавление тяжелой инфекции иногда остается единственным шансом на спасение жизни больного.

Выводы. Карбапенемы актуальны при позрении на полимикробную инфекцию.

Список литературы

1. Арлыт А.В. Влияние предуктала и триметазида на мозговой кровоток / А.В. Арлыт, А.М. Салман, М.Н. Ивашев // Фармация. – 2007. – № 2. – С.32-34.
2. Арлыт А.В. Влияние аминокaproновой кислоты на мозговой кровоток / А.В. Арлыт // Фармация. – 2010. – № 1. – С. 44-45.
3. Арлыт А.В. Эффекты кавинтона на показатели церебральной гемодинамики / А.В. Арлыт, М.Н. Ивашев, Г.В. Масликова // Успехи современного естествознания. – 2013. – №3. – С.121-122.
4. Арлыт А.В. К вопросу эпидемиологии нарушений мозгового кровообращения / А.В. Арлыт, М.Н. Ивашев // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 3. – С.148-148.
5. Арлыт А.В. Клиническая фармакология препаратов, применяемых при неустановленном инсульте мозга / А.В. Арлыт, М.Н. Ивашев, И.А. Савенко // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – № 3. – С.101.
6. Биологическая активность соединений, полученных синтетическим путем / М.Н. Ивашев [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 7. – Ч. 2. – С. 441-444.
7. Влияние бутанольной фракции из листьев форзиции промежуточной на мозговое кровообращение / А.В. Арлыт, В.С. Давыдов, М.Н. Ивашев, Г.В. Масликова // Кубанский научный медицинский вестник. – 2011. – № 5. – С.10-12.
8. Влияние ГАМК и пирacetama на мозговое кровообращение и нейрогенные механизмы его регуляции / М.Н. Ивашев [и др.] // Фармакология и токсикология. – 1984. – № 6. – С. 40-43.
9. Влияние катадолона на мозговой кровоток / Ю.С. Струговщик, А.В. Арлыт, И.А. Савенко, М.Н. Ивашев // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 3. – С. 142.
10. Ивашев, М.Н. Клиническая фармакология ацилцистеина / М.Н.Ивашев, А.В.Сергиенко // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 5. – С. 116 – 117.
11. Исследование роли нейро-гуморальных систем в патогенезе экспериментальной хронической сердечной недостаточности / С.Ф. Дугин, Е.А. Городецкая, М.Н. Ивашев, А.Н. Крутиков // Информационный бюллетень РФФИ. – 1994. – Т. 2. – № 4. – С. 292.
12. Сулейманов, С.Ш. Юридические и этические аспекты применения лекарственных средств/ С.Ш. Сулейманов // Проблемы стандартизации в здравоохранении. – 2007. – № 9. – С. 13-19.
13. Эффекты анилокаина при хлоридкальциевой тахикардии у животных / Д.А. Тиунчик, М.Н. Ивашев, Е.А. Кульгав, А.М. Шевченко // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 3. – С. 14-15.

*«Высшее профессиональное образование.
Современные аспекты международного сотрудничества»,
Испания (Майорка), 16-23 августа 2013 г.*

Медицинские науки

**ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ
ВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ РЕАКЦИИ
ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ
ПОВРЕЖДЕНИИ МИОКАРДА**

Хидирова Л.Д., Маянская Н.Н., Гошко Н.В.

*ГБОУ ВПО НГМУ, Новосибирск,
e-mail: h_ludmila73@mail.ru*

Воспаление, как сложная аварийная реакция организма на повреждение, является основой большинства заболеваний человека. В нашем исследовании, оценивалась роль маркеров воспалительной реакции, при экспериментальном повреждении миокарда. Экспериментальный метаболический инфаркт миокарда воспроизводили у 60 крыс Вистар, подкожным введением однократно или в течение недели ежедневно раствора адреналина (0,2 мл 0,1% раствора). Гистологический контроль срезов из сердечной мышцы экспериментальных крыс показал развитие морфологических изменений с максимумом к 7-м суткам от начала эксперимента. Это выразилось набуханием кардиомиоцитов, частичной потерей поперечно-полосатой исчерченности, появлением венозной гиперемии усилением агрегации тромбоцитов в коронарных сосудах, вдоль границ островков измененных кардиомиоцитов концентрировалась полиморфноклеточная инфильтрация с преобладанием лейкоцитов. Вместе с развитием некротических процессов в миокарде наблюдалось достоверное снижение удельной активности лизосомальных ферментов

в гомогенате сердечной мышцы и значительное повышение свободной и неседиментируемой активности гидролаз, что, является признаком лабильности и повреждения лизосомальных мембран. В подтверждение этому, свидетельствовало повышение активности лизосомальных кислых гидролаз в сыворотке крови, которое постепенно нарастало к 14-м суткам эксперимента. Определение внутриклеточного содержания лизосомальных катионных белков в нейтрофилах показало их снижение в 1-3 сутки экспериментального окклюзионного инфаркта миокарда, что говорит о дегрануляции нейтрофилов, а следовательно, об активном участии катионных белков в защитных реакциях лейкоцита с их кислород независимым механизмом биоцидности.

Таким образом, вовлечение лизосомального аппарата миокарда и нейтрофильных лейкоцитов крови является важным и необходимым звеном развития системной воспалительной реакции при экспериментальном повреждении миокарда. Результаты исследования, дают основание для разработки критериев клинического прогноза, оценки степени тяжести клинического течения и эффективности лечения инфаркта миокарда. Воздействие на состояние лизосомального аппарата оказывает существенное и принципиальное значение для коррекции патологического процесса в миокарде и сосудистой системе в целом, используя ингибиторы с антипротеазной активностью, которые ограничивают зону некроза миокарда.

Педагогические науки

**МАТЕМАТИЧЕСКАЯ
МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
КОМПЕТЕНТНОСТИ У УЧИТЕЛЯ
МУЗЫКИ С ПОМОЩЬЮ
МУЗЫКАЛЬНО-КОМПЬЮТЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ**

Завгородний П.А.

*Коммунальное учреждение «Харьковская
гуманитарно-педагогическая академия Харьковского
областного совета», Харьков,
e-mail: zavgorodniy@land.ru*

Постановка проблемы. Развитие компетентностного подхода в обучении студентов педагогических вузов, в том числе будущих педагогов – учителей музыки (далее – УМ) является актуальной задачей высшего образования. Анализ проведенных исследований в этой области (авторы М.М. Брянцев, Г.В. Карягина, А.И. Марков, О.А. Подкопаева, О.Ю. Празднич-

ных, А.С. Приселков, О.Н. Чигинцева, Н.Ф. Талызин, А.В. Хуторской и др.) показал значительно возросший интерес к изучению применения музыкально-компьютерных технологий (далее – МКТ) в направлении педагогического процесса формирования и обретения УМ профессиональных знаний. При этом, основные разработки МКТ выполнены по части развития композиторского мышления и творчества и лишь косвенно соприкасаются с педагогикой обучения УМ в вузе. На математическом уровне недостаточно изучены теоретические основы методологии процесса формирования компетентности будущими УМ. Существующие математические модели педагогических технологий (авторы Б. Битинас, В.М. Блинова, В.И. Загвязинский, В.И. Михеев, В.Я. Якунин и др.), в основном, связаны с применением теорий множеств, игр, вариационных, графовых, вероятностных статистических математических методов, ограничивающих описание обучения учащихся только

в группах, а не отдельного взятого индивидуума, что ограничивает применение их в педагогической практике.

Цель работы – с помощью математического метода анализа описать функцию формирования профессиональной компетентности УМ средствами МКТ.

Изложение и обоснование полученных автором результатов. Компетентностный подход в образовании предусматривает формирование профессиональной компетентности путем освоения учащимся отдельных компетенций от ключевых общеобразовательных до предметных, соответствующих профилю образования. Очевидно, что для будущего УМ функции проявления предметных компетенций: уровня технического мастерства игры на музыкальном инструменте – X ; уровня художественного мастерства игры на инструменте – ξ ; уровня освоения предметных профильных компетенций МКТ по приоритетным направлениям применения компьютерных средств в обучении – Y (в предыдущих работах автора были раскрыты профильные компетенции на базе применения современных МКТ по отношению к ключевой эманационно-педагогической компетенции УМ), являются основными переменными функциональными факторами (функциями влияния), функции F – профессиональной компетентности будущего УМ:

$$F = f(X, \xi, Y). \quad (1)$$

Математическая модель в общем виде представлена автором дифференциальным уравнением первого порядка с разделяющимися переменными в форме полного дифференциала в частных производных

$$dF = \sum_{i=1}^n \frac{\partial F}{\partial X_i} dX_i + \sum_{j=1}^m \frac{\partial F}{\partial \xi_j} d\xi_j + \sum_{\eta=1}^k \frac{\partial F}{\partial Y_\eta} dY_\eta, \quad (2)$$

где $\frac{\partial F}{\partial X_i}$, $\frac{\partial F}{\partial \xi_j}$, $\frac{\partial F}{\partial Y_\eta}$ – частные производные соответствующих переменных $X(X_1, \dots, X_n)$; $\xi(\xi_1, \dots, \xi_m)$, $Y(Y_1, \dots, Y_k)$, а каждая частная производная характеризует вклад функций влияния каждого из факторов в F функцию; n, m, k – число учитываемых факторов соответственно по функциям X, ξ, Y ; а $dX_i, d\xi_j, dY_\eta$ – независимые конечные приращения функций влияния и их количество равно количеству влияющих факторов (от предметных компетенций). Причем, каждый из них задан в явном виде, что позволяет нам описывать функции влияния каждого фактора в отдельности. В процессе обучения УМ формирование компетенций происходит во времени τ , что соответствует изменению функций влияния во времени с независимым временным конечным аргументом – $d\tau$. После подстановки функций в (2), получаем описание математической модели в таком виде

$$dF = \sum_{i=1}^n \frac{\partial F}{\partial X_i} \cdot \frac{\partial X_i}{\partial \tau} d\tau + \sum_{j=1}^m \frac{\partial F}{\partial \xi_j} \cdot \frac{\partial \xi_j}{\partial \tau} d\tau + \sum_{\eta=1}^k \frac{\partial F}{\partial Y_\eta} \cdot \frac{\partial Y_\eta}{\partial \tau} d\tau, \quad (3)$$

где $\frac{\partial X_i}{\partial \tau}$, $\frac{\partial \xi_j}{\partial \tau}$, $\frac{\partial Y_\eta}{\partial \tau}$ – скорости освоения соответствующих предметных компетенций УМ.

Задав границы рассмотрения влияющих факторов рамками приоритетных направлений применимости технических средств МКТ, получаем следующие основные функции влияния: X_1 – освоение УМ чистоты интонации звучания при игре на музыкальном инструменте; X_2 – освоение УМ заданного ритмического рисунка и агогических особенностей игры; X_3 – влияние на технику исполнения музыкального произведения других неучтенных факторов; ξ_1 – освоение УМ элементов и приемов художественного исполнения музыкальных произведений: вибрато, реверберация, тремоли, изменения угла атаки и затухания звука, компрессора и экпандера звуковой панорамы и др.; ξ_2 – влияние на художественную окраску музыкального произведения других неучтенных факторов; Y_1 – овладение театральным артистизмом подачи музыкального материала ученикам; Y_2 – освоение УМ элементами сольного вокального пения и импровизации, синтеза

и «рисования» музыки с помощью компьютера; Y_3 – овладение УМ театральным мастерством сценариста, режиссера и постановщика уроков музыки; Y_4 – овладение УМ навыками звукового режиссера по обеспечению качества многомерного звучания в непригодных для этого помещениях; Y_5 – освоение УМ эффективных приемов трансляции ученикам музыкального искусства по аудио, видео, кинестатичному, дискретному каналам восприятия информации; Y_6 – овладение УМ коммуникативными навыками музыкального общения с учениками (эмпатийной, фасилитаторской и аттрактивной функциями); Y_7 – влияние других неучтенных компетенций.

С учетом описанных выше функций влияния (подстановки $n = 3, m = 3, \eta = 7$), и рассматривая процесс формирования профессиональной компетентности УМ в динамике овладения указанными предметными компетенциями во времени τ , описание математической модели педагогического процесса формирования профессиональной компетентности УМ окончательно принимает такой вид:

$$dF = \sum_{i=1}^3 \frac{\partial F}{\partial X_i} \cdot \frac{\partial X_i}{\partial \tau} d\tau + \sum_{j=1}^3 \frac{\partial F}{\partial \xi_j} \cdot \frac{\partial \xi_j}{\partial \tau} d\tau + \sum_{\eta=1}^7 \frac{\partial F}{\partial Y_\eta} \cdot \frac{\partial Y_\eta}{\partial \tau} d\tau. \quad (4)$$

Адекватность этой математической модели была подтверждена с помощью критерия Фишера (F-критерия, при уровне значимости $\rho = 0,05$) в ходе проведения констатирующего и формирующего экспериментов, организованных в Харьковской гуманитарно-педагогической академии Харьковского областного совета на факультете иностранной филологии и музыкального искусства в 2012–2013 гг.

Выводы. Предложенная автором математическая модель адекватно описывает педагогический технологический процесс профессионального обучения в части формирования профессиональной компетентности будущего УМ на основе освоения им предметных компетенций средствами музыкально-компьютерных технологий и в принципе может выполнять описательную, управленческую, исследовательскую, интерпретационную и прогностическую функции для педагогики обучения будущих УМ. Общие и частные решения предложенного автором дифференциального уравнения могут быть с успехом применены при проведении исследований и в других областях педагогики.

АБСТРАКТНО-МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ ГОТОВНОСТИ МУЗЫКАЛЬНЫХ РУКОВОДИТЕЛЕЙ ПРИМЕНЯТЬ ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Завгородняя М.А.

УИПА, Харьков, e-mail: zavgorodniy@land.ru

Постановка проблемы. Одной из важных задач компетентностного обучения является формирование готовности у будущих музыкальных руководителей (далее – МР) детских дошкольных учреждений применять инновационные технологии (далее – ИТ).

Анализ проведенных исследований в этой области показал наличие значительного количества публикаций по разработкам новых педагогических технологий: для вузов (И.С. Батракова, В.И. Боголюбов, В.В. Давыдов, Е.И. Казакова, М.В. Кларин, Н.Н. Михайлова, Г.К. Селевко и др.); по формированию готовности применять ИТ (И.Ю. Горохова, И.А. Зимняя, Л.А. Кандыбович, В.А. Крутецкий, В.А. Слостенко, Т.В. Петрученко, Л.С. Подымова и др.); по формированию компетентности будущих педагогов (В.В. Гузеев, Ж.Д. Кармазина, А.К. Маркова, Л.М. Митина, Н.Ф. Талызин, А.В. Хуторской и др.). Между тем, учеными недостаточно исследован в теоретическом плане педагогический процесс формирования готовности будущих МР для применения ИТ, не рассмотрены возможности его абстрактно-математического моде-

лирования для решения актуальных проблем педагогики. Данная проблема ранее не была предметом специального научно-педагогического исследования. Существующие в педагогике математические модели (авторы: Дж. Гласс, Б. Ительсон, В.И. Загвязинский, К.Я. Краснянская, Г.В. Суходольский, В.С. Черепанов и др.) не предназначены для описания данного педагогического процесса.

Цель работы – абстрактно-математической моделью описать процесс формирования готовности будущих МР применять ИТ в контексте компетентностного подхода.

Изложение и обоснование полученных автором результатов. Компетентностный подход обучения будущих МР в вузах направлен на формирование профессиональной компетентности, в составе которой мы предусматриваем освоение специальных компетенций готовности (далее – КГ) МР по применению ИТ в детских дошкольных учреждениях. Предлагаемая нами абстрактно-математическая модель основана на результатах наших ранних публикаций, где была предложена математическая модель процесса обучения игре на музыкальном инструменте и обоснованы для МР теоретические аспекты освоения КГ.

Авторская абстрактно-математическая модель учитывает следующие основные функции влияния КГ на процесс F . По когнитивным КГ: X_1 – владение чистотой интонации звучания инструмента; X_2 – овладение темпо-ритмом и агогическими приемами исполнения для восприятия детской аудиторией форм и стилей музыкальных произведений; X_3 – умение исполнять специальные технические приемы игры: гаммы, арпеджио, трезвучия для обучения детей закономерностям построения лада музыки; X_4 – владение необходимой скоростью исполнения музыкальных произведений; X_5 – владение на уровне музыканта-профессионала музыкальными инструментами (основным и компьютерным) для подачи ИТ детям; ξ_1 – умение выдерживать заданный динамический план музыкального произведения, его фразировку при подаче детям новых форм произведений; ξ_2 – обладать умениями концертмейстера (обеспечить сыгранность пения детей и музыкального аккомпанимента); ξ_3 – владение компьютерными приемами украшения звучания музыки (эхо, хорус, частотная и амплитудная одноголосная и многоголосная реверберация) для выработки у детей эмоционального фона восприятия музыки; ξ_4 – владение искусством выполнения художественного приема «вибрация» для передачи музыкального настроения детской аудитории; Y_1 – владение современными ИТ, в том числе компьютерны-

ми МИДИ технологиями для занятий с детьми; Y_2 – владение музыкальными редакторами звуковысотной коррекции голоса для работы с интонационно – «трудными» детьми, а также для случая временной потери голоса у МР; Y_3 – владение музыкальным редактором редукции многоголосных партий музыкальных произведений для возможности сыграть детям «в живую» отрывки из опер, оперет, мюзиклов и др.; Y_4 – владение редакторами перевода звуков в рисунок и рисование звуком для развития музыкально-художественного творчества у детей; Y_5 – владение компьютерными редакторами «караоке», «минусовок» для развития пения у детей. По операционно-деятельностным КГ: U_1 – умение петь с листа, транспонировать произведения в другую тональность, что необходимо для создания творческих дуэтов, хора и детских ансамблей; U_2 – умение дирижирования пением детей, в том числе многоголосным детским хором; U_3 – овладение приемами театрального мастерства по освобождению мышц, общения (жесты, мимика, речь), представления, творческого внимания, воображения и вдохно-

вения подачи музыки детскому слушателю; U_4 – овладение аттрактивной функцией к аудитории юных слушателей, способностью доставлять духовное наслаждение; U_5 – овладение фасилитаторской функцией общения с детьми; U_6 – овладение синтонной функцией – подстройки под детскую аудиторию; U_7 – умение режиссера для постановки занятий с детьми в игровой, театральной форме; U_8 – умения хореографа-постановщика танцев детей. По акмеологическим КГ: Z_1 – умение трансляции музыкальных знаний детям по аудио, видео, кинестатическому информационным каналам восприятия; Z_4 – личностное умение донести до юного слушателя все краски эмоциональной палитры и колорита звучания музыки; Z_5 – неучтенные КГ в части готовности применения ИП.

Абстрактно-математическая модель процесса формирования готовности МР к применению ИТ (объект F) во времени τ представлена нами в виде дифференциального уравнения первого порядка в форме полного дифференциала в частных производных с разделяющимися переменными

$$dF = \sum_{i=1}^5 \frac{\partial F}{\partial X_i} \cdot \frac{\partial X_i}{\partial \tau} d\tau + \sum_{j=1}^4 \frac{\partial F}{\partial \xi_j} \cdot \frac{\partial \xi_j}{\partial \tau} d\tau + \sum_{\mu=1}^5 \frac{\partial F}{\partial Y_\mu} \cdot \frac{\partial Y_\mu}{\partial \tau} d\tau + \sum_{\eta=1}^8 \frac{\partial F}{\partial U_\eta} \cdot \frac{\partial U_\eta}{\partial \tau} d\tau + \sum_{\gamma=1}^3 \frac{\partial F}{\partial Z_\gamma} \cdot \frac{\partial Z_\gamma}{\partial \tau} d\tau, \quad (1)$$

где $\frac{\partial X_i}{\partial \tau}, \frac{\partial \xi_j}{\partial \tau}, \frac{\partial Y_\mu}{\partial \tau}, \frac{\partial U_\eta}{\partial \tau}, \frac{\partial Z_\gamma}{\partial \tau}$ – частные производные функций КГ, которые характеризуют скорость освоения МР соответствующих КГ на отрезке времени $d\tau$; $\frac{\partial F}{\partial X_i}, \frac{\partial F}{\partial \xi_j}, \frac{\partial F}{\partial Y_\mu}, \frac{\partial F}{\partial U_\eta}, \frac{\partial F}{\partial Z_\gamma}$ – частные производные по соответствующим пе-

ременным X, ξ, Y, U, Z . Учитывая, что функции X, ξ, Y, U, Z существуют и являются монотонно изменяющимися, их всегда можно аппроксимировать линейно – кусочными зависимостями при условии достаточно малых приращений аргумента – $d\tau$. С учетом этого, (1) принимает окончательный вид:

$$dF = \sum_{i=1}^5 A_i \frac{\partial X_i}{\partial \tau} d\tau + \sum_{j=1}^4 B_j \frac{\partial \xi_j}{\partial \tau} d\tau + \sum_{\mu=1}^5 C_\mu \frac{\partial Y_\mu}{\partial \tau} d\tau + \sum_{\eta=1}^8 D_\eta \frac{\partial U_\eta}{\partial \tau} d\tau + \sum_{\gamma=1}^3 E_\gamma \frac{\partial Z_\gamma}{\partial \tau} d\tau, \quad (2)$$

где $A_i, B_j, C_\mu, D_\eta, E_\gamma$ – коэффициенты, учитывающие долю вклада соответствующих переменных $X_i, \xi_j, Y_\mu, U_\eta, Z_\gamma$ в изменение функции dF на отрезке времени $d\tau$.

Адекватность абстрактно – математической модели была проверена с помощью критерия Фишера (F-критерия, при уровне значимости $\rho = 0,05$) и подтверждена в ходе проведения констатирующего и формирующего экспериментов, организованных в Харьковской гуманитарно-педагогической академии Харьковского областного совета на факультете иностранной филологии и музыкального искусства в 2013 г.

Выводы. Автором теоретически разработана и экспериментально подтверждена абстрактно-математическая модель процесса формирования готовности у будущих МР применять ИТ, которая позволяет выполнять анализирующую, синтезирующую, исследовательскую и прогно-

стическую педагогические функции на любом этапе компетентностного обучения будущих МР и может быть полезна другим преподавателям музыкального искусства в части теоретического описания процесса готовности педагогов к той или иной инновационной педагогической деятельности.

ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ

Филисюк Н.В.

ФГБОУ ВПО «Тюменский государственный
архитектурно-строительный университет»,
Тюмень, e-mail: l.pimneva@mail.ru

Ключевую роль в формировании человеческого фактора в условиях информации играет уровень системы образования. При этом не-

обходимо учитывать, что система образования, согласно собственной природе, должна функционировать в ритме разумного опережения текущих социальных проблем и ориентироваться на перспективы развития общества.

Система образования принципиально не может существовать как закрытая, замкнутая в себе система. Она имеет с обществом непосредственные целенаправленные связи.

Важной задачей, стоящей перед педагогическими коллективами вузов и существенно влияющей на качество образования, является повышение квалификации. Это особенно важно для преподавателей технических вузов. Ведь преподавательский состав технических вузов пополняется в основном специалистами, получившими образование в определенной предметной области, по специальности, не связанной с преподавательской деятельностью.

Таким образом, основные задачи процесса повышения квалификации преподавателей, влияющие на качество университетского образования, - знакомить с основами психолого-педагогических знаний преподавателей, не имеющих базового педагогического образования; повышать педагогическую квалификацию и методическое мастерство преподавателей; формировать навыки педагогического общения; поднимать компетентность в области социальной и педагогической психологии.

Еще недавно, каждый преподаватель вуза обязан был раз в пять лет повысить свою квалификацию на ФПК при крупных вузах. Эти факультеты давали возможность повысить не только специальную, но и методическую квалификацию, а также возможность широкого обме-

на опытом со своими коллегами по специальности родственных кафедр большого числа вузов.

Наряду со специальными дисциплинами слушатели изучали педагогику высшей школы, предмет, необходимый для преподавателей технических вузов. Ведь это нелогично, что непостоянной преподавательской деятельностью занимаются специалисты, не имеющие педагогической подготовки. Преподаватели не имеют право быть только специалистами в технических вопросах, так как изменяются критерии качества специалистов, их социальная ценность. Отсутствие же педагогического образования не позволяет в должной мере быть компетентными в области педагогического мастерства. Особенно это важно для молодых преподавателей.

Переход к коммерческой основе взаимоотношений вузов почти исключил возможность посещать преподавателями такие факультеты, так как большинство вузов не в состоянии оплачивать их обучение на ФПК.

Конечно, существуют и другие формы повышения квалификации – это самостоятельная работа (научные исследования, работа над диссертацией, методические разработки) и стажировки, но такие формы дают целевую направленность, не повышая педагогического мастерства преподавателя. Поэтому сейчас назрела необходимость пересмотреть отношение к финансированию повышения квалификации и особенно молодежи, вливающейся в ряды преподавателей. Ведь от их мастерства зависят результаты труда целых коллективов.

Конечной целью повышения квалификации должно стать позитивно новое качество преподавательской деятельности и образования.

Технические науки

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧ ПРИ ЧТЕНИИ ДИСЦИПЛИН СВЯЗАННЫХ С ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ

Двадненко И.В., Двадненко В.И.,
Двадненко М.В.

Кубанский государственный технологический университет, Краснодар, e-mail: meriru@rambler.ru

Инструментальное производство по своей сути является вспомогательным, поскольку режущие инструменты (РИ) применяются для получения деталей машин, используемых в изделиях основного производства. В обозримом будущем не предвидится применение сколь угодно серьезных альтернативных методов получения деталей машин обработкой резанием, несмотря на значительные шаги в развитии так называемых безотходных технологий – высокоточного литья, порошковой металлургии и др.

В то же время РИ как элемент системы «станок – приспособление – инструмент – деталь»

является самым ненадежным – по статистическим данным до 50% всех отказов автоматизированного оборудования, в том числе работающего в гибких производственных системах, связаны с несвоевременным выходом из строя РИ по причинам износа и поломок. Это в свою очередь связано с завышенными и неравномерными припусками на обработку лезвийными РИ.

Какие здесь могут быть рекомендации? Глобальных направлений в этом вопросе видится два. Первое – это получение заготовок деталей машин методами безотходных технологий с минимальными припусками на механическую обработку. В этом случае можно широко применять синтетические сверхтвердые материалы и режущие керамики, использование которых сегодня ограничено 2–4% по сравнению с быстрорежущими сталями и твердыми сплавами. Это ограничение связано, прежде всего, с высокими припусками на механическую обработку, а также с отсутствием станков, позволяющих в полной мере реализовывать

возможности таких материалов, в частности работать на скоростях резания, на порядок превышающих скорости резания, рекомендуемые для быстрорежущих сталей и твердых сплавов. Однако это направление малоперспективно. Во-первых – исключить из производства существующее металлорежущее оборудование, заменив его высокожесткими и скоростными станками для лезвийной обработки.

Второе направление – создание инструментального материала, обладающего прочностными характеристиками сталей и твердостью сверхтвердых материалов, т. е. оптимального варианта инструментального материала. Здесь два контраргумента: во-первых, на современном этапе развития науки и техники это трудноосуществимо; во-вторых, в этом случае также необходима замена парка станков на высокоскоростные.

Таким образом, если ориентироваться на то, что в обозримом будущем будут превалировать технологии получения деталей машин, мало отличающиеся от современных, необходимо уделять пристальное внимание вопросу повышения работоспособности РИ.

Поэтому при чтении таких дисциплин как «Режущий инструмент», «Технология изготовления режущих инструментов», «Станки инструментального производства» преподаватель должен научить студента ставить в качестве цели, достижение максимальной работоспособности РИ. В настоящее время существует большое количество методов повышения работоспособности РИ. В современных условиях развития науки и производства при решении любых задач делается упор на два основных качества: рентабельность и экологическую чистоту. Поэтому при подборе методов повышения работоспособности РИ важно учитывать их рентабельность (технологичность и себестоимость) и экологическую чистоту. Инженер механик, который будет уметь решать эти задачи, сможет отвечать современным требованиям инструментального производства.

СТРАТЕГИЯ АДАПТИВНОЙ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ДЛЯ СФЕРЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО И МУНИЦИПАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ

Котенко В.В., Румянцев К.Е., Котенко Д.В.,
Иванков И.М., Аверьянов П.С.

*Южный федеральный университет, Таганрог,
e-mail: virtsecurity@mail.ru*

Постоянное возрастающее значение информационной составляющей в жизнедеятельности человечества выдвигает на первый план проблему объективной оценки качества подготовки кадров для сферы государственного и муниципального управления. К основным составляющим этой проблемы в настоящее время

относятся: 1) существующую неопределенность стратегии научного творчества и путей ее оптимизации, что определяет неоднозначность понимания вопросов оценки качества и стоимости информационных продуктов; 2) неспособность существующих подходов обеспечить возможность адаптации процесса обучения к текущей оценке качества обучения, учитывающих творческий потенциал обучаемых. Исходя из этого, исследования в данных направлениях являются актуальными и представляют значительный научный и практический интерес.

Исследование подхода к оценке качества подготовки на основе комплексной виртуализации модели процесса обучения показало возможность формирования независимой оценки качества подготовки, обеспечивающей адаптацию образовательного процесса к уровню знания и навыков обучаемых.

$$\begin{cases} H_{\varepsilon} = \frac{H_{\varepsilon}}{\alpha^2} = \frac{1,5\pi}{\ln 2} \left(\frac{g^2}{\alpha^2} + \frac{1}{4\pi^2} \ln \left(1 + 4\pi^2 \frac{g^2}{\alpha^2} \right) \right) \\ \varepsilon^2 = \frac{\varepsilon^2}{D_V} = \frac{1 + 6\pi^2 \frac{g^2}{\alpha^2}}{\left(1 + 4\pi^2 \frac{g^2}{\alpha^2} \right) \sqrt{1 + 4\pi^2 \frac{g^2}{\alpha^2}}} \end{cases}$$

где D_V – дисперсия, g^2 – величина кванта спектра познания, H – энтальпия-энтропия на квант познания.

Полученная в ходе исследования технология и реализованный на ее основе программный комплекс объективной оценки знаний и навыков впервые решает проблему измерения квантов познания. Формируемая комплексом активная оценка позволяет количественно определить дополнительные затраты, требуемые для достижения установленного уровня подготовки применительно к каждому обучаемому. Данные затраты дифференцируются относительно установленной шкалы оценок. Это открывает возможность адаптации образовательных программ и методик преподавания к уровню образовательного потенциала обучаемых, как в составе группы, так и индивидуально. Информация о фазовом пространстве групповой оценки открывает возможность оперативной модернизации методик образования относительно образовательного потенциала обучаемых и их навыков. Интерфейс программного комплекса включает:

1. Окно регистрации (главное окно), в котором производится регистрация учащегося, выбор варианта теста и режима тестирования: режим контроля и режим самоконтроля.

2. Окно тестирования, в котором происходит тестирование. Это окно состоит из панели вопросов и панели ответов. Ответы – это изображения, сохраненные в файлы формата bmp.

3. Окно настроек. В данном окне можно: редактировать список вариантов (в автоматическом или в ручном режиме); устанавливать режим выбора вариантов, автоматический или ручной; открыть/закрыть результаты тестирования.

4. Окно фазового пространства групповой оценки

5. Окно адаптации оценки.

Применение разработанной технологии обеспечит возможность адаптации образовательного процесса уровню знания и навыков обучаемых. Формируемая системой активная оценка (формирование данной оценки предусматривается впервые) позволяет количественно определить дополнительные затраты, требуемые для достижения установленного уровня образовательного процесса применительно к каждому обучаемому. Данные затраты диффе-

ренцируются относительно установленной шкалы оценок. Информация о фазовом пространстве групповой оценки открывает возможность оперативной модернизации методик образования относительно образовательного потенциала обучаемых и их навыков. Комплексная информация о характеристиках оценки (показатели активной оценки, фазовое пространство групповой оценки, среднее количественное пространство групповой оценки, энтропийное пространство принятия решения, среднее энтропийное пространство групповой оценки) обеспечит возможность адаптивной модернизации образовательных программ и методик подготовки кадров для сферы государственного и муниципального управления.

Список литературы

1. Котенко В.В. Теория виртуализации и защита телекоммуникаций: – Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2011. – 244 с.

*«Диагностика, терапия, профилактика социально значимых заболеваний человека»,
Турция (Анталья), 16-23 августа 2013 г.*

Медицинские науки

СТЕНТИРОВАНИЕ ОБЩЕГО ЖЕЛЧНОГО ПРОТОКА В ЛЕЧЕНИИ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЖЕЛТУХИ ЖЕЛЧЕКАМЕННОГО ГЕНЕЗА

Куликовский В.Ф., Солошенко А.В.,
Карпачев А.А., Ярош А.Л., Францев С.П.,
Мишустин А.М., Власюк Ю.Ю.,
Битенская Е.П., Николаев С.Б., Линьков Н.А.,
Хлынин А.Ю.

*Белгородская областная клиническая больница
Святителя Иоасафа;*

*Белгородский государственный национальный
исследовательский университет, Белгород,
e-mail: docvla@mail.ru*

На сегодняшний день эндопротезирование общего желчного протока является одним из основных методов хирургического лечения механической желтухи у больных пожилого и старческого возрастов с выраженной сопутствующей патологией. Нарастающая «популярность» и широкое внедрение данной методики в практику спровоцировало возникновение целого ряда вопросов, а именно: выбор материала и покрытия стентов, профилактика ранней обтурации, миграция, сроки функционирования и замены и т.д.

В основу работы положен анализ результатов стентирования общего желчного протока у 57 больных с механической желтухой желчнокаменного генеза на базе Белгородской областной клинической больницы Святителя Иоасафа за 2009–2012 г. Мужчин было 22 (38,5%), женщин – 35 (61,4%), средний возраст составил – $71,5 \pm 6,8$ года. У 46 пациентов (80,7%) отмечалась желтушность кожных покровов и склер, темная моча и ахоличный кал. Уровень общего билирубина колебался от 8,7 до 447,7 ммоль/л, и в среднем составил – $102,1 \pm 23,7$ ммоль/л.

Стентирование общего желчного протока выполняли пластиковыми стентами типа TANNENBAUM с целью длительной декомпрессии при эндоскопически не удалимых конкрементах у больных пожилого и старческого возрастов с тяжелой сопутствующей патологией, выполнение «открытых» операций у которых было сопряжено с высоким риском развития осложнений.

Лечебные мероприятия во всех случаях начинали с выполнения эндоскопической папиллосфинктеротомии. При этом выявленные явления холангита у 19 больных (33,3%) потребовали выполнения назобилиарного дренирования. Дренаж устанавливали параллельно стенту выше места обструкции для осуществления аспирационно-промывного дренирования биллиарного «дерева». У 24-х больных (42,1%) попытки выполнения литоэкстракции оказались безуспешными из-за невозможности захвата конкремента ввиду отсутствия свободного пространства для раскрытия корзинки. Остальным 33 больным (57,9%) литоэкстракция не выполнялась из-за больших размеров конкрементов (более 2,5 см), что делало попытки заведомо безуспешными и даже опасными. Из них двум пациентам (3,5%) была выполнена дистанционная ударно-волновая литотрипсия, результаты которой были неудовлетворительными.

У одного пациента из-за индивидуальных анатомических особенностей строения желчных протоков стентирование не привело к адекватному восстановлению желчеоттока, и при нарастающих явлениях холангита и механической желтухи была выполнена безотлагательная «открытая» операция.

После выписки из стационара у 45 (79%) пациентов была произведена плановая замена стента в сроки от 3 до 4 месяцев до развития дисфункции. 12 (21,0%) пациентов были госпитализированы повторно с рецидивом механической желтухи в сроки от 5 до 557 суток от момента предыдущей выписки из стационара. Из них у 8 (66,6%) больных выявлена полная обструкция внутреннего просвета стента с нарушением желчеоттока, у 4-х (33,3%) – верифицирован гнойный холангит, в 3-х случаях

(25%) рецидив механической желтухи возник в результате миграции стента в просвет двенадцатиперстной кишки.

Таким образом, полученные результаты демонстрируют возможность широкого применения стентирования общего желчного протока с целью длительной декомпрессии билиарного «дерева» при неразрешенном холедохолитиазе у больных пожилого и старческого возрастов, когда выполнение «открытых» оперативных вмешательств сопряжено с высоким риском развития осложнений.

Психологические науки

ДЕПРЕССИВНОЕ СОСТОЯНИЕ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ В ДЕТСКОМ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОМ ЦЕНТРЕ, ФОРМЫ И МЕТОДЫ ЕГО ПРЕОДОЛЕНИЯ

Вараксин В.Н.

ФГБОУ ВПО «ТГПИ имени А.П. Чехова», Таганрог,
e-mail: vnvaraksin@yandex.ru

В подростковом возрасте характерно возникновение различных поведенческих и эмоциональных расстройств, поскольку ключевой аспект этой проблемы – различные эмоциональные расстройства. Действительно, большинство детей и подростков, подверженных депрессивному состоянию, надолго сохраняют плохое настроение, которое нужно преодолевать самостоятельно или с помощью близких людей.

Возникновение депрессивного состояния у детей и подростков особенно заметно в социально активном окружении. Влияние, которое оказывает окружение, воздействует на характер восприятия детьми и подростками ситуативных событий жизни, имеющими склонность к преувеличению или преуменьшению переживаний, систему собственных ценностей и их особенный взгляд на окружающий мир.

В данном исследовании мы учитываем все мероприятия, проводимые с детьми, индивидуальные и групповые. Несомненным плюсом данного исследования является то, что мы предлагаем использовать совместные мероприятия, которые проводятся для разновозрастных категорий детей. Целью их является создание условий для сплочения временного детского коллектива, поддержания стабильного эмоционального состояния всех членов такого коллектива их позитивного взаимодействия, а также привития навыков бесконфликтного общения. В качестве инструмента повышающего интерес к межличностному взаимодействию можно воспользоваться методикой так называемого «Большого совета», с помощью которого разрабатываются правила взаимодействия во временном детском коллективе.

Чтобы откорректировать депрессивное состояние у детей и подростков необходимо найти и прекратить действие основной причины воз-

никновения такого состояния. Если такая причина не устранена, то депрессивное состояние может перейти в устоявшееся эмоциональное состояние, которое может сохраняться долго, и требует специальной психолого-педагогической коррекции.

Сильным источником детского депрессивного состояния может быть само присутствие во временном детском коллективе. Дети и подростки более тревожны и склонны к депрессивному состоянию, когда:

- боятся вожатых, воспитателей, администрации детского оздоровительного центра;
- общаются с вожатыми, воспитателями, чье мнение для них важно или имеет значение, например, при подведении еженедельных итогов;
- их успехи оценивает педагогический коллектив или жюри;
- их поведение разбирается в отряде или на общих линейках;
- они находятся в новой или незнакомой ситуации и не знают, как правильно себя вести;
- готовятся к чему-то новому, необычному, например, к выступлению перед всем временным детским коллективом центра.

Эффективными психолого-педагогическими воздействиями на неуверенных в себе детей и подростков, обеспечивается эмоциональное благополучие в общении с вожатыми и сверстниками.

Зачастую поведение ребёнка приводит к нарушению его социального функционирования отказ от порученного дела, ухудшение социальных контактов, уход из детского оздоровительного центра, делинквентность, аддиктивное поведение и т.д. В это время дети и подростки нуждаются в любви и поддержке, заботе, разумном и честном объяснении происходящего. В случае, если такой поддержки нет, они остаются одиночками, они испытывают чувство собственной вины за происходящее вокруг них, питают надежду на возможное возвращение своего социального статуса, они переживают депрессивное состояние в связи с невозможностью что-либо изменить своими силами.

Немаловажным фактором жестокого обращения с детьми и подростками является фактор

пренебрежения нуждами детей и подростков, который иногда наблюдается у молодых вожаков и воспитателей.

Достаточно изощрённым насилием над детьми и подростками является психологическое насилие.

К психологическому жестокому обращению в форме насилия можно отнести:

- открытое неприятие и постоянная критика детей и подростков;
- оскорбление детей и подростков и унижение его достоинства;
- угрозы в адрес детей и подростков, которые зачастую проявляются в словесной форме без физического насилия;
- преднамеренная физическая или социальная изоляция детей и подростков;
- предъявление к ним чрезмерных требований, не соответствующих возрасту или возможностям;
- ложь и невыполнение обещаний данных вожаками и воспитателями в присутствии детского коллектива;
- однократное грубое психическое воздействие, вызвавшее у детей и подростков психическую травму.

Последствиями травм, связанных с применением психологического насилия, являются нарушения развития детей и подростков их социальной адаптации, а также формирование системы ценностей у развивающейся личности, которая создаёт особые жизненные сценарии.

Подольский А.И., Идобаева О.А., Хейманс П. в своей работе о подростковой депрессивности отмечают, что чаще всего депрессивные нарушения развиваются на фоне холерического и меланхолического типов темперамента, а самым главным для таких детей является создание благоприятной психологической обстановки дома и в учебных заведениях, общение со сверстниками [2].

На сегодняшний день чётко установлена связь между социально-эмоциональным благополучием детей и подростков в сообществе сверстников, во временном детском коллективе и его успешностью в творческой и познавательной деятельности организованной педагогическим коллективом детского оздоровительного центра. Разрешение конфликтных ситуаций, возникающих как среди сверстников в отряде, так и при взаимодействии конкретных воспитанников с педагогами требует особого внимания. С одной стороны работы с окружением детей и подростков по преодолению негативных стереотипов, формированию способности к пониманию и принятию, с другой стороны с самими детьми и подростками по развитию самопринятия, поддержки их веры в собственные силы.

Список литературы

1. Варакин В.Н. Актуальные проблемы организации летнего отдыха детей и подростков: Монография. – Лип Ламберт, Германия, 2013. – 320 с.
2. Подольский А.И., Идобаева О.А., Хейманс П. Диагностика подростковой депрессивности. – СПб, 2004.

«Новые технологии, инновации, изобретения», Турция (Анталья), 16-23 августа 2013 г.

Медицинские науки

ДОЗА-ЭФФЕКТ ЛАНТАНА НИКОТИНАТА

Пеньков Д.С., Тиунчик Д.А., Вергейчик Е.Н.,
Ивашев М.Н., Дьякон А.В.

ПМФИ- филиал ГБОУ ВПО Волг ГМУ Минздрава
России, Пятигорск, e-mail: ivashev@bk.ru

При изучении лантана никотинат в дозе 10 мг/кг установили замедление процесса свертывания крови. Препараты и вещества [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11] обладают дозозависимым эффектом, поэтому представляло интерес изучить дозозависимый эффект.

Цель исследования. Эффект лантана никотината на свертывания крови в дозе 100 мг/кг.

Материал и методы исследования. Исследование проводилось на бодрствующих самках крыс, массой 290-310 г., выращенных в условиях вивария Пятигорского филиала ВолгГМУ. Проведено 2 серии экспериментов (по 6 животных в каждой). В контрольной серии крысам внутрибрюшинно вводился физиологический раствор. В группе опыта вводили внутрибрюшинно раствор лантана никотината. Кровь у жи-

вотных брали из подязычной вены. Показатели свертываемости крови измерялись с помощью коагулографа Н-334. Раствор лантана никотината вводился внутрибрюшинно за 60 минут до взятия крови в дозе 100 мг/кг. Внутрибрюшинное введение было выбрано из-за простоты введения и фармакокинетическим особенностям данного способа введения – внутрибрюшинное введение по фармакокинетическим показателям может быть приравнено к внутривенному (по данным руководства по доклиническому изучению фармакологических веществ под редакцией Р.У. Хабриева 2005 г.). Полученные результаты оценивались относительно стандарта и обрабатывались стандартными методами статистики.

Результаты исследования. Исследования показали, что лантана никотинат достоверно влияет на свертываемость крови самок крыс в дозе 100 мг/кг. В контрольной группе время начала свертывания в среднем составляло 94 секунды, время от начала и до конца свертывания 49 секунд. Общая продолжительной свертывания составляла 146 секунд. У опытной группы время

начала свертывания в среднем составляло 66 секунд, время от начала и до конца свертывания 38 секунды. Общая продолжительность свертывания составляла 104 секунды. Лантана никотинат уменьшает продолжительность свертывания крови, при введении его в дозе 100 мг/кг.

Выводы. Установлено наличие доза – эффект для изучаемого лантана никотината; в низкой дозе антикоагуляционный, а в высокой дозе коагуляционный эффекты.

Список литературы

1. Биологическая активность соединений, полученных синтетическим путем / М.Н. Ивашев [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 7. – Ч. 2. – С. 441-444.
2. Влияние ГАМК и пирacetama на мозговое кровообращение и нейронные механизмы его регуляции / М.Н. Ивашев [и др.] // Фармакология и токсикология. – 1984. – № 6. – С. 40-43.
3. Влияние клопидогрела и ацетилсалициловой кислоты на свертывание крови / Е.О. Сергеева, Л.А. Саджая, Д.С. Пеньков, М.Н. Ивашев // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 1. – С. 133-134.
4. Исследование роли нейро-гуморальных систем в патогенезе экспериментальной хронической сердечной недостаточности / С.Ф. Дугин, Е.А. Городецкая, М.Н. Ивашев, А.Н. Крутиков // Информационный бюллетень РФФИ. – 1994. – Т. 2. – № 4. – С. 292.

5. Клиническая фармакология антиаритмических лекарственных средств в обучении студентов / М.Н. Ивашев [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 1. – С. 67-70.

6. Поиск веществ с глутаматергической активностью в ряду производных 1,3-диазинона-4 и их ациклических предшественников методом молекулярного докинга / Д.С. Пеньков, Г.В. Воробьев, А.А. Глушко, И.П. Кодониди, М.Н. Ивашев // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – № 11. – С. 47-48.

7. Пути совершенствования преподавания клинической фармакологии / М.Н. Ивашев [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 8. – С. 82-84.

8. Разработка состава и технологии таблеток анилокаина и их фармакологическое исследование / Д.А. Тиунчик, Е.А. Кульгав, А.М. Шевченко, М.Н. Ивашев // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 3. – С. 81-82.

9. Сулейманов, С.Ш. Юридические и этические аспекты применения лекарственных средств / С.Ш. Сулейманов // Проблемы стандартизации в здравоохранении. – 2007. – № 9. – С. 13-19.

10. Этические аспекты инициативных клинических исследований / В.Л. Аджиенко // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. – 2007. – № 4. – С. 77 – 79.

11. Эффекты анилокаина при хлоридкальциевой тахикардии у животных / Д.А. Тиунчик, М.Н. Ивашев, Е.А. Кульгав, А.М. Шевченко // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 3. – С. 14-15.

Технические науки

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА В ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ ПРЕДПРИЯТИЯ

Карпов В.Н., Юлдашев З.Ш.

*Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Санкт-Петербург–Пушкин,
e-mail: zarifjan_yz@mail.ru*

Понятие – потребительская энергетическая система (ПЭС), не имеет столь широкого распространения как, например, система энергоснабжения, содержание которого вполне сложившееся. Требование энергосбережения и особенно основной параметр эффективности энергоиспользования – энергоёмкость продукции определяют анализ потребительской структуры как совокупность элементов, эффективность которой зависит от эффективности энергетических процессов в каждом из них. Поэтому, прежде всего, необходимо рассмотреть общие системные положения и признаки, определить целевое назначение ПЭС и качество целевого функционирования. Подчинение разрабатываемых методов управления качеством с самого начала должно быть согласовано с принципами международных стандартов ИСО, что позволит энергетике АПК органично войти в складывающуюся организационную систему обеспечения энергоэффективности, своряющую правовые основы с энергосервисными Директивами ЕС.

При проектировании производства существует этап, называемый выбором энергетического оборудования. Осуществляется выбор специалистами, профессионально подготовленными по основным видам энергии и соответствующему оборудованию (в основном, это электрическая и тепловая энергии). Практически до сих пор умение правильно выбрать оборудование является целью подготовки специалиста. Общепринятый принцип выбора – по максимальной расчетной нагрузке (мощности) с различными вариациями уточнения расчета. Параметр, по которому выбирается оборудование – номинальная мощность, соответствующая его наивысшей энергетической эффективности. Такой принцип выбора гарантирует высокую надежность энергообеспечения приемников энергии, имеющих переменную нагрузку, путем создания ресурса мощности. Так как наибольшая энергетическая эффективность соответствует только номинальной мощности, то и вариации ухудшения эффективности за какой-либо период времени будут зависеть как от свойств оборудования, так и от изменения нагрузки за это время.

Таким образом, необходимость контроля энергетической эффективности ПЭС закладывается при ее синтезе (при выборе оборудования). Связано это с различным номинальным КПД оборудования (от 1% у ламп накаливания до почти 100% у элементных нагревателей воды), с различной зависимостью КПД от нагрузки

и от наличия, отсутствия и сложности системы автоматического управления.

Необходимо отметить, что совокупность, образованная выбранным для производственного процесса оборудованием, не образует систему, связанную с энергоемкостью продукции. Об энергетической системе можно говорить только после того, как схема, включающая все оборудование, будет дополнена энерготехнологическими процессами (ЭТП), потребляющими энергию с целью получения необходимого для производства результата.

Введение ЭТП дает возможность рассматривать и анализировать процессы в оборудовании как относящиеся к общей искусственной сфере (одной из семи сфер взаимодействия, принятых к системному рассмотрению) – технологической сфере. Именно ЭТП позволили рассматривать энергетическую систему предприятия во взаимодействии с другими сферами, прежде всего, с биосферой, экономической и социальной.

ПЭС предприятия состоит из энергетических линий с соответствующими энергетическими процессами [1]. Определяющим является назначение потребленной энергии. Можно назвать три основных назначения энергии, обусловленные технологией производства: а) основное – выпуск продукции П, как частный случай результата R1; б) вспомогательное – подготовка производственного процесса путем, например, предварительного нагрева, сушки, увлажнения, дробления и других воздействий на материальные компоненты производственного процесса – результатом R2 является изменение свойств материальных компонентов производственного процесса; в) обеспечение условий жизнедеятельности – например, обогрев, освещение, вентиляция, кондиционирование помещений и др. – результатом R3 могут являться температура и освещение помещения и др.

Для определения значения перерасхода энергии в ЭТП ПЭС (по сравнению с расчетным минимальным значением) и возможного его уменьшения на стадиях проектирования предприятия, монтажа и эксплуатации оборудования разработана методика энергетической экспертизы. Данная методика опробована при проведении энергетической экспертизы ЭТП подъема и подачи воды на насосных станциях и производства продуктов животноводства в АПК.

Последовательность проведения энергетической экспертизы согласна разработанной методике энергетической экспертизы следующей.

Создается обновляемая база данных (ОБД), где приводятся нормативные данные. ОБД должна содержать энергетические параметры (технические характеристики по паспорту) элементов, узлов и ЭТП различных видов производства

продукции и нормативные документы (например, ГОСТ, СНИП, ТУ, справочники и другие), которые действуют в настоящее время. ОБД может быть периодически обновлена с учетом развития научно-технического прогресса и перспективных энергосберегающих ЭТП.

По проектным материалам ПЭС предприятия определяют использованные в проекте нормативные данные. Путем сравнения с действующими нормативными документами определяют отклонения проекта от действующих нормативов. Сравнивают энергетические показатели используемых в проекте элементов и ЭТП с показателями варианта с наилучшими энергетическими показателями из ОБД и выделяют неэффективные энергетические линии, элементы и ЭТП которых имеют худшие, чем показатели варианта с наилучшими энергетическими показателями. Путем сравнения энергетических показателей, используемых в проекте элементов и ЭТП с данными ОБД, выделяются энергетические линии, которые имеют низкий показатель энергетической эффективности (имеют высокую энергоемкость результата).

По алгоритмам МКО определяют энергоемкость результатов ЭТП выделенных линий и продукции, как по проектному варианту, так и по варианту с наилучшими энергетическими показателями, в номинальном режиме нагрузки в течение представительного интервала времени. Представительный интервал времени – это интервал времени, в течение которого реализуются проверяемые ЭТП.

Определяют разность значений энергоемкостей продукции по проектному варианту и по варианту с наилучшими энергетическими показателями и относительное значение разности по формуле:

Если относительное значение разности значений энергоемкостей по проектному варианту и по варианту с наилучшими энергетическими показателями оставляет меньше допустимого значения (например, 2-5% в зависимости от вида ЭТП), то в проектном варианте не производят замену элемента на элемент с высоким энергетическим показателем.

При значимом превышении относительного значения разности значений энергоемкости продукции проектного варианта над вариантом с наилучшими энергетическими показателями проводят энергоаудит на действующем предприятии и определяют фактическую энергоемкость результатов ЭТП выделенных энергетических линий для определения элементов и ЭТП, которые вносят наибольший вклад в энергоемкость продукции. Измерение и регистрация значения энергии на входе и выходе элементов и ЭТП производится с помощью специально разработанной информационно-измерительной систе-

мы, которая позволяет оперативно проводить обработку результатов по алгоритмам МКО и визуализировать энергетические параметры на дисплее.

Определяют расход энергии по проектному варианту на заданный выпуск продукции П за представительный интервал времени и энергоёмкость продукции. Значение энергоёмкости продукции вносится в проектный энергетический паспорт предприятия для дальнейшего его использования (при сравнении с энергоёмкостью выпускаемой продукции на действующем предприятии).

Для определения расхода энергии по наилучшему варианту на заданный выпуск продукции П за представительный интервал времени определяют расход энергии на выделенных неэффективных энергетических линиях (например, выделяются m неэффективных линий из n линий,) и на невыделенных энергетических линиях.

Количество энергии по варианту с наилучшими энергетическими показателями принимают достаточным для производства продукции при ее эффективном использовании, а разницу между вариантами – перерасходом, создаваемым использованием неэффективного оборудования.

Определяется обеспеченный потенциал повышения энергетической эффективности, выраженный в относительных единицах, который показывает ресурс повышения энергетической эффективности производства продукции в данном предприятии.

По результатам измерений и расчетов составляют экспертный энергетический паспорт предприятия по проектному варианту. Указываются установленные отклонения от варианта с наилучшими энергетическими показателями и соответствующего им отклонениям от минимального значения энергоёмкости продукции и количества энергии, необходимого для производства продукции в проектном объеме, и обеспеченного относительного потенциала повышения энергетической эффективности.

В экспертном энергетическом паспорте предприятия приводятся все расчетные энергетические показатели, определенные при экспертизе проекта. Указываются выделенные энергетические линии, которые имеют низкие энергетические показатели и отклонение показателей энергетических линий, элементов и ЭТП от паспортных значений. Также приводятся наименование аналогичных элементов и ЭТП современных перспективных технологий как отечественного, так и зарубежного производства.

При значимом превышении фактической энергоёмкости продукции над расчетной проектной проводят полный энергетический аудит, при котором определяется относительная энергоёмкость каждого элемента и ЭТП каждой линии любым из известных способов.

Список литературы

1. Карпов В.Н. Энергосбережение в потребительских энергетических системах АПК: монография (с грифом УМО)/ В.Н. Карпов, З.Ш. Юлдашев, П.С. Панкратов. – СПб.: СПбГАУ, 2012. – 125 с.

Фармацевтические науки

ЦЕРЕБРОПРОТЕКТОРНЫЙ ЭФФЕКТ ШЛЕМНИКА МНОГОЗУБОГО

Арлыт А.В., Савенко И.А., Ивашев М.Н.

Пятигорский медико-фармацевтический институт, филиал ГБОУ ВПО Волг ГМУ Минздрава России, Пятигорск, e-mail: ivashev@bk.ru

Шлемник многозубчатый [*Scutellaria polyodon* Juz.] содержит флавоноиды: байкалин, скутелларин. Растение обладает общеукрепляющим, кардиотоническим, антисклеротическим, противоаллергическим свойствами, оказывает желчегонный, легкий слабительный, мочегонный, отхаркивающий эффект, обладает противовоспалительным действием.

Цель исследования. Изучение влияния фитоконцентрации из травы шлемника многозубого на церебральную гемодинамику в условиях экспериментальной патологии.

Методы исследования. Использовали метод водородного клиренса для измерения мозгового кровотока (МК) и прямой метод измерения артериального давления (АД) на наркотизированных

крысах, как и для веществ изученных ранее [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12].

Результаты исследования. Выбор доз обусловлен исходя из определения острой токсичности от LD-50. Проведено 2 серии экспериментов с использованием по 8 крыс в каждой группе. В контроле животным внутривенно вводили физиологический раствор. Вторая группа животных получала фитокомплекс из травы шлемника многозубого, предварительно растворенный в воде, в дозе 50 мг/кг (1 мл, в/б). В контрольных опытах, исходные значения МК и АД, были соответственно равны: $107,8 \pm 5,3$ мл/100 г/мин, $122,5 \pm 1,2$ мм рт. ст.

В контроле в постшемическом периоде снижение АД до 100 мм рт. ст. приводило к достоверному уменьшению МК и увеличению сопротивления сосудов мозга (ССМ) в сравнении с исходом. Увеличение при этом ССМ свидетельствует об извращении ауторегуляторных реакций мозговых сосудов. При дальнейшем снижении САД до 60 мм рт. ст. МК продолжал снижаться, хотя ССМ в некоторых опытах про-

должало возрастать. После ишемии мозга наблюдаются расстройства ауторегуляции МК. Результаты показывают, что относительно исходных и контрольных значений фитокомплекс из шлемника многозубого достоверно снижал МК с 5 по 120 мин эксперимента в среднем на 25-30%, АД на 15-20%, и повышал ССМ в среднем на 30-40%. В контрольной серии опытов наблюдали незначительные изменения динамики МК, незначительно снижающиеся к 120 мин эксперимента. При введении фитокомплекса из шлемника многозубого с 5-й мин эксперимента выявлено снижение уровня МК, которое с небольшими колебаниями в сторону повышения, сохранялось на протяжении всего эксперимента (120 мин), что подтверждает достоверность полученных результатов.

Выводы. Фитокомплекс из шлемника многозубого в постишемическом периоде обладает церебропротекторным действием.

Список литературы

1. Арлыт А.В. Влияние предуктала и триметазидина на мозговой кровоток / А.В. Арлыт, А.М. Салман, М.Н. Ивашев // Фармация. – 2007. – №2. – С.32-34.
2. Арлыт А.В. Влияние аминокaproновой кислоты на мозговой кровоток / А.В. Арлыт // Фармация. – 2010. – № 1. – С. 44-45.
3. Арлыт А.В. Эффекты кавинтона на показатели церебральной гемодинамики / А.В. Арлыт, М.Н. Ивашев,

Г.В. Масликова // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 3. – С. 121-122.

4. Арлыт А.В. К вопросу эпидемиологии нарушений мозгового кровообращения / А.В. Арлыт, М.Н. Ивашев // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 3. – С. 148-148.

5. Арлыт А.В. Клиническая фармакология препаратов, применяемых при неустановленном инсульте мозга / А.В. Арлыт, М.Н. Ивашев, И.А. Савенко // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – № 3. – С. 101.

6. Биологическая активность соединений, полученных синтетическим путем / М.Н.Ивашев [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 7. – Ч. 2. – С. 441-444.

7. Влияние бутанольной фракции из листьев форзиции промежуточной на мозговое кровообращение / А.В. Арлыт, В.С.Давыдов, М.Н. Ивашев, Г.В. Масликова // Кубанский научный медицинский вестник. – 2011. – № 5. – С. 10-12.

8. Влияние ГАМК и пирacetамa на мозговое кровообращение и нейрогенные механизмы его регуляции / М.Н. Ивашев [и др.] // Фармакология и токсикология. – 1984. – № 6. – С. 40-43.

9. Влияние катадолона на мозговой кровоток / Ю.С. Струговщик, А.В. Арлыт, И.А. Савенко, М.Н. Ивашев // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 3. – С. 142.

10. Ивашев, М.Н. Клиническая фармакология ацетилцистеина / М.Н.Ивашев, А.В.Сергиенко // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 5. – С. 116-117.

11. Исследование роли нейро-гуморальных систем в патогенезе экспериментальной хронической сердечной недостаточности / С.Ф. Дугин, Е.А. Городецкая, М.Н.Ивашев, А.Н.Крутиков // Информационный бюллетень РФФИ. – 1994. – Т. 2. – №4. – С. 292.

12. Сулейманов, С.Ш. Юридические и этические аспекты применения лекарственных средств / С.Ш. Сулейманов // Проблемы стандартизации в здравоохранении. – 2007. – № 9. – С. 13-19.

Химические науки

СИНТЕЗ ДИПОЛЯРНОГО АПРОТОННОГО РАСТВОРИТЕЛЯ ГЕКСАМЕТИЛФОСФОРТРИАМИДА

Танганов Б.Б.

*Восточно-Сибирский государственный университет
технологий и управления, Улан-Удэ,
e-mail: tanganov@rambler.ru*

Гексаметилфосфортриамид (ГМФТА) представляет собой высокополярный апротонный органический растворитель, характеризующийся высокой сольватирующей способностью по отношению к неорганическим катионам и многим комплексам металлов.

Гексаметилфосфортриамид используется для растворения полимеров; как избирательный растворитель газов; как катализатор в процессах полимеризации и для стабилизации полистирола к термической деструкции, а также в качестве растворителя в органическом и неорганическом синтезе и для обработки растворов в синтезе ароматических полиамидных волокон.

Известен способ получения ГМФТА [1], который заключается в осуществлении реакции хлорокиси фосфора и диметиламина в среде ГМФТА, где он используется в качестве органического растворителя. В этом способе диметиламин смешивают с ГМФТА, в смесь постепенно добавляют хлорокись фосфора. В результате около 95 % оксихлорида фосфора превращается в ГМФТА. Реакцию проводят в основном при

0 – 40 °С, предпочтительно при температуре около 20 °С. Диметиламин, который имеет низкую температуру кипения при атмосферном давлении (7,4 °С), возвращается в реакционную систему с помощью обратного холодильника или за счет проведения реакции при повышенном давлении. Влажный осадок диметиламина гидрохлорида после фильтрования или центрифугирования содержит большое количество гексаметилфосфортриамида. Его растворяют в воде, подщелачивают, а освободившийся диметиламин отгоняют. В водном растворе содержится 10–20 % мас. ГМФТА, 10–20 % мас. неорганической соли, небольшое количество диметиламина и органических побочных продуктов реакции. Из водного раствора ГМФТА может быть выделен экстракцией эфиром с последующим разделением перегонкой. Влажный осадок также можно промывать диметиламином. Метод синтеза представляет замкнутый либо полужамкнутый процесс. Достоинствами этого метода являются осуществление синтеза при температурах близких к комнатным и высокий выход продукта. При этом существенным недостатком является то, что можно получить только 4 % ГМФТА в чистом виде, остальная часть содержится в водном растворе, где присутствуют неорганические соли, диметиламин и органические побочные продукты реакции. Выделение абсолютного ГМФТА из такой смеси является сложным, многостадийным процессом

и элиминирует преимущества использования ГМФТА в качестве растворителя.

Известен способ получения ГМФТА, заключающийся в обработке хлорокиси фосфора POCl_3 в толуоле избытком диметиламина [2]. Сухой диметиламин охлаждают до -60°C и постепенно вводят в толуол. Затем по каплям в течение трех часов добавляют смесь POCl_3 и толуола при перемешивании. После выпадения в осадок соли диметиламина $\text{NH}(\text{CH}_3)_2 \cdot \text{HCl}$ температуру повышают до комнатной и затем до 100°C . Соль отфильтровывают на воронке Бюхнера, а толуол отгоняют от фильтрата под вакуумом на водоструйном насосе. Оставшееся масло очищают нагреванием с NaOH , затем экстрагируют смесь хлороформом, отделяют слой хлороформа и перегоняют гексаметилфосфортриамид при 120°C (11 мм. рт. ст.). Выход ГМФТА составляет 60%

Недостатком способа является то, что для проведения основного процесса необходимо поддерживать температуру -60°C в течение трех часов, что требует дополнительных затрат энергии. Кроме того, выход продукта составляет только 60%.

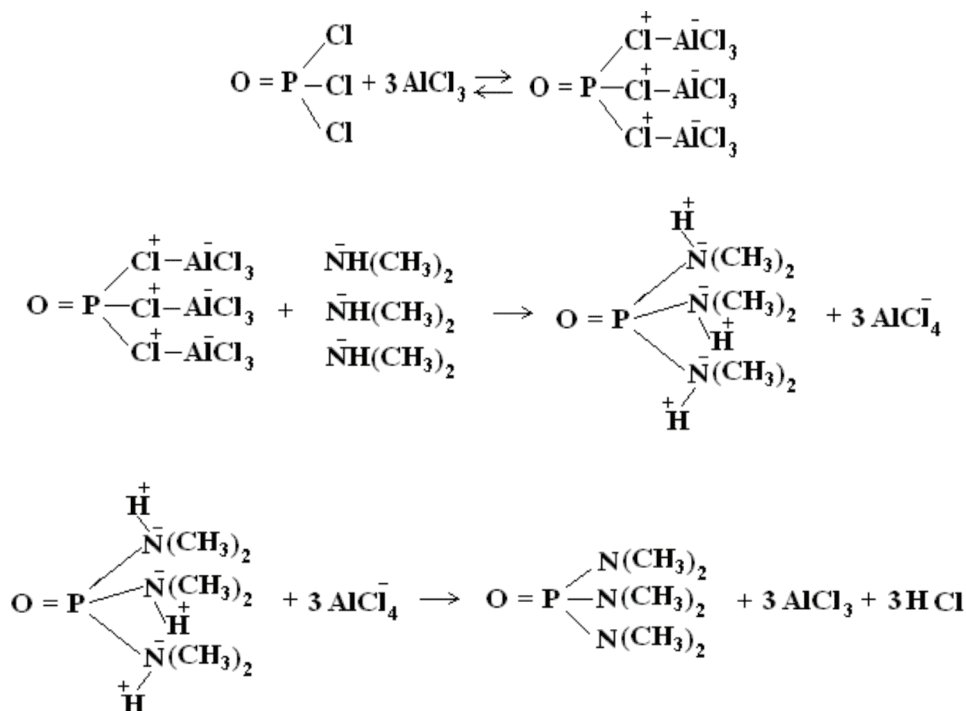
Также известны способы, где в качестве среды основной реакции используются диизопропиловый, дибутиловый эфир или хлороформ [3].

Технический результат предлагаемого изобретения заключается в увеличении выхода чистого целевого продукта реакции до 84–87% и снижении энергозатратности производства.

Технический результат достигается тем, что в способе получения гексаметилфосфортриамида, предусматривающем обработку хлорокиси фосфора избытком диметиламина в среде толуола, добавление по каплям смеси хлорокиси фосфора и толуола, после выпадения в осадок соли хлористоводородного диметиламина повышение температуры реакции до комнатной и затем до 100°C , отфильтровывание соли на воронке Бюхнера, отгонку толуола от фильтрата под вакуумом, выделение гексаметилфосфортриамида перегонкой при давлении 1,0–1,5 мм рт. ст., обработку хлорокиси фосфора избытком диметиламина в среде толуола проводят в присутствии катализатора – безводного хлорида алюминия при температуре $-5 \dots +5^\circ\text{C}$.

Отличительными признаками предлагаемого способа получения гексаметилфосфортриамида являются: применение более высокой температуры в процессе основной реакции $-5 \dots +5^\circ\text{C}$, что снижает затраты энергии на охлаждение реакционной смеси; применение безводного хлорида алюминия в качестве катализатора, что повышает выход целевого продукта реакции до 84–87%.

Механизм действия катализатора – безводного хлорида алюминия, вероятно, аналогичен механизму каталитического алкилирования по Фриделю-Крафтсу. В качестве нуклеофила в данной реакции может выступать диметиламин. Хлорид алюминия (кислота Льюиса) способствует повышению электрофильности хлорокиси фосфора. Возможно, реакция протекает по следующему механизму:



Известно, что присутствие аминов в субстрате вызывает затруднение протекания реакции по Фриделю-Крафтсу, так как амины обладают относительно высокой основностью и координируются с кислотами Льюиса, что выводит катализатор из системы. В случае реакции хлорокиси фосфора с диметиламином, диметиламин вводится в систему последним, и его добавление происходит медленно и постепенно. Таким образом, высвобождающийся катализатор – безводный хлорид алюминия взаимодействует с хлорокисью фосфора.

Экспериментальными исследованиями установлено, что проведение основной реакции при температурах $-60 \dots -6^\circ\text{C}$ дает выход целевого продукта реакции только 60–75%, то есть требуют больших затрат энергии по охлаждению

и обеспечивает меньший выход гексаметилфосфортриамида, а реализация способа получения гексаметилфосфортриамида при температурах выше $+5 \dots +10^\circ\text{C}$ осложнена летучестью диметиламина, что приводит к понижению выхода целевого продукта реакции.

Повышение температуры основной реакции до $-5 \dots +5^\circ\text{C}$ в присутствии катализатора – безводного хлорида алюминия позволяет повысить выход чистого целевого продукта реакции до 84–87% и понизить энергозатратность производства.

Предлагаемый способ получения ГМФТА [4] поясняется чертежами, где на рис. 1 изображена схема установки для проведения основной реакции синтеза гексаметилфосфортриамида, на рис. 2 – схема установки для вакуумной перегонки.

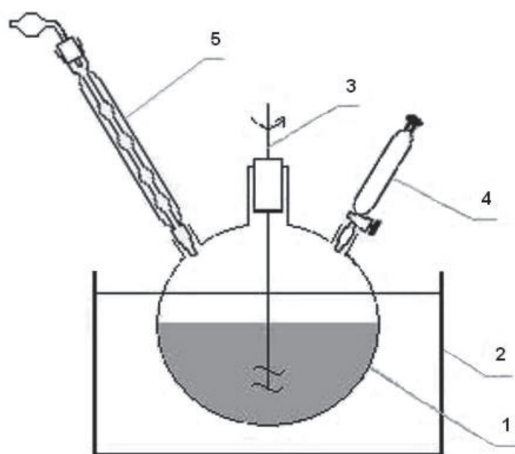


Рис. 1. Схема установки для проведения реакции синтеза ГМФТА

Установка для проведения основной реакции синтеза ГМФТА (см. рис. 1) включает трехгорлую колбу 1, которая помещена в теплообменнике или криостате 2. Приводная мешалка 3 установлена в горловине трехгорлой колбы 1. Капельная воронка 4 установлена в боковой горловине трехгорлой колбы 1. В другой горловине трехгорлой колбы 1 установлен обратный холодильник 5, который снабжен хлоркальциевой трубкой.

Схема установки для вакуумной перегонки (см. рис. 2) включает колбу 6 для вакуумной перегонки, в горловине которой установлен капилляр 7 для поступления воздуха. В боковой горловине колбы 6 для вакуумной перегонки установлен термометр 8. Сама колба 6 для вакуумной перегонки помещена в воздушную баню 9, под которой расположен нагревательный эле-

мент 10. Разряжение в установке для вакуумной перегонки создается вакуумным насосом 11, контроль давления в системе осуществляется с помощью манометра 12. Через прямой холодильник 13 колба 6 для вакуумной перегонки соединена с алонж-пауком 14, имеющим приемные колбы 15.

Способ получения гексаметилфосфортриамида осуществляется следующим образом. В трехгорлую колбу 1 емкостью 1500 см³ (см. рис. 1) загружают 900 см³ абсолютного толуола, после чего трехгорлую колбу 1 охлаждают до температуры $-5 \dots +5^\circ\text{C}$. Для поддержания заданной температуры используют теплообменник или криостат 2. Далее в трехгорлую колбу 1 доливают 250 см³ абсолютного диметиламина и добавляют катализатор – 0,2 г безводного хлорида алюминия (AlCl_3).

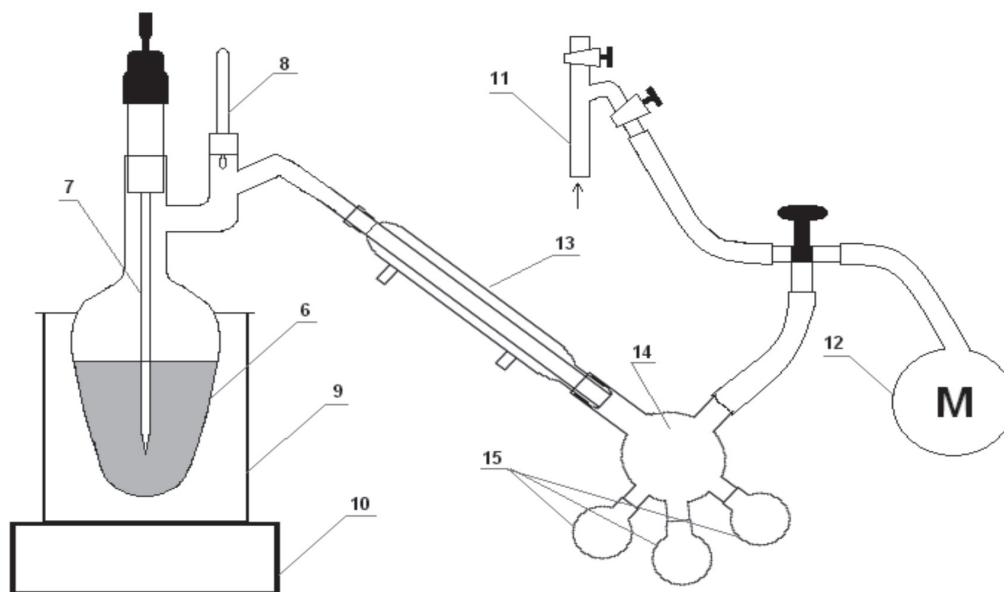


Рис. 2. Схема установки для вакуумной перегонки

В полученную смесь в течение 4 часов при постоянном перемешивании с помощью приводной мешалки 3 по каплям через капельную воронку 4 добавляют 66 г хлорокиси фосфора POCl_3 , растворенной в 100 см^3 толуола. По мере добавления образуется осадок хлористоводородного диметиламина. Температуру реакции доводят до комнатной и оставляют стоять в течение 6-7 часов. После этого температуру поднимают до 100°C , нагревание продолжают в течение 2 часов, при этом пары улавливаются обратным холодильником 5, снабженным хлоркальциевой трубкой, а конденсат возвращается в реакционную смесь в трехгорлой колбе 1.

Образующийся осадок соли диметиламина $\text{NH}(\text{CH}_3)_2 \cdot \text{HCl}$ отделяют через воронку Бюхнера. Толуол отгоняют под вакуумом водоструйного насоса. Оставшийся гексаметилфосфортриамид отгоняют при вакууме 1,0–1,5 мм. рт. столба. Схема установки для перегонки представлена на рис. 2. Смесь помещают в колбу 6 для вакуумной перегонки, оснащенную капилляром 7 для поступления воздуха и термометром 8. Колбу 6 для вакуумной перегонки нагревают до температуры $69\text{--}77^\circ\text{C}$ на воздушной бане 9 при помощи нагревательного элемента 10. Разряжение создают вакуумным насосом 11 и фиксируют манометром 12. Пары гексаметилфосфортриамина конденсируются в прямом холодильнике 13, а конденсат поступает от алонжа-паука 14 в приемные колбы 15.

Отогнанный продукт представляет собой бесцветную жидкость, т. кип. $232\text{--}234^\circ\text{C}$ / 760 мм рт. ст. или $70\text{--}76^\circ\text{C}$ / 1,0–1,5 мм. рт. ст.; $\eta_D^{20} = 1,4572$; проба Бельштейна на хлорид отрицательна. Масса полученного гексаметилфосфортриамина 67 г. Выход продукта 87%.

Вычислено, %: С 40,21; Н 10,12; N 23,45; P 17,28. $\text{C}_6\text{H}_{18}\text{N}_3\text{OP}$

Найдено, %: С 40,45; Н 10,17; N 23,28; P 17,00.

Положение пиков спектра поглощения, см^{-1} :
1430 – 1470 C–N

1150 – 1350 P=O

700 – 730 P–N.

Таким образом, рассматриваемый способ позволяет получить продукт реакции – ГМФТА, который представляет собой бесцветную жидкость, характеризующуюся температурой кипения $232\text{--}234^\circ\text{C}$ при давлении 760 мм. рт. ст. или $70\text{--}76^\circ\text{C}$ при 1,0 – 1,5 мм. рт. ст. и коэффициентом преломления при 20°C $\eta_D^{20} = 1,4572$, проба Бельштейна на хлорид отрицательна. Элементный состав полученного продукта соответствует элементному составу гексаметилфосфортриамина. Положение пиков спектра поглощения подтверждает наличие характерных атомных групп гексаметилфосфортриамина.

Описанная методика по сравнению с известными в литературе позволяет:

- проводить основную реакцию при более высоких температурах, что обеспечивает снижение энергозатратности производства и упрощение аппаратного оформления;

- повысить выход целевого продукта реакции – гексаметилфосфортриамина до 84–87%.

Список литературы

1. Патент США № 3991110, 09.11.1976.
2. Pianka M., Owen B.D., Appl J. Chem., London, 5, 525 (1955).
3. TaitiroFujinaga, Kosukelzutsu. Hexamethylphosphoramide: purification and tests for purity // International union of pure and applied chemistry. – London. – 115-124.
4. Танганов Б.Б. Патент РФ на изобретение №2472800 (Заявка № 2011140897/04, приоритет от 07.10.2011).

«Проблемы качества образования»,
Турция (Анталья), 16-23 августа 2013 г.

Педагогические науки

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА В ОБУЧЕНИИ АНСАМБЛЕВЫМ ДИСЦИПЛИНАМ В УСЛОВИЯХ МУЗЫКАЛЬНОГО КОЛЛЕДЖА

Кондратьева И.Н.

*Рязанский музыкальный колледж
им. Г. и А. Пироговых, Рязань,
e-mail: den-kodratev@yandex.ru*

Современные тенденции отечественного музыкального образования опосредованно отражают процессы, происходящие в обществе, изменение требований к подготовке специалистов, в соответствии с социальными и культурными трансформациями в условиях ускоряющейся глобализации. Вместе с пониманием необходимости эффективных преобразований, большинство представителей отечественного музыкального образования убеждено в непреходящих ценностях и уникальности российской академической школы, сохраняющей премиум-статус во всём мире. Поэтому, предпринимая необходимые действия на пути к совершенствованию образовательного процесса и приводя его в соответствие с международными стандартами, следует сохранять и отстаивать лучшие традиции отечественной системы музыкального образования. Имея серьёзные проблемы в конкурентоспособности с точки зрения престижности и уровня зарплаты на профессиональном рынке, постоянно повышающихся требованиях к качеству работы, уровню компетенций, специалисты данной области, и, в частности, концертмейстеры, продолжают оставаться широко востребованными в сфере образования, социально-культурных институтах, а также и за пределами академической сферы.

Овладение полным комплексом профессиональных компетенций для данного вида деятельности наиболее всесторонне происходит в процессе обучения ансамблевым дисциплинам: «Концертмейстерский класс», «Концертмейстерская подготовка», «Фортепианный ансамбль», «Камерный ансамбль», и ряду других. Эффективная реализация практико-ориентированного подхода в обучении, то есть, обеспечение по окончании учёбы максимально быстрого и комфортного «профессионального старта» начинающего специалиста возможна при условии увеличения объёма разнообразных практик (концертных, преддипломных), создающих условия для приобретения профессиональных навыков, приближенные к реальным.

Учитывая базисный принцип музыкальной педагогики – индивидуальный подход, что со-

ответствует чрезвычайно актуальному для современного образования личностно-ориентированному подходу, в настоящее время появляется возможность создания оптимальных условий для гармоничного соотношения теории и практики, а также погружения в контекстную среду будущей профессии уже на этапе среднего профессионального образования в музыкальном колледже. Однако, обеспечение подобных условий, в большей степени – задача и, одновременно, искусство педагогов ансамблевых дисциплин, нежели директивная стратегия образовательного учреждения.

Кратко обозначим возможные формы осуществления практико-ориентированного подхода в овладении профессиональными концертмейстерскими компетенциями.

1. Студенческий фортепианный ансамбль как факультативная дисциплина по выбору (на третьем курсе). Ориентируя в данном направлении студентов, уже сформировавшихся как партнёры в рамках фортепианного дуэта (обязательная дисциплина на втором курсе), преподаватель переходит в статус художественного консультанта, давая возможность студентам в достаточной степени самостоятельно совершенствовать комплекс ансамблевых навыков, необходимых в профессиональной деятельности концертмейстера.

2. Увеличение сверх обязательного количества концертных мероприятий, где студенты выступают в ансамбле с иллюстраторами – инструменталистами и певцами.

3. Привлечение студентов к участию в концертной деятельности преподавателя в качестве ведущих, листмейстеров, а также исполнителей-концертмейстеров в менее ответственных и сложных номерах. Сочетание пассивного и активного опыта, наблюдение за сценическим поведением опытного исполнителя (педагога), его умением сохранить самообладание в критических ситуациях, визуальный анализ пластики игровых движений может послужить в качестве наглядной демонстрации самых интересных и драматических моментов профессии, и возбудить интерес и желание попробовать себя в данном качестве.

4. Стажировка в инструментальных и вокальных классах по договорённости с преподавателем и концертмейстером.

5. Стажировка на занятиях по педагогической практике в инструментальных и вокальных классах (также, по договорённости с преподавателем и концертмейстером). Такая форма работы позволяет студенту-концертмейстеру в полной мере осознать груз партнёрской ответственности

в ансамбле с неопытными исполнителями (детьми) и развить навык готовности действовать в непредсказуемых ситуациях (сбой текста, остановки, ритмическая неустойчивость, перескакивание через разделы). Занятия с профессиональными иллюстраторами на уроках камерного ансамбля

и в концертмейстерском классе при всей пользе и удобстве игры с опытными исполнителями никогда не заменят опыта исполнения в ансамбле с начинающими музыкантами, что требует специальной подготовки и педагогического внимания в условиях профессионального обучения.

*«Экологический мониторинг»,
Турция (Анталья), 16-23 августа 2013 г.*

Биологические науки

РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ В ПРАКТИКУ НОВЫХ МЕТОДОВ БИОИНДИКАЦИИ ТОКСИЧНОСТИ ПРИЗЕМНОГО СЛОЯ ВОЗДУХА ПРОМЫШЛЕННЫХ ЦЕНТРОВ

Шиманская Е.И., Бураева Е.А., Вардуни Т.В.,
Симонович Е.И., Триболина А.Н., Рыбалко Д.А.

*Научно-исследовательский институт биологии
Южного федерального университета,
Ростов-на-Дону, e-mail: himamed@yandex.ru*

При проверке факторов окружающей среды на генотоксичность растительные тест-системы незаменимы в силу целого ряда преимуществ, среди которых необходимо назвать возможность проведения многолетних мониторинговых исследований в природной среде, оценки генотоксичности недифференцированных факторов, действующих на исследуемых природных и урбанизированных территориях [2, 4].

Одними из перспективных объектов для биоиндикации являются мхи и лишайники. Они высокочувствительны к загрязнению среды обитания, распространены по всему земному шару и могут быть использованы при мониторинге радиоактивности приземного слоя воздуха на всех уровнях: локальном, региональном и глобальном [1, 5].

Многие исследователи отмечают удобство мхов в качестве объекта мониторинговых исследований, так как они успешно произрастают в условиях сильного атмосферного загрязнения, аккумуляция элементов у мхов практически не зависит от климатических условий [3]. Интегральная оценка различных параметров бриофлоры обеспечивает выявление локального загрязнения исследуемой территории. Сфагновые мхи, благодаря экофизиологическим особенностям, являются эффективными сорбентами пылевых частиц из воздуха. Эти мхи, выполняя функции сорбирующей поверхности и живого поглотителя, накапливают из атмосферных выпадений радионуклиды, химические соединения и элементы, к действию которых мхи обладают повышенной сверхчувствительностью (например, оксиды серы и азота, фторо- и хлорводород), а также тяжелые металлы.

В данной работе проведены предварительная оценка возможности мхов и лишайников

концентрировать радионуклиды, определение радиоактивного загрязнения приземного воздуха биоиндикацией, а также разработана новая методика выявления генотоксичности приземного слоя воздуха урбанизированных и природных территорий, основанная на применении растительных биосенсоров.

Образцы мхов и лишайников отбирались с деревьев, зданий, камней и почвы, расположенных вдоль некоторых наиболее оживленных улиц Западного жилого района г. Ростова-на-Дону. Отбор проб проводился в наиболее чувствительный для экосистем период – с июня по июль, когда количество выпавших осадков минимально. Содержание радионуклидов в отобранных образцах определялось инструментальным гамма-спектрометрическим методом радионуклидного анализа с использованием низкофоновой специализированной установки РЭУС-П-15 на основе полупроводникового GeHP детектора (рабочий эталон II разряда). Методики анализа использовались стандартные с применением счетные геометрии Дента 0,02 л и 0,04 л. Время набора гамма-спектров не превышало 24 часов.

Для оценки возможности использования брио- и лишайнофлоры крупного города в качестве биоиндикаторов дополнительно исследовались: радионуклидный состав более 100 образцов почвы (0-2 см слой), удельная загрязненность и радиоактивность приземного слоя воздуха (более 300 образцов). В качестве фоновых образцов брио(лихено)флоры использовали пробы, отобранные в парковых зонах г. Ростова-на-Дону. Результаты измерений приведены в таблице.

Средние содержания ^{234}Th в мхах (лишайниках), почвах и аэрозольной пыли совпадают в пределах погрешности определения (20%). Концентрация ^{210}Pb , ^{226}Ra , ^{224}Ra , ^{232}Th , ^{40}K , ^7Be в брио(лихено)флоре г. Ростова-на-Дону в 2-4 раза выше, чем в почвах. Также ^{226}Ra , ^{224}Ra , ^{40}K , ^{137}Cs и ^{232}Th в растительности превышает их содержания в аэрозольной пыли в 2-10 раз, а для ^{210}Pb и ^7Be ситуация обратная – в приземном воздухе их содержание в ~7 и 50 раз больше, чем в мхах (лишайниках). В растительности был также определен ^{241}Am глобального происхождения (продукт распада ^{241}Pu).

Радионуклид	Мхи и лишайники. Удельная активность, Бк/кг сухого веса		Приземный воздух. Удельная активность, Бк/кг пыли		Почвы (0-2 см слой). Удельная активность, Бк/кг	
	Пределы вариации	Среднее	Пределы вариации	Среднее	Пределы вариации	Среднее
²³⁸ U	<1		2-20	8	10-60	30
²³⁴ Th	200-800	250	130-400	220	160-340	230
²²⁶ Ra	40-150	100	12-53	26	20-45	26
²¹⁰ Pb	300-2000	700	1000-8000	5000	120-260	230
²³² Th	23-100	55	2-35	12	15-40	25
²²⁴ Ra	35-200	85	2-35	13	15-40	25
⁷ Be	10-120	95	1000-150000	40000	5-20	10
⁴⁰ K	100-1320	820	15-150	75	100-800	350
¹³⁷ Cs	2-60	35	5-11	2	2-55	28
²⁴¹ Am	1-15	7	<1		<1	

В целом, предварительная оценка возможности мхов концентрировать радионуклиды показала необходимость дальнейшего и подробного изучения радиоактивности лишенофлоры в совокупности с исследованиями радионуклидного состава приземного слоя воздуха, почвы и механизмов ветрового подъема радионуклидов с подстилающей поверхности.

Для выявления генотоксичности использовался ана-телофазный анализ корневой меристемы пшеницы (*Triticum sativum*) и гороха посевного (*Pisum sativum*), проращиваемых на субстрате из высушенного и гомогенизированного мха (*Hylocomium schreberi*). Метод простой, экономичный, не требующий знания кариотипа и идентификации хромосом. Он позволяет выявить лишь определенные типы хромосомных aberrаций, но его чувствительность вполне достаточна для заключения о присутствии генотоксикантов.

Метод апробирован и хорошо себя зарекомендовал при комплексном многолетнем мониторинге различных районов г. Ростова-на-Дону, нефтегазовых комплексах Ставропольского края, территориях геомагнитных разломов Главного Кавказского Хребта (Северная Осетия, Дигория, Адыгея), районов, прилегающих к Ростовской АЭС [5].

Разработанный и внедренный в практику метод комплексной оценки генотоксичности приземного слоя воздуха (уровень дыхания) с использованием брио- и лишенофлоры можно

считать «датчиком» сигнальной информации о токсичности среды и заменителем сложных химических анализов, позволяющий оперативно констатировать факт токсичности приземного слоя воздуха.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 13-08-01413\13.

Список литературы

1. Бураева Е.А., Стасов В.В., Малышевский В.С., Курин С.П., Толпыгин И.Е., Дубоносов А.Д. Сезонное поведение ⁷Be в приземном слое воздуха г. Ростова-на-Дону // *Фундаментальные исследования*. – 2013. – № 1. – С. 177-180.
2. Гуськов Е.П., Вардуни Т.В., Шкурят Т.П., Милютин Н.П., Мирзоян А.В. Свободно-радикальные процессы и уровень aberrаций хромосом в листьях древесных растений как тест-система на генотоксичность городской среды // *Экология* – 2000. – № 4. – С.270-275.
3. Омельченко Г.В., Шиманская Е.И., Бураева Е.А., Шерстнев А.К., Чохели В.А., Вьюхина А.А., Вардуни Т.В., Серда В.А. Оценка генотоксичности окружающей среды урбанизированных территорий с использованием древесно-моховых консорциев (на примере г. Ростова-на-Дону) // *Экология и промышленность России*. – 2012. № 11. – С. 51-55
4. Шиманская Е.И., Бессонов О.А., Горлачев И.А., Омельченко Г.В., Чохели В.А., Вардуни Т.В. Методология оценки генотоксичности факторов окружающей среды с использованием растительных объектов // *Валеология*. – 2010. № 2. – С. 40-43.
5. Шиманская Е.И., Вардуни Т.В., Вьюхина А.А., Чохели В.А. Разработка метода биотестирования недифференцированных факторов среды для территорий, приуроченных к зонам активных тектонических разломов, на основе анализа распределения морфологических изменений у ценообразующих видов деревьев // *Фундаментальные исследования*. – 2013. – № 6. – С. 1778-1183.

«Практикующий врач»,
Италия (Рим, Флоренция), 7-14 сентября 2013 г.

Медицинские науки

СТРУКТУРА ОНКОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ЛОР ОРГАНОВ НАСЕЛЕНИЯ КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССИИ

Гюсан А.О., Хубиев А.Х.

Медицинский институт Северо-Кавказской
государственной гуманитарно-технологической
академии, Черкесск. e-mail: gujsan@mail.ru

Цель: оценить структуру и распространенность злокачественных новообразований ЛОР-органов в Карачаево-Черкесской республике.

Материалы и методы исследования. Нами проведен ретроспективный анализ медицинских карт больных, находившихся на стационарном обследовании и лечении в ЛОР-отделении Карачаево-Черкесской республиканской клинической больницы.

В результате проведенного исследования оказалось, что за последние 20 лет больных с первично выявленным диагнозом злокачественного новообразования ЛОР-органов было 448 человек. Ежегодно в ЛОР-отделение республиканской клинической больницы госпитализируется 24 ± 4 больных с первично выявленным онкологическим заболеванием ЛОР-органов. При этом рак гортани составил 58,6%; рак ротоглотки – 14,5%, рак ротоглотки – 12,8%; рак носоглотки – 3,9%; рак носа и околоносовых пазух – 8,4%, рак уха – 1,8%.

У 9,6% больных выявлена 1-я стадия заболевания, 2-я у – 19,9%; 3-я у 40,1% и 4-я стадия заболевания выявлена у 30,4% больных.

86,4% больных были мужчинами, 13,6% женщин. Необходимо отметить, что чаще всего у женщин был обнаружен рак ротоглотки. Возраст больных колебался от 23 до 80 лет. Больных трудоспособного возраста было 137 (60,3%). Больные в возрасте от 50 до 70 лет составляли 69,7%. Однако и в возрасте от 18 до 30 лет были зарегистрированы 8 больных, что составило 1,8%.

Распределение больных с выявленными злокачественными новообразованиями по месту жительства выглядели следующим образом:

Черкесск – 35,2%, У-Джегутинский район – 18,1%, Прикубанский – 7,9%, Зеленчукский – 7,0%, Карачаевский – 6,6%, Урупский – 6,2%, А-Хабльский, Хабезский, М-Карачаевский по 5,7% и из вновь образованных Ногайского и Абазинского районов – 1,9%.

Наблюдения последних лет позволили выявить достаточно редко встречаемые формы злокачественных новообразований ЛОР-органов, а также злокачественные новообразования нетипичной для ЛОР-органов локализации. Так, нами диагностированы: неходжинская лимфома носоглотки, лимфосаркома ротоглотки, веретенообразная меланома полости носа, эстезионеробластома.

Мы наблюдали двух больных с одновременным поражением гортани туберкулезом и раком.

Обсуждение результатов. Распределение больных по районам выявило, большую заболеваемость там, где учреждения здравоохранения укомплектованы ЛОР-врачами, больных из этих мест проживания удавалось чаще выявить в начальных стадиях заболевания. К сожалению, анализ представленных данных демонстрирует, что наибольшее число больных было трудоспособного возраста и поступало в ЛОР-отделение в 3 и 4-й стадиях заболевания (70,5%), в некоторых случаях прямо на операционный стол для проведения трахеостомии по жизненным показаниям.

Следует отметить не только в целом высокие показатели заболеваемости злокачественными новообразованиями ЛОР-органов, но и выявление ранее не встречаемых форм злокачественного роста.

Выводы

1. Необходимо повысить ЛОР-онкологическую настороженность врачей всех специальностей при проведении первичного осмотра больных. Преобладание больных 3-й и 4-й стадии опухолевого роста свидетельствует о поздней обращаемости больных к врачу и ошибках в диагностике на догоспитальном уровне.

2. Врачам-оториноларингологам в обязательном порядке при осмотре больных исследовать состояние всех ЛОР-органов, используя для этого и эндоскопическую технику.

3. Уровень социальной реабилитации трудоспособного контингента больных злокачественными новообразованиями ЛОР-органов напрямую зависит от своевременности установления диагноза и профессионально оказанного лечения.

*«Фундаментальные и прикладные исследования.
Образование, экономика и право»,
Италия (Рим, Флоренция), 7-14 сентября 2013 г.*

Исторические науки

**ВОСЬМОЙ ЭТАП ОБРАЩЕНИЯ
КУФИЧЕСКОГО ДИРХЕМА
В ВОСТОЧНОЙ И СЕВЕРНОЙ
ЕВРОПЕ: ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ РЮРИКА
И ФИНАНСОВЫЕ ПОТОКИ 860-870-Х ГГ.**

Петров И.В.

*Санкт-Петербургский университет управления
и экономики, e-mail: ladoga036@mail.ru*

8 этап обращения куфического дирхема – 860-870-е гг. – почти полностью совпадает с летописной хронологией правления Рюрика, правившего, согласно Повести временных лет, в 862-879 гг. В Восточной Европе выявлено рекордное количество монет (13259) и кладов (35): Рюриково городище, 855-861 гг. – 6 экз.; Рюриково городище, 867 г. – 7 экз.; Потерпельцы, 865/866 г. – 60 экз.; Кирилловский, 864/865 г. – 203 экз.; Шумилово, 870/871 г. – 1326 экз.; Любынь, 873 г. – 2361 экз.; Сысань, 857/858 г. – опр. 2 экз.; Тимерево, 867 г. – 17 экз.; Панкино, 863/864 г. – 26 экз.; Кузнецкое, 869/870 г. – 162 экз.; Тимерево, 868/869 г. – 1515 экз.; Тимерево, 864/865 г. – 2762 экз.; Лучесы, 862/863 г. – опр. 2 экз.; Торопец, 867 г. – 73 экз.; Соболево, 862/863 г. – 2000 экз.; Богомолец, 862/863 г. – опр. 19 экз.; Пернов, 861 г. – 9 экз.; Пейпус, 861/862 г. – 61 экз.; Либагу Сарайи, 863/864 г. – 57 экз.; Видземский, 871/872 г. – 38 экз.; Моисеево, 866-869 гг. – 30 экз.; Погребное, 875/876 г. – 295 экз.; Гручино, 860/861 г. – опр. 3 экз.; Ростовец, 864/865 г. – 9 экз.; Москва, 865/866 г. – опр. 2 экз.; Супруты, 866 г. – 19 экз.; Борки, 867 г. – 50 экз.; Борки, 866-869 гг. – 100 экз.; Мишнево, 868/869 г. – 101 экз.; Острогов, 869/870 г. – опр. 9 экз.; Хитровка, 872/873 г. – 1007 экз.; Бобыли, 875/876 г. – 346 экз.; Железницы, 877/878 г. – 272 экз.; Сунжинская станица, 867/868 г. – 200 экз.; Херсонес, 869/870 г. – 82 экз. Сасанидское серебро почти полностью устраняется из обращения, доминируют аббасидские дирхемы, обломки составляют существенную часть монетной массы.

В Западной и Северной Европе к 860-870-м гг. относятся следующие клады: Пиннов, 862/863 г.; Бирков, 862/863 г.; Рантрум, 863/864 г.; Сёдра Герделёза, 863/864 г.; Геклинге, 867 г.; Туне, 867 г.; Карнице, 867 г.; Ларсарве, 871/872 г. [2, с. 115].

Расцвет наблюдается на следующих денежных рынках: Прибалтийском – 4 клада и 167 монет, Волховско-Ильменском – 6 кладов и 3972 монеты, Верхневолжском – 6 кладов и 4487 монет, Западно-Двинском – 4 клада и 2094 монеты,

Поокском – 11 кладов и 1929 монет. Указанный расцвет следует связывать с некоторыми важнейшими мероприятиями Рюрика: 1) переносом центра политической власти из Старой Ладogi в Рюриково городище; 2) установлением контроля над важнейшими денежными рынками Северной Руси, в т.ч. Верхневолжским и Западно-Двинским (согласно Повести временных лет, его «мужи» были посланы в Полоцк, Ростов, Белоозеро, Муром).

Редкие нумизматические памятники зафиксированы на Днепро-Деснинском денежном рынке – 2 клада и 326 монет. Следует признать, что на указанном денежном рынке кризис второй половины 820-х – 850-х гг. в полной мере так и не был преодолен. Еще хуже ситуация складывалась на Волго-Вятско-Камском денежном рынке (1 экз.). Ни одного клада не выявлено в бассейнах Нижнего Днепра, Дона, Нижней Волги. На Северном Кавказе зафиксирован 1 клад и 201 монета. В Крыму открыт 1 клад и 82 монеты куфического типа. В то же время в Херсонесе Таврическом существовала развитая денежная система, основанная не на восточном серебре, а на местном, в том числе медном, чекане.

Таким образом, к 860-870-м гг. на Волховско-Ильменском, Верхневолжском и Западно-Двинском денежных рынках относится выпадение 16 кладов и 10553 восточных монет. Между тем ядро Южной Руси – Днепро-Деснинский денежный рынок – характеризуется выпадением лишь 2 кладов и 326 восточных монет. Уже из этих цифр становятся ясны истинные возможности Северной и Южной Руси 860–870-х гг. Очевидно финансовое превосходство Северной Руси: Старая Ладога и Новгород (Волховско-Ильменский денежный рынок), Ростов и Тимерево (Верхневолжский денежный рынок) и Полоцк (Западно-Двинский денежный рынок), над Южной Русью (Днепро-Деснинский денежный рынок). Следовательно, элиты Днепро-Деснинского региона реально не могли ничего противопоставить финансовому могуществу тех сил, которые контролировали бассейны Волхова и Ильменя, Верхней Волги, Западной Двины. Вся эта статистика – ключ к пониманию вопроса, почему Рюрик, согласно летописному преданию, «сруби город над Волховом», вокняжился в Новгороде, а «мужем своим» раздавал волости и города – Полоцк, Ростов, Белоозеро. Обретение власти над этими градами было в первую очередь установлением контроля над финансовыми потоками. На средства, добытые Рюриком, его преемник – Олег Вещий – смог объединить Русь.

В чем кроются причины финансового расцвета на трех указанных денежных рынках? Во-первых, обогащение русов происходило за счет того, что они стали искуснейшими торговцами Восточной Европы (известия «Китаб ал-масалик ва-л-мамалик» Ибн Хордадбега и других восточных авторов о торговых операциях русов в арабском Халифате, Византии и Хазарии). Во-вторых, русы могли заставить уважать свои торговые интересы и оружием. По крайней мере, персидский ученый XIII в. Ибн Исфендияр в «Истории Табаристана» прямо сообщает о походе русов на город Абесгун (юго-восточное побережье Каспия). Он повествует, что между 864-884 гг. русы «произвели опустошения и грабежи» в прикаспийском регионе, однако при встрече с войском Хасана ибн-Зайда были разгромлены. Если русы оказались способны проникнуть на судах в бассейн Каспия, то подобное могли они совершить, конечно, только по Волге; становится очевидным, что хозяева Нижней и Средней Волги – хазары – вряд ли избежали меча воинственных русских дружин. Как торговля, так и война открывали русам путь к желанному арабскому серебру. Искусство русов как купцов и вместе с тем, как воинов, обусловили расцвет торговли в бассейнах Волхова и Ильменя, Верхней Волги, Западной Двины.

В то же время Южная Русь 860-870-х гг., несмотря на блестящие успехи во взаимоотношениях с Византией, вынуждена была смириться с тем, что монетное серебро исчезает из обращения во многих районах (только Курская и Полтавская области были зоной выпадения кладов, где их количество, впрочем, не велико). Этот финансовый кризис был обусловлен продолжением торговой блокады южнорусского государства Аскольда и Дира хазарами и их союзниками. Точка зрения А.Н. Кирпичникова, ссылающегося на таблицы Т.Нуннена, что «находки кладов иллюстрируют рост торговой активности в 780-810 гг. ... резкий подъем в последующие три десятилетия в 860, 870 и 880-е гг.» [1], абсолютно справедлива для большинства денежных рынков Восточной Европы, нуждается в уточнении в отношении локального Днепро-Деснинского денежного рынка 860-880-х гг. Немногочисленность кладов эпохи Аскольда и Дира на указанных территориях явно свидетельствует об упадке восточной серебряной торговли, сокращении находящейся в обращении денежной массы.

Список литературы

1. Кирпичников А.Н. Великий Волжский путь и евразийские торговые связи в эпоху раннего средневековья // Ладога и ее соседи в эпоху средневековья. – СПб., 2002.
2. Кропоткин В.В. О топографии кладов куфических монет IX в. // Древняя Русь и славяне. – М.: Наука, 1978.
3. Петров И.В. Восточное монетное серебро: Верхняя Волга (880-890-е, 860-870-е гг.: сравнительный анализ) // Современные наукоемкие технологии. – 2012. – № 7. – С. 35.
4. Петров И.В. Восточное монетное серебро: Волга, Клязьма (860-879 гг.) // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 7. – С. 96.
5. Петров И.В. Восточное монетное серебро: Волхов, Ильмень (860-879 гг.) // Современные наукоемкие технологии. – 2012. – № 7. – С. 9.
6. Петров И.В. Восточное монетное серебро: Волхов, Ильмень (880-899, 860-879 гг.: сравнительный анализ) // Современные наукоемкие технологии. – 2012. – № 7. – С. 64.
7. Петров И.В. Восточное монетное серебро: Днепр, Десна (860-899 гг.) // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – № 8. – С. 69.
8. Петров И.В. Восточное монетное серебро: Западная Двина – Днепр (860-899 гг.) // Современные наукоемкие технологии. – 2012. – № 7. – С. 58.
9. Петров И.В. Восточное монетное серебро: Ока (860-870-е, 880-890-е гг.: сравнительный анализ) // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – № 8. – С. 118.
10. Петров И.В. Восточное монетное серебро: Прибалтика (860-899 гг.) // Современные наукоемкие технологии. – 2012. – № 7. – С. 61.
11. Петров И.В. Восточное монетное серебро: Средняя Волга, Вятка, Кама (860-899 гг.) // Современные наукоемкие технологии. – 2012. – № 7. – С. 13.
12. Петров И.В. Восьмой этап и расцвет обращения куфического дирхема на Волховско-Ильменском денежном рынке (860-870-е гг.) // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 5. – С. 39-41.
13. Петров И.В. Периодизация обращения куфического дирхема и региональные денежные рынки (VIII-IX вв.) // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. – 2013. – № 4-3. – С. 137-141.
14. Петров И.В. Социально-политическая и финансовая активность на территории Древней Руси VIII-IX вв. Этапы обращения куфического дирхема в Восточной Европе и политические структуры Древней Руси. – СПб.: Лион, 2006. – 256 с.
15. Петров И.В. Торговое право Древней Руси (VIII – начало XI в.). Торговые правоотношения и обращение Восточного монетного серебра на территории Древней Руси. – Lambert Academic Publishing, 2011. – 496 с.
16. Петров И.В. Торговые правоотношения и формы расчетов Древней Руси (VIII-X вв.). – СПб.: Изд-во НУ «Центр стратегических исследований», 2011. – 308 с.

ДЕВЯТЫЙ ЭТАП ОБРАЩЕНИЯ КУФИЧЕСКОГО ДИРХЕМА В ВОСТОЧНОЙ И СЕВЕРНОЙ ЕВРОПЕ: ФИНАНСОВЫЙ КРИЗИС 880-890-Х ГГ.

Петров И.В.

*Санкт-Петербургский университет управления
и экономики, e-mail: ladoga036@mail.ru*

9 этап обращения восточной куфической монеты – 880-890-е гг. – характеризуется катастрофическим прекращением поступления дирхема почти во все районы Восточной Европы.

К указанному этапу правомерно отнести только 5 кладов (Псковская губ., 896/897 г. – 3 экз.; Брили, 890/891 г. – 265 экз.; Полтава, 882/883 г. – 100 экз.; Вешенская станица, 892/893 г. – опр. 5 экз.; Новая Лазаревка, 893 г. – 76 экз.) и 462 монеты.

Что представляется принципиально важным, снижается по сравнению с 860-870-ми гг. количество не только кладов, но и отдельно поданных монет.

В Западной и Северной Европе к данному времени относятся следующие клады: Чехов, 882/883 г.; Сойвиде, 883/884 г.; Рома, 890/891 г.; Бунге, 893/894 г. [1, с. 115].

То обстоятельство, что мы имеем дело с кризисом обращения куфического дирхема в Восточной Европе, доказывается статистическими данными, касающимися хронологии выпадения восточноевропейских кладов и отдельно поднятых монет VI-IX вв.:

- VI-VII вв. – 4 клада и 396 монет;
- 700-740-е гг. – 1 клад и 187 монет;
- 750-760-е гг. – 1 клад и 24 монеты;
- 770-780-е гг. – 8 кладов и 926 монет;
- 790-е гг. – 0 кладов и 25 монет;
- 800-824 гг. – 47 кладов и 5347 монет;
- 825-849 гг. – 17 кладов и 6768 монет;
- 850-е гг. – 6 кладов и 83 монеты;
- 860-870-е гг. – 35 кладов и 13259 монет;
- 880-890-е гг. – 5 кладов и 462 монеты.

Таким образом, последние два десятилетия IX в. представлены наименьшим количеством кладов с конца VIII столетия.

По сравнению с 860-870-ми гг. в течение 880-890-х гг. выпадает в 7 раз меньше кладов (35:5) и почти в 28 раз меньше восточных монет (13259:462).

Это является неоспоримым доказательством финансового коллапса, охватившего значительную часть Восточной Европы в годы, когда, согласно летописной хронологии, Олег Вещий объединял Северную и Южную Русь.

Крах серебряной торговли в эти десятилетия связывается с грандиозными геополитическими изменениями, произошедшими в Восточной Европе – объединением Руси Олегом, его войнами с Хазарским Каганатом и другими народами.

Торговые пути не могли в таких условиях функционировать нормальным образом, а торговые факторы неизбежно становились дополнительным инструментом борьбы за гегемонию в Восточной Европе между молодым Древнерусским государством и Хазарским каганатом.

Список литературы

1. Кропоткин В.В. О топографии кладов куфических монет IX в. // Древняя Русь и славяне. – М.: Наука, 1978.
2. Петров И.В. Восточное монетное серебро: Березина (конец IX в.) // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – № 8. – С. 73.
3. Петров И.В. Восточное монетное серебро: Верхняя Волга (880-890-е, 860-870-е гг.: сравнительный анализ) // Современные наукоёмкие технологии. – 2012. – № 7. – С. 35.
4. Петров И.В. Восточное монетное серебро: Волхов, Ильмень (880-899, 860-879 гг.: сравнительный анализ) // Современные наукоёмкие технологии. – 2012. – № 7. – С. 64.
5. Петров И.В. Восточное монетное серебро: Днепр, Десна (860-899 гг.) // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – № 8. – С. 69.

6. Петров И.В. Восточное монетное серебро: Западная Двина – Днепр (860-899 гг.) // Современные наукоёмкие технологии. – 2012. – № 7. – С. 58.

7. Петров И.В. Восточное монетное серебро: Ока (860-870-е, 880-890-е гг.: сравнительный анализ) // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – № 8. – С. 118.

8. Петров И.В. Восточное монетное серебро: Прибалтика (860-899 гг.) // Современные наукоёмкие технологии. – 2012. – № 7. – С. 61.

9. Петров И.В. Восточное монетное серебро: Средняя Волга, Вятка, Кама (860-899 гг.) // Современные наукоёмкие технологии. – 2012. – № 7. – С. 13.

10. Петров И.В. Второй этап обращения куфического дирхема в Восточной Европе (750-760-е гг.) // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 10. – С. 71-72.

11. Петров И.В. Девятый этап обращения куфического дирхема и катастрофический спад финансовой активности на Волховско-Ильменском денежном рынке (880-890-е гг.) // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 5. – С. 41-42.

12. Петров И.В. Первый этап обращения куфического дирхема в Восточной Европе (700-740-е гг.) // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 10. – С. 68-71.

13. Петров И.В. Периодизация обращения куфического дирхема и региональные денежные рынки (VIII-IX вв.) // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. – 2013. – № 4-3. – С. 137-141.

14. Петров И.В. Пятый этап обращения куфического дирхема в Восточной и Северной Европе (800-е – первая половина 820-х гг.) // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 3. – С. 17-19.

15. Петров И.В. Седьмой, восьмой и девятый этапы обращения куфического дирхема и исчезновение восточного монетного серебра на Волго-Вятско-Камском денежном рынке (850-890-е гг.) // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 5.

16. Петров И.В. Седьмой, восьмой, девятый этапы обращения куфического дирхема на Верхневолжском (Волго-Клязьминском) денежном рынке: кризисы 850-х и 880-890-х гг., расцвет 860-870-х гг. // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 5.

17. Петров И.В. Социально-политическая и финансовая активность на территории Древней Руси VIII-IX вв. Этапы обращения куфического дирхема в Восточной Европе и политические структуры Древней Руси. – СПб.: Лион, 2006. – 256 с.

18. Петров И.В. Торговое право Древней Руси (VIII – начало XI в.). Торговые правоотношения и обращение Восточного монетного серебра на территории Древней Руси. – Lambert Academic Publishing, 2011. – 496 с.

19. Петров И.В. Торговые правоотношения и формы расчетов Древней Руси (VIII-X вв.). – СПб.: Изд-во НУ «Центр стратегических исследований», 2011. – 308 с.

20. Петров И.В. Третий этап обращения куфического дирхема в Восточной Европе (770-780-е гг.) // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 10. – С. 72-76.

21. Петров И.В. Четвертый этап обращения куфического дирхема в Восточной Европе (790-е гг.) // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 10. – С. 76-77.

22. Петров И.В. Шестой этап обращения куфического дирхема в Восточной и Северной Европе, время расцветов и кризисов (825-849 гг.) // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 5. – С. 36-38.

Медицинские науки

КИСЛОТА АМИНОКАПРОНОВАЯ И ПИРАЦЕТАМ ПРИ ИНСУЛЬТЕ

Арльт А.В., Ивашев М.Н., Савенко И.А.

Пятигорский медико-фармацевтический институт, филиал ГБОУ ВПО Волг ГМУ Минздрава России, Пятигорск, Россия, e-mail: ivashev@bk.ru

Учитывая, что при инсультах, как и при других патологиях [1, 2, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12] назна-

чается большое количество препаратов, представляло интерес изучить эффекты кислоты аминокaproновой и пирacetama при сосудистых нарушениях головного мозга.

Цель исследования. Эффекты при совместном применении кислоты аминокaproновой и пирacetama в условиях экспериментального инсульта, вызванного у лабораторных крыс.

Методы исследования. Инсульт моделировали с помощью методики, описанной ранее [3]. В качестве наркоза использовали хлоралгидрат (300 мг/кг, внутривенно). Кислоту аминокaproновую вводили в дозе 0,8 г/кг; пирacetам – 100 мг/кг. Результаты эксперимента обрабатывали с использованием стандартных методов статистики [5, 10].

Результаты исследования. В результате проведенных исследований показано, что по сравнению с ложно оперированными животными у крыс с геморрагическим инсультом наблюдался выраженный неврологический дефицит, нарушение координации движений, ослабление процессов обучения и памяти и повышение гибели животных. Углубление патологической симптоматики наблюдали к 14-му дню эксперимента. Кислота аминокaproновая в сочетании с пирacetамом при введении животным через 5ч после операции, а затем ежедневно в течение 7 дней вызывало значительное уменьшение выраженности постинсультных нарушений. По сравнению с применением только одного пирacetама аминокaproновая кислота улучшала показатели неврологического дефицита уже через сутки после инсульта, а при курсовом применении повышала мышечный тонус и улучшала координацию движений на 7-е и 14-е сутки после инсульта. Сочетание кислоты аминокaproновой с пирacetамом при курсовом введении восстанавливает нарушенную в результате экспериментального инсульта память, улучшает воспроизведение условного рефлекса пассивного избегания крыс на 7-е и 14-е сутки после инсульта. Механизм действия сочетанного применения аминокaproновой кислоты с пирacetамом возможно заключается в потенцированном синергизме двух препаратов из разных фармакологических групп: антиферментного фибринолитика и ноотропного средства. Данный эффект по-видимому связан с тем, что аминокaproновая кислота обеспечивает большую фармакокинетическую проницаемость через гематоэнцефалический барьер.

Выводы. Кислота аминокaproновая и пирacetам, при совместном применении обладают лечебным синергизмом.

Список литературы

1. Арльт А.В. Влияние предуктала и триметазидина на мозговой кровоток / А.В. Арльт, А.М. Салман, М.Н.Ивашев // Фармация. – 2007. - №2. – С.32-34.
2. Арльт А.В. Влияние аминокaproновой кислоты на мозговой кровоток / А.В. Арльт // Фармация. – 2010. – №1. – С.44-45.
3. Арльт А.В. Эффекты кавинтона на показатели церебральной гемодинамики / А.В. Арльт, М.Н.Ивашев, Г.В.Масликова // Успехи современного естествознания. – 2013. – №3. – С. 121-122.
4. Арльт А.В. К вопросу эпидемиологии нарушений мозгового кровообращения / А.В. Арльт, М.Н.Ивашев // Успехи современного естествознания. – 2013. – №3. – С.148-148.
5. Арльт А.В. Клиническая фармакология препаратов, применяемых при неустановленном инсульте мозга / А.В. Арльт, М.Н.Ивашев, И.А.Савенко // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – № 3. – С. 101.
6. Биологическая активность соединений, полученных синтетическим путем / М.Н.Ивашев [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 7. – Ч. 2. – С. 441-444.
7. Влияние бутанольной фракции из листьев форзиции промежуточной на мозговое кровообращение / А.В. Арльт, В.С.Давыдов, М.Н.Ивашев, Г.В. Масликова // Кубанский научный медицинский вестник. – 2011. – № 5. – С. 10-12.
8. Влияние ГАМК и пирacetама на мозговое кровообращение и нейрогенные механизмы его регуляции / М.Н.Ивашев [и др.] // Фармакология и токсикология. – 1984. – № 6. – С.40-43.
9. Влияние катадолона на мозговой кровоток / Ю.С.Струговщик, А.В.Арльт, И.А.Савенко, М.Н.Ивашев // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 3. – С. 142.
10. Исследование роли нейро – гуморальных систем в патогенезе экспериментальной хронической сердечной недостаточности / С.Ф. Дугин, Е.А. Городецкая, М.Н.Ивашев, А.Н.Крутиков // Информационный бюллетень РФФИ. – 1994. – Т. 2. – № 4. – С. 292.
11. Сулейманов, С.Ш. Юридические и этические аспекты применения лекарственных средств / С.Ш. Сулейманов // Проблемы стандартизации в здравоохранении. – 2007. – № 9. – С. 13-19.
12. Природные азуланы / Д.А. Коновалов // Растительные ресурсы. – 1995. – Т. 31. – № 1. – С. 101.

ПОКАЗАТЕЛИ ГЕМОГРАММЫ У ДЕТЕЙ С ОСТРОЙ КИШЕЧНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ, ВЫДЕЛЯЮЩИХ ГРИБЫ РОДА CANDIDA

Хренов П.А, Честнова Т.В.

Тульский государственный университет, Тула,
e-mail: hrenov.pawel@yandex

Цель. Изучение особенностей показателей гемограммы у детей с острой кишечной инфекцией и выделяющих грибы рода Candida.

Материалы и методы. Для анализа гемограмм провели ретроспективный анализ 204 историй болезни детей. I группа – 102 человека – дети с диагнозом острая кишечная инфекция (ОКИ), у которых выделялись грибы Candida из фекалий; II группа – 102 пациента – дети с диагнозом ОКИ, но без выделения из материала грибов Candida. Грибы идентифицировали изучая морфологические, тинкториальные, культуральные и биохимические свойства с применением стандартных методик.

Результаты и обсуждение. Ретроспективный анализ историй болезней (учитывались данные общего анализа крови на момент госпитализации ребёнка до начала лекарственной терапии) дал следующие результаты. Достоверные различия в показателях гемограммы у детей обеих групп имелись только по гемоглобину (I группа – $113 \pm 9,2$, II группа – $120,3 \pm 9,6$, $p < 0,05$), лимфоцитам (I группа – $48,7 \pm 12,3$, II группа – $44,4 \pm 10,2$, $p < 0,05$) и сегментоядерным нейтрофилам ($39 \pm 11,1$ – I группа и $44,9 \pm 10,1$ – II группа, $p < 0,05$). Количество моноцитов хотя и было выше у пациентов I группы ($4,2 \pm 1,7$ по сравнению с детьми II группы $2,9 \pm 1,1$), однако различия не достигли критерия достоверности. Остальные данные гемограммы (скорость оседания эритроцитов, количество эритроцитов, эозинофилов, палочкоядерных нейтрофилов,

и цветовой показатель) не отличались у детей обеих групп.

Выводы. Вышесказанное позволяет предположить возможную роль грибов *Candida* в патогенезе кишечной инфекции. Достоверно более высокий уровень лимфоцитов у детей I группы, может свидетельствовать о стимуляции иммунной системы антигенами грибов в дополнение к антигенам ассоциантов. Достоверное превышение числа сегментоядерных нейтрофилов

у пациентов II группы может свидетельствовать в пользу более адекватного ответа клеточного звена, так как общеизвестен факт более частого инфицирования грибами иммунокомпромиссных лиц. Можно предположить, что достоверное снижение уровня гемоглобина в I группе обусловлено нарушением процесса всасывания железа и других микроэлементов, необходимых для нормального процесса гемопоэза, в кишечнике.

*«Проблемы и опыт реализации болонских соглашений»,
Черногория (Будва), 9-16 сентября 2013 г.*

Медицинские науки

**ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД
К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ГИПОЛИПИДЕМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ
У БОЛЬНЫХ, СТРАДАЮЩИХ
ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА,
С УЧЕТОМ ФАКТОРОВ РИСКА**

Маль Г.С., Звягина М.В.

*ГБОУ ВПО КГМУ Минздрава РФ, Курск,
mgalina.2013@mail.ru*

Цель исследования: изучить количественный вклад факторов риска на выраженность гипохлипидемического эффекта при коррекции изолированной и сочетанной гиперлипидемии у пациентов с ИБС.

Материалы и методы: Под наблюдением находились 98 больных ИБС с первичной изолированной и сочетанной гиперлипидемией (ГЛП) в возрасте от 41 до 60 лет, из них 28 пациентов составили контрольную группу, не имеющие факторов риска (ФР). Средний возраст в исследуемой и контрольной группах был сопоставим: 55,7±2,9 и 56,2±3,1 лет. Коррекция изолированной и сочетанной гиперлипидемии осуществлялась с помощью комбинированной терапии, включающей ингибитор ГМГ-КоА-редуктазы (розувастатин) в дозе 20 мг в сутки, а при отсутствии эффекта в терапию вводился ингибитор абсорбции холестерина в кишечнике (эзетимиб) в дозе 10 мг в сутки.

Результаты исследования. При сравнении эффективности гипохлипидемического эффекта розувастатина в монотерапии и в комбинации с эзетимибом у пациентов с ИБС и атерогенными гиперлипидемиями в зависимости от наличия ФР оказалось, что эффективность в снижении уровня ХС, ЛПНП, ТГ у пациентов, имеющих 3 и менее ФР была достоверно выше, чем у больных, имеющих 4 и более ФР. Наибольший вклад в возможность снижения достигаемого эффекта вносили некорректируемые ФР, такие как пол, возраст, которые имели место почти у половины больных ИБС. Указанная ранее степень снижения достигнутого гипохлипидемического эффекта была обусловлена наличием в подгруппе пациентов некорректируемых ФР – артериальной гипертензии, гиперлипидемии, курения. Аналогичная тенденция по ослаблению гипохлипидемического эффекта розувастатина в монотерапии была характерна для пациентов с пятью ФР, где дополнительным пятым фактором явилась гиподинамия.

Полученные результаты свидетельствуют о неоспоримой роли и значимости количественного и качественного набора ФР в возможности достижения и степени выраженности гипохлипидемического эффекта статинами у больных ИБС с различными типами ГЛП, как при моно-, так и при комбинированной терапии.

*«Технические науки и современное производство»,
Франция (Париж), 15-22 октября 2013 г.*

Технические науки

**ПОДХОДЫ ПРИ СОЗДАНИИ
МЕДИЦИНСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ
СИСТЕМ (МИС)**

Безнос О.С.

*Кубанский государственный технологический
университет, Краснодар,
e-mail: olga_beznos@mail.ru*

Создание МИС предполагает этапность внедрения в ЛПУ. На первом этапе запускаются

такие службы, как приемное отделение, медицинская статистика. На следующем этапе подключаются клинические службы, и научно-исследовательская работа. Сравним реляционный и объектный подход к управлению данными.

Реляционное управление данными. Достоинства: доминирование этой структуры данных в большинстве организаций, поддержка параллельной обработки, надёжность, отказоустойчивость, эффективность, безопасность,

целостность, полнота, снижение стоимости, интерактивное резервное копирование и восстановление. Недостатки: невозможность реализации в реляционной модели данных, включая изображения, документы, видео, звук, композиционные объекты.

Объектное управление данными. Достоинства: копирование привычных бумажных бланков, эффективное управление комплексными объектами и связями, объектно-ориентированный подход к моделированию, гибкость, продуктивность, модульность. Недостатки: высокая стоимость программного обеспечения.

Исходя из преимуществ и недостатков объектно-ориентированной и реляционной платформ, а также специфики медицинской информационной системы логично использовать синтез двух этих технологий. Процесс сбора и обработки информации в МИС необходимо разделить. Процесс сбора информации предпочтительно отдать документно-ориентированной

среде, так как электронные документы наиболее точно повторяют привычные для медицинского персонала бумажные аналоги, что не требует изменения структуры документооборота. Процесс обработки информации лучше осуществить на реляционной основе. Реляционная модель ориентирована на организацию данных в виде двумерных массивов и потому позволяет использовать эту структуру при создании отчётов, легко получать статистические данные, делать необходимые выборки и т.д.

Значит, две категории управления данными по отдельности не в состоянии решить все стоящие перед МИС задачи. Поэтому, возникла необходимость соединить две технологии. Таким образом, успешно осуществлённый объектно-реляционный подход это наиболее перспективное решение, учитывающее специфику предметной области и, вместе с тем, интегрирующее в себе все преимущества первых двух решений.

**«Фундаментальные и прикладные исследования в медицине»,
Франция (Париж), 15-22 октября 2013 г.**

Медицинские науки

**ОКСИГЕНОТЕРАПИЯ В ЛЕЧЕНИИ
РАКА ЯИЧНИКОВ**

Дзасохов А.С.

*Московский областной онкологический диспансер,
Балашиха, e-mail: apprentice@list.ru*

В Московском областном онкологическом диспансере обследованы и пролечены более 400 пациенток с морфологически верифицированным раком яичников. Целью исследования была оценка влияния методов оксигенотерапии на гомеостаз больных и на эффективность противоопухолевого лечения.

Обследование больных производилось трижды: в начале лечения, на 3-м курсе ПХТ и перед окончанием лечения на 6-м курсе ПХТ. Оценка критериев субъективной и объективной токсичности проводилась после каждого курса ПХТ, в исследовании использованы данные, полученные после 2-го курса ПХТ (этапное обследование перед 3-м курсом текущей линии ПХТ). Оксигенотерапию в группах НБО и ГБО больные получали на 2-м курсе ПХТ в соответствующих группах, за исключением контрольных. Все обследованные пациентки получали цитостатическую терапию на момент обследования. В исследовании использовались следующие схемы полихимиотерапии (ПХТ): СР (циклофосфан, цисплатин) и ТС (паклитаксел, карбоплатин) в стандартных дозировках, а также стандартная сопроводительная терапия. Для оценки интенсивности побочного действия цитостатической терапии в исследовании была использована шкала оценки токсичности CTC-NCIC, рекомендованная ВОЗ для применения в практической онкологии.

Эффективность лечения была исследована посредством оценки общей выживаемости, длительности безрецидивного периода и медианы выживаемости.

Способ лечения тканевой гипоксии при помощи нормобарической оксигенации (НБО) осуществлялся в соответствии с патентом на изобретение № 2184553 при помощи парового ингалятора.

Лечение тканевой гипоксии при помощи гипербарической оксигенации (ГБО) осуществлялся при помощи барокамеры ОКА-1.

В ходе исследования достоверно установлено, что в группах кислородотерапии были менее выражены цитостатическая анемия, лейкопения, нефротоксичность, боль, диспепсический синдром (тошнота, рвота), а также ухудшение общего состояния (оценка проводилась по проявлениям слабости и общего состояния по ECOG-WHO).

При исследовании влияния оксигенотерапии на эффективность лечения рака яичников достоверно установлено, что НБО незначительно увеличивает медиану выживаемости и общую трёхлетнюю выживаемость при первичном лечении рака яичников по сравнению с контролем, и не оказывает влияния на выживаемость в случае лечения рецидива рака яичников.

При этом ГБО достоверно увеличивает трёхлетнюю общую выживаемость больных по сравнению с контролем (на 23,4%) и значительно увеличивает медиану выживаемости больных. Так трёхлетняя выживаемость в контрольной группе составила 64,2%, в группе ГБО – 87,6%, в группе НБО – 71,5%. Медиана выживаемости на фоне ГБО составила 52 месяца, в группе НБО – 44 месяца, в контрольной группе 41 месяц ($p=0,00205$).

Выводы: 1) достоверно установлено, что оксигенотерапия в виде ГБО и НБО может способствовать профилактике и лечению токсических эффектов цитостатической терапии рака яичников;

2) методы оксигенотерапии могут повышать эффективность цитостатической терапии в процессе комбинированного лечения рака яичников, при этом наиболее эффективным методом является ГБО.

**«Фундаментальные исследования»,
Израиль (Тель-Авив), 16-23 октября 2013 г.**

Медицинские науки

**ОКСИГЕНОТЕРАПИЯ В ЛЕЧЕНИИ
РЕЦИДИВОВ РАКА ЯИЧНИКОВ**

Дзасохов А.С.

Московский областной онкологический диспансер,
Балашиха, e-mail: apprentice@list.ru

В Московском областном онкологическом диспансере обследованы и пролечены 197 пациенток с рецидивом рака яичников. Целью исследования была оценка влияния методов оксигенотерапии на эффективность противорецидивного цитостатического лечения.

Обследование больных в обеих группах производилось трижды: в начале лечения, на 3-м курсе ПХТ и перед окончанием лечения на 6-м курсе ПХТ. В исследовании использованы данные, полученные после 2-го курса ПХТ (этапное обследование перед 3-м курсом текущей линии ПХТ). Оксигенотерапию в группах НБО и ГБО больные получали на 2-м курсе ПХТ в соответствующих группах, за исключением контрольных. Все обследованные пациентки получали цитостатическую терапию на момент обследования. В исследовании использовались следующие схемы полихимиотерапии (ПХТ): СР (циклофосфан, цисплатин) и ТС (паклитаксел, карбоплатин) в стандартных дозировках, а также стандартная сопроводительная терапия. Наличие рецидива устанавливалось клинически, подтверждалось при помощи дополнительного обследования (рентгенография, КТ, УЗИ, МРТ), во всех случаях рецидив был верифицирован (морфологически или цитологически).

Эффективность лечения рецидива рака яичников была исследована посредством RECIST критерия.

RECIST-критерий (*Respons Evaluation Criteria In Solid Tumors*) – это шкала оценки эффективности терапии мультицентрических солидных опухолей, представляющая собой сумму наибольших диаметров пяти очагов поражения (до 2 в одном органе или до 5 в различных органах). Оценка проводится до начала лечения и после его окончания.

Способ лечения тканевой гипоксии при помощи нормобарической оксигенации (НБО) осуществлялся в соответствии с патентом на изобретение № 2184553 за счёт неинвазивного воздействия на микроциркуляцию крови и лимфы парами перекиси водорода через дыхательные пути посредством двухкамерного парового ингалятора.

Лечение тканевой гипоксии при помощи гипербарической оксигенации (ГБО) осуществлялся при помощи барокамеры ОКА-1.

При лечении рецидива рака яичников отмечено уменьшение RECIST-критерия в контрольной подгруппе на 24,2 мм (от 151,8 мм до 127,2 мм), в подгруппе ГБО на 51,6 мм (от 142,8 мм до 91,2 мм), в подгруппе НБО на 23,5 мм (от 124,4 мм до 100,9 мм). Иными словами, уменьшение значения исследуемого критерия в контрольной подгруппе и подгруппе НБО было практически одинаковым: 24,2 мм в контрольной подгруппе и 23,5 мм в подгруппе НБО. У пациенток, получивших ГБО, значение RECIST-критерия уменьшилось более чем вдвое против подгрупп контроля и НБО, а именно на 51,6 мм.

Выводы: 1) НБО не оказывает потенцирующего действия на эффективность химиотерапии при рецидиве рака яичников; 2) применение ГБО одновременно с цитостатической терапией является эффективным способом повысить эффективность лечения рецидива рака яичников.

**«Компьютерное моделирование в науке и технике»,
ОАЭ (Дубай), 16-23 октября 2013 г.**

Физико-математические науки

**ПРОБЛЕМЫ ВЫБОРА ФУНКЦИЙ
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ НЕЧЕТКИХ
МНОЖЕСТВ В МОДЕЛИРОВАНИИ
СИСТЕМ**

¹Семененко М.Г., ¹Князева И.В., ²Черняев С.И.

¹Калужский филиал Финансового университета
при Правительстве РФ, Калуга,
e-mail: msemenenko@mail.ru;

²Филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга

В настоящее время существуют различные подходы к оценке рисков. В [1] рассмотрено при-

менение формализма нечеткой логики к оценке эффективности инвестиций в информационные системы (ИС) предприятия. Для описания проекта были выбраны следующие параметры: чистая текущая стоимость (NPV), внутренняя норма рентабельности (IRR), срок окупаемости проекта (PB), учетная норма рентабельности (ARR), индекс рентабельности инвестиций (PI). Каждому параметру соответствовала нечеткая переменная с заданной функцией принадлежности. Значение выходной переменной определяло вероятность эффективности проекта.

Выбор функций принадлежности нечетких переменных является одной из основных проблем применения нечеткой логики. Выбор функции принадлежности конкретной переменной представляет собой плохо формализованную задачу, решение которой основано на интуиции и опыте.

Рассмотрим проблему выбора функции принадлежности на примере нечеткой переменной срок окупаемости проекта РВ.

В [1] рассматривались инвестиции в ИС предприятия. Известно, что через три года начинается моральное старение информационных продуктов, а через 5 лет происходит смена поколения информационных продуктов. Поэто-

му можно выбрать следующие характеристики функции принадлежности:

- интервал изменения переменной РВ равен 5;
- терм-множество нечеткой переменной {High (приемлемый), Low (неприемлемый)};
- функция принадлежности - трапецевидная с параметрами [0 0 3 5] (на рис. 1 показана реализация вычислений в Mathcad). На рисунке показаны также четыре точки, характеризующие трапецию.

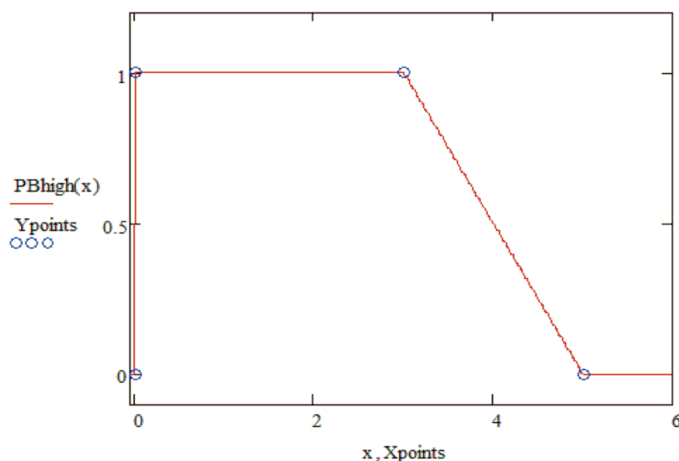
В [1] реализован более простой случай задания ступенчатой функции принадлежности переменной РВ, которая имеет логическое значение «уес», если срок окупаемости проекта меньше пяти, и «по» – в противном случае.

$$\text{trap}(x, a_0, a_1, b_0, b_1) := \begin{cases} t \leftarrow \frac{x - a_0}{a_1 - a_0} & \text{if } a_0 \leq x < a_1 \\ t \leftarrow 1 & \text{if } a_1 \leq x < b_0 \\ t \leftarrow \frac{-(x - b_1)}{b_1 - b_0} & \text{if } b_0 \leq x < b_1 \\ t \leftarrow 0 & \text{otherwise} \end{cases}$$

$$\text{PBhigh}(x) := \text{trap}(x, 0, 0, 3, 5)$$

$$\text{Xpoints} := (0 \ 0 \ 3 \ 5)^T$$

$$\text{Ypoints} := (0 \ 1 \ 1 \ 0)^T$$



Пример задания функции принадлежности для переменной РВ

Наши вычисления показывают, что тщательным подбором вида и параметров функций принадлежности можно получить достаточно реалистичные результаты, пригодные для прогноза эффективности инвестиций.

Список литературы

1. Семененко М.Г., Лесина Т.В. Оценка эффективности инвестиционных проектов на основе формализма нечеткой логики // Финансовая аналитика: проблемы и решения. – 2011. – № 29. – С. 63-68.

«Современная социология и образование»,
Лондон, 20-27 октября 2013 г.

Педагогические науки

**ФОРМИРОВАНИЕ ПСИХОЛОГО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАВЫКОВ
В УСЛОВИЯХ ДОСУГОВОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ**

Вараксин В.Н.

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

Игровое действие, используемое в тренинговых упражнениях, применяемое в студенческом интеллектуальном клубе, активизирует самостоятельную познавательную деятельность. Приобретая в процессе такого действия конкретные умения и навыки, у студентов происходит усвоение профессиональных знаний, которые обеспечиваются лично-деятельностным характером влияния, что наиболее эффективно проявляется в организации учебной деятельности целостного педагогического процесса.

Актуальность рассматриваемой темы не вызывает сомнения, поскольку востребованность психолого-педагогической помощи студентам очевидна, при столь массированном воздействии СМИ на их сознание и поведение, которое в свою очередь оказывает прямое воздействие на формирование эмоционального фона индивида.

Чтобы оказать необходимую помощь при формировании эмоционального фона индивида необходимо использовать разнообразные методы коррекции негативного воздействия внешнего поля на сознание и поведение индивида. Мы для этой цели используем совместную студенческую клубную деятельность, которая способствует снижению негативного воздействия, а тщательно подобранные психолого-педагогические упражнения корректируют уже приобретенные личностные отклонения.

Например, в качестве одного из способов оказания психолого-педагогической помощи, Карельский Г.Б. приводит пример, исследования процесса дыхания у людей, в котором можно обнаружить, что большинство людей, не дышит большую часть времени. Они делают вдох коротким глотком, задерживают дыхание перед долгим выдохом, а затем делают ещё одну длинную паузу перед следующим вдохом. Количество времени, затраченное на вдох и выдох, оказывается меньше, чем на паузы [6].

Начиная каждую встречу в студенческом клубе интеллектуальных игр, мы проводим дыхательные упражнения (дышим), этот приём позволяет снять стрессовое состояние и успокоить внутреннее напряжение, накопившееся за период между клубными встречами. Мы используем

простейшие техники, однако они оказывают необходимый психолого-педагогический настрой на последующую групповую деятельность.

Целью нашего исследования стала организация клубной студенческой досуговой деятельности, которая оказалась довольно востребованной в современной студенческой среде.

Задачи исследования сформировались в двух направлениях:

первое – определить психолого-педагогические возможности психотехнологий в условиях малых групп на самопознание и саморазвитие индивида;

второе – рассмотреть особенности влияния психотехнологий на планирование теоретических и практических занятий со студентами.

Оказалось, что положительным фактором формирования малой группы является наличие постоянной цели совместной деятельности. В малой группе существует разделение и дифференцирование, занимаемых социальных ролей, а также наличие эмоциональных отношений, которые оказывают эффективное влияние на межличностные взаимодействия.

Вачков И.В. по поводу организации совместной деятельности в тренинговой группе, замечает, что как вид малая группа в виде тренинговой группы представляет собой совокупность активных методов практической психологии, которые используются с целью формирования навыков самопознания и саморазвития [2, с. 21].

Если во главе угла студенческой клубной деятельности поставить самопознание и саморазвитие, то такая постановка и формулирование практических задач позволит акцентировать внимание индивида на мотивации к обучению и приобретению практических психолого-педагогических навыков в процессе совместной деятельности.

Психолого-педагогические навыки, как и другие, приобретаемые в процессе учебной и клубной деятельности можно разделить на лабораторные навыки и естественные навыки. Лабораторные навыки приобретаются в процессе клубной деятельности. Естественные навыки могут быть: организованные и неорганизованные, которые приобретаются в процессе обучения. С точки зрения совместной деятельности и характера отношений в малой группе, которые в большей степени присущи клубным взаимоотношениям, их можно также называть:

– ассоциацией – это явление, по мнению исследователя, представлено в опыте индивида, которое возникает в виде закономерной связи между ощущениями, представлениями, мыслями, чувствами, говорит Шапарь В.Б.;

– корпорацией называется любое объединение или сообщество, которое характеризуется замкнутостью, максимальной централизацией и авторитарностью руководства, понятие подробно раскрывается Петровским А.В. и Ярошевским М.Г. в Психологическом словаре;

– коллективом часто называют группы, которые имеют общую цель, поскольку в них формируется особые межличностные взаимоотношения, которые характеризуются высокой сплочённостью, основанной на ценностно-ориентационном единстве [7].

Сложившиеся на такой основе малые группы, тем не менее, выполняют ряд функций, способствующих межличностному единению:

– функция социализации, с помощью этой функции происходит включение людей в систему общественных связей;

– функция совместной деятельности, которая производит подключение к общей цели;

– функция удовлетворения потребности человека в личностном доверии и уважении;

– функция поддержки, которая проявляется в том, что люди стремятся к объединению в трудных жизненных ситуациях.

Выполнению этих функций предназначены упражнения, выполняемые для разогрева группы, которые дают возможность отбросить внутренние тревоги и сконцентрироваться на предлагаемом направлении общения.

Выбор на практике той или другой структуры коммуникаций определяется целями и задачами, стоящими перед малой группой. Если, например, практическая задача заключается в совершенствовании системы общения в данной группе (например, при использовании на практических занятиях групповых форм работы), то основное внимание необходимо концентрировать на каналы коммуникаций. При необходимости быстро и оперативно решить возложенные на группу задачи, прежде всего, нужно определить её оптимальную композицию. Иногда мы отвлекаемся на положение отдельных участников в системе межличностного общения, и то, как они сами представляют себе, своё место во взаимоотношениях с другими участниками групповой деятельности. В этом случае необходимо осуществить анализ структуры ассоциации, корпорации или коллектива с позиций занимаемых социальных ролей и внутренних установок индивида.

Чтобы упорядочить внутригрупповые структуры и согласовать основные компоненты системы групповой активности, необходимо постоянно поддерживать положительную психолого-педагогическую атмосферу в конкретной группе. Для этого помимо тренинговых упражнений и делового общения необходимо проводить просто посиделки в виде общения за чашкой чая, отмечать дни рождения участников группы, отмечать другие жизненно значимые

события участников. Таким образом, будет сохраняться тёплая дружественная атмосфера, способствующая более глубокому раскрытию внутренних «секретов», а также сохраняющая психическое единство и берегающая целостность, созданной социальной общности. Нарушение психологической сохранности группы может привести к разрушению межличностных взаимоотношений, а отсутствие системы групповой активности неизбежно приведёт к распаду любой группы.

Необходимо прислушиваться к заявлениям членов группы, обращать внимание на их поведение, поскольку за этими нестандартными проявлениями скрывается сущность личностной акцентуации к внешнему миру. Индивидуальная беседа будет способствовать нейтрализации нестандартного поведения и коррекции эмоционального тяготения. Тренинговая группа, да и весь клубный коллектив часто бывает неоднородным и имеет вид смешанного и разновозрастного характера, в таком коллективе в большей степени нет эмоционального притяжения, имеющего сексуальную окраску. Ведущим остаётся эмоциональное тяготение, при котором тяготение осуществляется преимущественно к лицам противоположного или собственного пола, не имеющее выраженного эротического характера – с кем человек предпочитает дружить, кому он изливает душу и т.п.

Следовательно, в такой группе наиболее предпочтительна социометрическая структура – система взаиморасположения членов группы по степени проявления ими симпатии и антипатии группы.

Специалисты утверждают, что период жизнедеятельности собственно тренинговой группы ограничен, однако данный факт не отрицает применение динамических процессов, которые способствуют восприятию группы как единого живого организма с присущей ей совокупностью и системностью проводимых мероприятий, способствующих восприятию межличностного общения как некоего целостного психолого-педагогического процесса. Клубный студенческий коллектив иногда превращается в тренинговую группу, но преобразуясь в «ситуативную единицу», которая имеет некоторую протяжённость в специально созданных социальных измерениях или в ситуативных условиях, созданных для коррекции определённых жизненных проблем. После решения ситуативных проблем клубный коллектив возвращается к своей программной деятельности и продолжает решать социально значимые задачи.

Таким образом, цели и задачи совместной клубной деятельности являются главным регулятором поведения студента в группе и групп в рамках основной организации. Соответственно ценностно-ориентационное единство (ЦОЕ) как сближение и сходство оценок в нравствен-

ной и деловой сферах, согласно теории А.В. Петровского, формируется не на основе эмоциональных тяготений и отталкиваний, а в результате общественно ценной и личностно значимой совместной деятельности.

Мы провели исследование в Клубе интеллектуальных игр факультета психологии и социальной педагогики Таганрогского государственного педагогического института имени А.П. Чехова, в качестве измерительного инструмента был использован тест Ивашкина В.С. и Онуфриева В.В. [4], направленный на выявление ценностно-ориентационного единства группы, полученный результат показал следующее:

– самыми популярными качествами, оказавшиеся наиболее ценными для успешной совместной работы, оказались: приветливость – 19, обаяние – 14, активность – 14, порядочность – 13, аккуратность – 13 с соответствующим выбором;

– самыми непопулярными качествами, для успешной совместной работы, оказались: отзывчивость – 7, честность – 7, справедливость – 8, трудолюбие – 9, дружелюбие – 9.

Исследованию были подвергнуты 29 постоянных участников клубной деятельности. Полученные результаты позволили понять сущность происходящих контактов в общении, и подготовить некоторые коррекционные действия социально-психологической направленности, обеспечивающих выравнивание качеств, способствующих эффективному общению.

Тренинги социально-психологической направленности в практической психологии изучены достаточно широко. Такие тренинги затрагивают детальную характеристику групповой структуры, выявляют особенности внутригрупповой атмосферы, раскрывают динамические процессы – таким образом, дают ясное представление о групповом поле. Другое дело обстоит с тренингами, которые имеют в своей основе интегративные психотехнологии, имеющими дело с измененными состояниями сознания.

Современные «психологические технологии» широко рекламируются для индивидуальной и групповой работы. Реклама призывает использовать психосинтез, психодраму, гештальттерапию, телесно ориентированные психотехники, трансактный анализ, дианетику и даже НЛП, однако настоящих специалистов глубоко находящихся в теме трудно отыскать. Поскольку теоретическое и практическое применение этих психотехнологий разрабатывалось западными психологами: З. Фрейд, Н. Фодор, К. Уилбер, Д. Чью, К. Юнг, А. Маслоу, О. Ранк, В. Райх, У. Джеймс, Ф. Капра, К. Роджерс, Ч. Тарт, и др. В этих технологиях немалое место занимают дыхательные техники, расширенные и другие необычные состояния сознания: ребефинг, вайвейшн, холотроп, ЛРТ, Свободное Дыхание и др.

Например, Блонский П.П. определил, что дыхание лучше характеризует человека, чем любые другие системы: «Мы чувствуем себя так, как мы дышим». Он писал о «мимике легких» – сопении, вздохах, стогах, кашле, зевании, смехе, плаче – словом, о том богатом арсенале мимики легких, который вместе с речью делает легкие безусловно, выразительнейшим органом эмоциональной жизни» [1].

Интегративные психотехнологии в основном направлены на сознание индивида, а его эмоциональный фон и выразительные движения, которые вызывают эмоциональное состояние и способствуют эффективному общению остаются на втором плане.

Козлов В.В., поясняя действие интегративных психотехнологий на человека, обратившегося за помощью, говорит, что разница между большинством направлений практической психологии и работой в измененных состояниях сознания заключается в том, что традиционная психология ожидает от практикующего психолога структурирования и анализа переживаний клиента согласно какой-либо теории. Роль психотерапевта заключается во временной активации, усилении и последующем разрешении симптомов. Исцеление в необычных состояниях сознания возникает внутри клиента и скорее ощущается, чем направляется специалистом в интегративных психотехнологиях [5].

Включая дыхательную гимнастику как элемент тренинга, мы тем самым активизируем энергетические и ментальные внутренние процессы, которые выступают как совокупность готовностей, установок и предрасположений индивида или социальной группы действовать, мыслить, чувствовать и воспринимать окружающий мир определенным образом.

Улучшая эмоциональное состояние, мы активизируем мыслительные операции, так необходимые, чтобы приостановить рассеивание внимания и ослабление функции памяти. Таким образом, мы, выполняя, казалось бы, простые психолого-педагогические и энергетические упражнения предотвращаем появление ошибок в выполняемой деятельности, предупреждаем нарушение в личностном планировании и в оценке текущей индивидуальной и общественной деятельности.

Все участники клубной деятельности занимают свои социальные ниши и выполняют предопределенные общественные роли в конкретной группе, сегодня это роль лидера, а через некоторое время он уже исполнитель, но такая быстрая ролевая перемена не оказывает серьезного психологического воздействия на личность, наоборот способствует перевоплощению и приобретению новых навыков в общении.

Демчук И.В. считает, что роль является функцией времени и места. В каждый данный момент в определенном жизненном простран-

стве индивид наделяется множеством ролей, но в тоже время, освобождается от другого множества. У роли нет постоянства, она текуча, и с течением времени наполняет различным содержанием индивиды и группы [3].

В свою очередь, осуществлять свою деятельность в группе индивид будет всегда в соответствии с теми целями, с которыми он добровольно пришел на тренинг. В качестве примера для изменения ролей в процессе общения мы используем студенческие дебаты, где участники выполняют последовательно роли от премьер-министра до лидера оппозиции, развивая тем самым опыт критического мышления по отношению к своим декларируемым целям. А цели участников тренингов по интегративным психотехнологиям бесконечно разнообразны. И мы можем сказать, что достижение индивидуальных целей является общей целью группы.

Список литературы

1. Блонский П.П. Избранные психологические произведения. – М., 1964.
2. Вачков И.В. Основы технологии группового тренинга. Психотехники. – М., 2001. – 224 с.
3. Демчук И.В. Рассмотрение особенностей тренинговых групп, использующих интенсивные интегративные психотехнологии, в контексте теории поля // Социальная психология XXI столетия. Т. 1 / Под ред. В.В. Козлова – Ярославль, 2005. – 316 с.
4. Ивашкин В.С., Онуфриева В.В. Определение ценностно-ориентационного единства группы (ЦОЕ). – М., 1980.
5. Козлов В.В. Психотехнологии измененных состояний сознания. Личностный рост. Методы и техники. – М., 2001. – 384 с.
6. Карельский Г.Б. Интенсивные интегративные психотехнологии. <http://www.b17.ru/article/10325/> (дата обращения 30.05.13 г.).
7. Шапарь В.Б. Новейший психологический словарь. – Ростов-на-Дону, 2005. – 808 с.

«Современные материалы и технические решения», Лондон, 20-27 октября 2013 г.

Технические науки

ОЦЕНКА ЛОКАЛЬНОЙ ПРОЧНОСТИ ГРАНИЦЫ ЗЕРНА МАРТЕНСИТНОЙ СТАЛИ НА ОСНОВЕ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ МЕТОДОМ КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Волоконский М.В., Мишин В.М.

Северо-Кавказский федеральный университет
(СКФУ), Пятигорск, e-mail: mishinvm@yandex.ru

Границы зерен в сталях со структурой мартенсита характеризуются наименьшей прочностью по сравнению с телом зерен. Это связано с тем, что границы зерен 1) не имеют правильной кристаллической решетки и являются местом стыковки разноугловых кристаллических решеток, 2) на границах зерен мартенситной стали сосредоточены сегрегации (плоские скопления) охрупчивающих примесей серы, фосфора, сурьмы, 3) на границах исходных аустенитных зерен в местах выхода кристаллов мартенсита на границы зерен существуют области объемного растяжения (ООР) [1]. В связи с этим зарождение трещины в мартенситных сталях в основном происходит на границе зерна. В ряде работ [2] качественно изучено влияние этих факторов на прочность границы зерна, однако количественно прочность границ зерен практически не установлена. При замедленном разрушении зарождение трещины и дальнейшее ее развитие происходит по границам зерен. Поэтому напряжения разрушения соответствует прочности границ зерен.

Цель работы – количественная оценка прочности границ зерен мартенситной стали, ослабленной сегрегациями примесей и остаточными

микронапряжениями на основе метода конечных элементов.

Исследовали сталь 18X2H4BA (0,19 C; 1,5 Cr; 4,1 Ni; 0,2 Si; 0,37 Mn; 0,82 W; 0,003 S, вес. %), выплавленную в открытой индукционной печи. Термическую обработку образцов проводили в вакуумированных кварцевых ампулах по режиму: нагрев до 1000 °С, выдержка 10 мин., закалка в воде. После термообработки четыре партии образцов выдерживали разное время (15; 2700; 4600 и 8700 мин.) при комнатной температуре. До испытаний образцы содержали в жидком азоте при 77 К. Испытания на замедленное разрушение проводили по методике [2]. В результате определяли пороговые нагрузки, ниже которых разрушение не происходило за базовое время испытаний. Содержание фосфора на границах зерен определяли на изломах с помощью ОЖЕ-спектрометра. Уровень остаточных внутренних микронапряжений определяли по методике [3].

Для расчета локальных напряжений в зоне зарождения трещины использовали метод конечных элементов (МКЭ), учитывающий как упругие, так и пластические деформации в зоне зарождения трещины [2]. Суть метода конечных элементов заключается в том, что тело представляется в виде некоторого каркаса, состоящего из элементов прямоугольной или треугольной формы, что связано с двумерностью деформаций. Совокупность элементов образует законченную решетку, внешняя форма которой соответствует форме тела. Распределение напряжений в теле рассчитывают, рассматривая равновесие сил в общих точках или узлах решетки, а распре-

деление деформаций – принимая во внимание перемещение обоих узлов [2]. Входные характеристики программы: предел текучести, модуль Юнга, показатель и коэффициент упрочнения определяли из испытаний на растяжение гладких образцов МРГ-3 после аналогичной термообработки. Моделировали образец 10x10x40 с надрезом глубиной 2,00 мм, углом раскрытия надреза 45° радиусом закругления 0,25 мм, нагруженный сосредоточенным изгибом. В результате расчетов методом конечных элементов определяли напряженно-деформированное состояние перед концентратором напряжений для дискретных нагрузок до и после появления пластической зоны вплоть до состояния общей текучести образца во всех узлах сетки квадратных элементов. По этим данным строили зависимость растягивающего напряжения σ_{11} от расстояния до поверхности надреза вдоль оси симметрии образца.

В результате была установлена зависимость порогового локального напряжения $\sigma_{11\text{порог}}$ от уровня остаточных внутренних микронапряжений и содержания фосфора на границах зерен.

Таким образом, показана возможность количественной оценки прочности границы зерна мартенситной стали, охрупченной одновременно остаточными внутренними микронапряжениями и сегрегациями примеси фосфора.

Список литературы

1. Саррак В.И., Филиппов Г.А. О природе явления задержанного разрушения закаленной стали // *МиТОМ*. – 1976. – № 12. – С. 36-41.
2. Мишин В.М. Структурно-механические основы локального разрушения конструкционных сталей. Монография.-Пятигорск: Спецпечать, 2006. – 226 с.
3. Мишин В.М., Саррак В.И. Способ определения механических свойств образцов материалов. Авторское свидетельство № 1337718 от 15. 09. 1987. Бюлл. изобр. № 34.

«Управление производством. Учет, анализ, финансы», Лондон, 20-27 октября 2013 г.

Экономические науки

ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОГО ПРОФИЛЯ РЕГИОНА

Ткаченко В.Н., Ткаченко И.Н.

*Северо-Кавказский социальный институт»,
Ставрополь, e-mail: victor55@bk.ru*

Анализ мировой практики показывает, что существует широкий спектр факторов развития научно-технической, инновационной и промышленной политики, с помощью которых управляют инновационным процессом на макро- и мезоуровнях.

Методологической основой формирования инновационного профиля служат отдельные показатели методик ОЭСР и ЮНЕСКО, а также параметры, необходимые для комплексной оценки инновационной деятельности (такие как «количество передовых технологий», «затраты на технологические инновации», «объем экспорта и импорта технологий» и, как результирующий показатель, «объем инновационных товаров»).

Представляется целесообразным сопоставление инновационного профиля анализируемого региона с эталонным профилем или профилем средних значений (по России или по округу). За эталонный может быть принят регион, в котором исследуемая проблема (в данном случае инновационная деятельность) имеет положительную динамику и благоприятные тенденции развития. В нашем случае за эталон приняты среднероссийские показатели.

Сопоставление инновационного профиля Ставропольского края со среднероссийским и средним по ЮФО свидетельствует о том, что по значительному количеству показателей регион уступает как средним показателям по ЮФО, так и по России.

Например, удельный вес организаций, выполняющих научные исследования и разработки в общем количестве организаций в Ставропольском крае составляет 0,495, тогда как средний по ЮФО – 0,722, а средний по России – 0,757.

На основе проведенного анализа можно сделать вывод, что в Ставропольском крае подготовлены базовые условия для перевода экономики на инновационный путь развития. Достижение долгосрочной конкурентоспособности региона (на внутренних и внешних рынках) в формирующейся экономике знаний на основе перехода экономики Ставропольского края на инновационный путь развития, который определяется внедрением новейших научных результатов и инноваций в производство должно стать главной задачей развития края.

Для этого необходимо создание эффективной региональной инновационной системы. Первые шаги в данном направлении сделаны. По итогам участия в ряде международных проектов, направленных на коммерциализацию технологий, Ставропольский край относится к числу территорий инновационного развития и включен в международную сеть трансфера технологий. На базе высших учебных заведений и промышленных предприятий-лидеров создан

значительный задел фундаментальных и прикладных научно-технических разработок.

Однако в инновационной сфере остаются нерешенными ряд проблем.

Во-первых, не определены четкие границы приоритетов научно-технического развития края. Значительная часть научных, инженерных и технологических разработок невостребована предприятиями и организациями, наблюдается отсутствие устойчивых связей между разработчиками и потребителями научно-технической продукции.

Во-вторых, деятельность инновационной объектов инфраструктуры Ставропольского края недостаточно скоординирована, отсутствуют благоприятные условия для реализации творческого потенциала, наблюдается растущая тенденция миграции высококвалифицированных кадров в другие регионы Российской Федерации, в особенности в центральные, а также за границу.

В-третьих, Ставропольский край по объему генерации и трансфера новых технологий значительно уступает российским регионам-лидерам.

В-четвертых, система трансфера инноваций остается наиболее слабым элементом национальной и региональной инновационной системы как Ставропольского края, так и страны в целом. Уровень инновационной активности предприятий и организаций, объемы инновационной продукции, затраты инновации в Ставропольском крае существенно уступают аналогичным показателям субъектов Российской Федерации, лидирующих в инновационной сфере.

Проблемы развития инновационной системы преодолимы, поскольку складывается положительный тренд восприимчивости современного российского реального сектора экономики к научно-техническим достижениям.

Список литературы

1. Ткаченко В.Н. Институциональные основы развития инновационной системы. -
2. Вестник ИДНК « Теория экономики и управления народным хозяйством» – Экономические науки. № 2(22) , 2012. – 48 с.

Заочные электронные конференции

Биологические науки

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОГО АНАЛИЗА К ИЗУЧЕНИЮ ПОПУЛЯЦИЙ ПРОСТЕЙШИХ ОРГАНИЗМОВ

Мухин И.А.

ФГБОУ ВПО «Вологодский государственный педагогический университет», Вологда, Россия
e-mail: ivmukhin@mail.ru

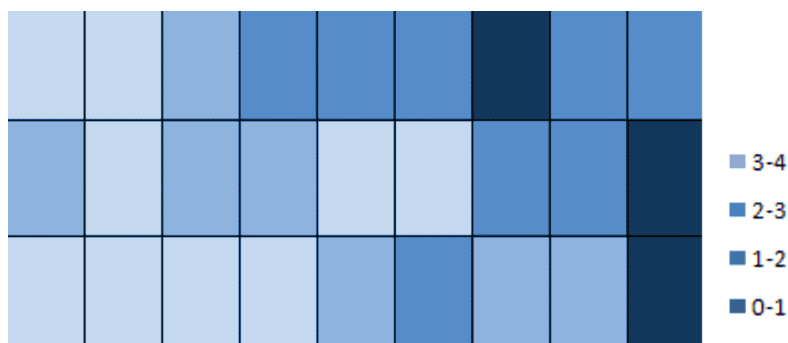
Топологические особенности среды являются одним из значимых экологических факторов, определяющих пространственную структуру популяций. Традиционно методы пространственного отображения и анализа информации применяются в исследованиях, связанных с изучением и картированием конкретной территории. Выявленные закономерности пространственного распределения организмов преимущественно объясняются особенностями рельефа или другой, производной от него неоднородностью факторов среды [2]. Значительно реже пространственные методы анализа в экологических исследованиях применяются для описания популяций простейших. В частности, на примерах различных систематических групп микроорганизмов показано изменение биологического разнообразия в зависимости от масштаба картирования [1, 6]. Отмечается, что в условиях, наблюдаемых в ряду «мега-рельеф – рельеф – ценоз – местообитание – микроместообитание» изменение значений параметров микроместообитания имеет наибольшее значение для организма, а сами условия наименее предсказуемы [3]. Следовательно, при картировании

объектов в макро- и мезомасштабе теряется значительная часть информации о разнообразии и функционировании микросообществ. Соответственно, это подчеркивает важность применения методов пространственного анализа для микрообъектов и микроместообитаний.

Для выявления закономерностей пространственной структуры микропопуляций удобным объектом могут служить сообщества прикрепленных видов, которые, четко локализованы в пространстве. Кроме того, в сообществах микроперифитона из-за высокой конкуренции за субстрат формируется особенно сложная, парцеллярная структура [5]. Поэтому в качестве объекта для изучения особенностей пространственной структуры популяций выбрана прикрепленная инфузория *Podophrya fixa*. O.F. Muller, 1786. Рассматривались популяции, сформировавшиеся на модельном субстрате. Стекла обрастания, ориентированные вертикально, помещались в воду из природных источников и выдерживались в течении недели при постоянной температуре 25 °С в затемнении (для исключения развития фототрофных организмов, затрудняющих микроскопирование). Наблюдения проводились прижизненно. Опыт ставился в нескольких повторностях в одних условиях, для анализа использовались усредненные данные.

Для удобства подсчета особей поверхность предметного стекла была разбита на условные зоны, размер которых соответствовал размеру поля зрения микроскопа. Для построения картосхемы субстрата зоны были генерализованы в более крупные участки, все-

го – 27 прямоугольных ячеек. Построенная на участке субстрата (в единицах на квадрат) схема отражает среднюю плотность особей (рисунок).



Плотность инфузорий (ед. на условный квадрат) на модельном субстрате

Установлено, что в условиях однородного субстрата неравномерное размещение особей в пространстве может быть связано с особенностями распределения пищи на различных участках [4]. Возрастание плотности населения инфузорий отмечено для верхней трети стекла. С одной стороны, это объясняется тем, что в отсутствие перемешивания в небольшой емкости кислородный режим более благоприятен в верхних слоях воды. С другой стороны, известно, что большая часть планктонных инфузорий, которые составляют основу рациона *Podophrya fixa* концентрируются в поверхностном слое. Вне зависимости от вертикального распределения на стекле, инфузории тяготеют к краевым участкам, что связано с более благоприятными условиями для питания планктонными организмами.

Использование прикрепленных инфузорий дает возможность проследить закономерности формирования пространственной структуры на модельных популяциях за относительно короткий промежуток времени. В свою очередь, локальность перифитонных микросообществ позволяет выявлять воздействие различных факторов на их структуру. Стекло обрастания и характер его размещения создают специфическое микроместообитание, топографические

особенности которого определяют характер воздействия абиотических и биотических факторов на отдельных участках. Применение топографического подхода к закономерностям распределения особей в популяциях инфузорий показало возможности визуализации в экологических исследованиях микросообществ.

Список литературы

1. Блинохватова Ю.В., Мазей Ю.А. Особенности внутривидового распределения почвообитающих ракушечных амёб // Матер. IV Всерос. науч. конф. «Принципы и способы сохранения биоразнообразия». – Йошкар-Ола: Марийский гос. ун-т, 2010. – С. 230-231.
2. Луговая, Д.Л. Смирнова О.В., Запрудина М.В., Алейников А.А. и др. Микромозаичная организация и фитомасса напочвенного покрова в основных типах темнохвойных лесов Печоро-Ильчского заповедника // Экология. – 2013. – № 1. – С. 3-8.
3. Мелехин А.В., Давыдов Д.А. Изучение биоразнообразия и экологии микрофототрофов // Crypterscript 03.02.2011 URL: <http://phpmvbotan.ru/dryboat/?q=node/81> (дата обращения: 10.01.2013).
4. Мухин И.А. Особенности микропространственной структуры сообществ перифитонных инфузорий. Формирующихся на разнотипных субстратах // Сб. трудов международного симпозиума «Экология свободноживущих простейших». – Тольятти – 2011. – С. 43.
5. Протасов А.А. Перифитон как экотопическая группировка гидробионтов // Журнал Сибирского федерального университета. Серия: Биология. №1. 2013. С. 40-56
6. Тихоненков, Д.В., Мазей Ю.А. Пространственная структура сообщества гетеротрофных жгутиконосцев сфагнового болота // Журнал общей биологии, 2009. – Т. 70, № 1. – С. 78-91.

Медицинские науки

**ЭКСПЕРТНЫЕ ОЦЕНКИ
ВОЗМОЖНОСТИ УЧЕТА НАРУШЕНИЙ
ПОТРЕБНОСТЕЙ ПАЦИЕНТА
ОТДЕЛЕНИЯ РЕАНИМАЦИИ**

Фаршатов Р.С., Кильдебекова Р.Н.,
Назифуллин В.Л.

ГБОУ ВПО «*Башкирский государственный
медицинский университет*» Министерства
здравоохранения РФ, Уфа

Американский психофизиолог Абрахам Маслоу в 60-е годы предложил концепцию потребностей, которая в последующих исследованиях и применялась и видоизменялась для адаптации применительно к различным теориям

сестринского дела [2]. Наибольшее распространение получила интерпретация В. Хендерсон в виде 14 потребностей повседневной жизни. В нашей стране данная концепция выраженного влияния на деятельность сестринского персонала вряд ли имеет влияние, поскольку средний медицинский персонал чаще исполнитель врачебных назначений, нежели гарант реализации нарушенных потребностей [1]. Нам представляется достаточно актуальным изучение характера и роли нарушений сферы потребностей больных в отделении реанимации, в связи с чем мы начали серию исследований в данном направлении.

Целью исследования явилось изучение мнения экспертов относительно важности и частоты

нарушений потребностей пациентов отделения реанимации исходя из модели В. Хендерсон.

Материалы и методы. Проведено анкетирование 25 экспертов, посвященное теме исследования. В качестве экспертов привлекали медицинских сестер, работающих в палатах реанимации (старших медсестер, палатных, процедурных и перевязочных медсестер в зависимости от штатного расписания отделений) из числа студентов, обучающихся по направлению подготовки «Сестринское дело» (высшее сестринское образование). Эксперты – студенты старших курсов, лица женского пола, возраст 23-47 лет.

Стаж профессиональной деятельности 5-11 лет. Экспертам были заданы 2 вопроса по каждому из пунктов табл. 2, ответы были ранжированы шкалой Ликерта. Первый вопрос – «Понятен ли Вам данная формулировка потребности?», второй вопрос – «Как часто на Ваш взгляд данная потребность бывает нарушена?», третий вопрос – «Считаете ли Вы целесообразным включение данного пункта в классификацию видов деятельности младшего медицинского персонала?». В качестве ответов на вопросы применялись стандартизированные по шкале Likert пункты, представленные в табл. 1.

Таблица 1

Шкала Ликерта для цели исследования

	1	2	3	4	5
Вопрос 1	Нет	Скорее нет	Возможно	Скорее да	Да
Вопрос 3	Нет	Скорее нет	Возможно	Скорее да	Да

Таблица 2

Результаты экспертных оценок (средние и размах значений)

Потребность	Понятность	Целесообразность
Нормально дышать	4,96 (4-5)	4,96 (4-5)
Употреблять достаточное количество пищи и жидкости	4,88 (4-5)	4,88 (4-5)
Выделять из организма продукты жизнедеятельности	4,92 (4-5)	4,92 (4-5)
Двигаться и поддерживать нужное положение	3,96 (1-5)	2,96 (1-5)
Спать, отдыхать	4,32 (3-5)	4,24 (3-5)
Самостоятельно одеваться и раздеваться, выбирать одежду	4,88 (4-5)	2,20 (1-3)
Поддерживать температуру тела в нормальных пределах, подбирая соответствующую одежду и изменяя окружающую среду	4,76 (3-5)	4,36 (3-5)
Соблюдать личную гигиену, заботиться о внешнем виде	4,72 (3-5)	4,08(3-5)
Обеспечивать свою безопасность и не создавать опасности для других людей	3,80 (2-5)	4,04 (3-5)
Поддерживать общение с другими людьми	3,84 (3-5)	2,92 (1-5)
Отправлять религиозные обряды в соответствии со своей верой	4,88 (4-5)	1,40 (1-3)
Заниматься любимой работой	4,88 (4-5)	1,08 (1-3)
Принимать участие в развлечениях и играх	4,88 (4-5)	1,20 (1-3)
Удовлетворять свою любознательность	4,88 (4-5)	1,36 (1-3)

Результаты исследования. Экспертам были понятны большинство потребностей в интерпретации В. Хендерсон – не менее 75% респондентов оценили их как «понятные» или «скорее понятные». Тем не менее среди других выделяются пункты «Двигаться и поддерживать нужное положение» и «Обеспечивать свою безопасность и не создавать опасности для других людей», которые были оценены не менее 25% респондентов как «непонятные» или «скорее непонятные». Очевидно, при включении данных пунктов в разрабатываемую нами анкету, целесообразно будет доработать их формулировку.

Исходя из представленных данных следует, что эксперты считают нецелесообразным включение в шкалу потребностей такие их виды как:

«Отправлять религиозные обряды в соответствии со своей верой», «Заниматься любимой работой», «Принимать участие в развлечениях и играх» и «Удовлетворять свою любознательность»; не менее 75% из экспертов отметило каждый из этих «Скорее нет» или «Никогда».

Таким образом, опрос экспертов позволяет сократить 14 потребностей повседневной жизни для применения их при оценке реанимационных больных до 9 пунктов.

Список литературы

1. Иванова Л.Д. Государственная программа развития сестринского дела в Российской Федерации / Л.Д. Иванова // Медицинская помощь. – 1999. – № 2. – С. 3-8.
2. Maslow A.H. Towards a Psychology of Being. – Princeton: «D. Van Nostrand Company», 1962. – 240 p.

*Исторические науки***ВОПРОСЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
В СТРАНАХ АТР**

Бронников А.Н., Гурулева Т.Л., Скрипкарь М.В.
e-mail: ic.mis@mail.ru

Энергетическая безопасность и ее развитие сегодня являются ключевыми задачами в развитии стратегии безопасности государств АТР.

За последние 10 лет, экономика развивающихся стран АТР в своем развитии сделала стремительный рывок, удвоив свой удельный вес, численность населения живущего за чертой бедности сократилась. Однако, обстановка в сфере энергетики в регионе далеко не такая же оптимистическая. По оценкам специалистов, среднее потребление энергоресурсов на душу населения в регионе по прежнему остается достаточно низким. В развивающихся странах региона, средний показатель расхода энергии на душу населения еще более низкий, неудовлетворяющий ежедневные потребности населения. Страны региона надеются посредством увеличения поставок энергоресурсов поддержать экономический рост. Согласно докладу Постоянного Комитета ООН по проблемам социально-экономического развития АТР, при сохранении сегодняшних темпов, к 2030 году потребность региона в энергии будет составлять 50% от общемирового потребления энергии, в том числе более чем на 80% – потребность в нефти, угле и другом ископаемом топливе.

С точки зрения применения энергоресурсов, в регионе на сегодняшний день более миллиарда человек используют их не по назначению. В тоже время более 170 миллионов человек также используют традиционные источники энергии, такие как продукция сельского хозяйства, древесина, отходы сельского хозяйства, отходы лесной промышленности, отходы животноводческой промышленности и так далее. К проблемам, с которыми страны АТР сталкиваются в сфере энергетики, относят не только неспособность справляться с мировыми ценами на энергоресурсы, но и в тоже время, увеличение выброс углекислого газа в атмосферу, препятствующие реализации государствами мер по устойчивому развитию и снижению бедности.

РЕЛИГИОЗНАЯ ПОЛИТИКА КИТАЯ

Манукян Ж.Р., Гурулева Т.Л., Скрипкарь М.В.
e-mail: ic.mis@mail.ru

На улицах китайских городов зачастую не чувствуется какой-либо религиозной атмосферы и создается впечатление, будто в Китае вообще нет религии. На самом же деле в Китае целый ряд религий и верующих немало.

Но основных религий в Китае пять. Это буддизм, ислам, даосизм, католичество и христианство, а общее число верующих превышает 100 млн.

Действующая религиозная политика Китая в целом подразумевает следующее.

Во-первых, граждане имеют свободу вероисповедания.

Несмотря на то что Конституция наделяет граждан свободой вероисповедания, члены КПК не могут быть верующими. Объясняется это тем, что, согласно партийному уставу, раз ты коммунист, значит, ты выбрал атеизм.

Во-вторых, церковь отделена от государства. Церковь не имеет права вмешиваться в административные дела государства, в правосудие, образование, брак и т.д. А государство, в свою очередь, не вмешиваться во внутренние церковные дела, не навязывать и не запрещать какую-либо религию.

В-третьих. Церковь обязана функционировать в пределах конституции, законов и государственной политики. Пользуясь правом свободы вероисповедания, граждане не могут под прикрытием религии заниматься противозаконной деятельностью, наносящей вред государству, обществу и отдельной личности. Государство охраняет всю и всякую религиозную деятельность, проходящую в рамках конституции, законов и государственной политики. Нормальная религиозная деятельность, осуществляемая как в зарегистрированных местах отправления религиозных культов, так и согласно религиозным обычаям, у верующих дома, находится под охраной

В-четвертых, все религии равны. В Китае, где нет господствующей религии, правительство одинаково относится ко всем существующим. Независимо от числа верующих и оказываемого влияния, у всех религий одинаковый статус, будь то политический или правовой.

**США ВО ВНЕШНЕПОЛИТИЧЕСКОЙ
СТРАТЕГИИ КИТАЯ**

Седунов А.М., Гурулева Т.Л., Скрипкарь М.В.
e-mail: ic.mis@mail.ru

С образованием Китайской Народной Республики в 1949 г. основной позицией Китая было противостояние США: «Против Американского империализма и их политики». С этого периода и до 1971 г. в китайско-американских отношениях периодически вспыхивали «горячие конфликты», такие как в Корее, Вьетнаме, Тайваньском проливе и т.д. Китай был против позиции США в отношении Тайваня, так же как и в отношении других региональных споров в Корее и Вьетнаме.

В конце 70-х гг. XX в., несмотря на то, что в китайской внутренней и внешней политике еще преобладал тезис о классовой борьбе, отношения с СССР ухудшились. Китай столкнулся с экспансией и возможностью военного нападения со стороны СССР. В этой ситуации Мао Цзэдун, Чжоу Эньлай и другие руководители Китая решили изменить политику в отношении США и представили СССР как «наиболее опасного врага». С посещения Никсоном летом 1971 г. Китая и до 1989 г. в отношении Китая и США реально существовала «стратегия сотрудничества», два государства объединились против угрозы экспансии СССР.

В конце 80-х – начале 90-х гг., китайско-американские отношения вступили в период неясностей, нестабильности. На практике, в 90-х гг. стратегия Китая была полностью направлена на всесильное развитие с США здоровых стабильных отношений. Однако, в отношениях КНР и США было слишком много конфликтов, таких как: права человека, Гонконг, Тибет, Тайвань, проблемы вступления КНР в ВТО, таким образом, отношения противостояния практически привели к тому, что КНР и США становились врагами. Благодаря тому, что Китай предпринял определенные усилия, страны сумели восстановить отношения и ввести их в мирное русло. Так, в 1997 г. лидер Китая впервые после окончания холодной войны посетил США. Что позволило поднять стратегическим отношениям США и КНР на новый уровень.

С тех пор и по настоящее время в стратегиях США и Китая относительно внешней политики остаются расхождения переходящие в противостояния.

Однако одновременно с этим общий курс китайско-американских отношений не является курсом на противостояние. В отношениях двух стран присутствует диалог, понимание и сотрудничество. Также Китай продолжает отстаивать принципиальную позицию в отношении Тайваня, и за исключением Тайваня в отношениях США и Китая нет пунктов, по которым может возникнуть противостояние, это основа, на которой будут развиваться отношения двух государств в будущем.

ОТНОШЕНИЯ КИТАЯ С КОРЕЙСКОЙ НАРОДНОЙ ДЕМОКРАТИЧЕСКОЙ РЕСПУБЛИКОЙ

Тимофеева М.Л., Гурулева Т.Л.,
Скрипкарь М.В.

e-mail: ic.mis@mail.ru

В ходе последних сессий, правительство КНР отметило, что борьба Китая с Северной Кореей подходит к опасной черте и эта опасность заключается вовсе не в отношениях этих стран друг с другом, а во взаимосвязях Китая с Японией и США. Исследователи в этой области полагают, что китайскому правительству необходимо пересмотреть отношения с Северной Кореей.

Северная Корея, несмотря на оппозицию со стороны мирного сообщества, неоднократно провела подземные ядерные испытания и пригрозила Южной Корее начать против нее военную операцию. После этого, международное сообщество согласилось, что это уже слишком для Северной Кореи, поэтому такой долгосрочный союзник как Китай был вынужден выйти из альянса и вступить в международный лагерь, в рамках которого вводятся всеобщие санкции против Северной Кореи.

Некоторые эксперты полагают, что отношения между Китаем и Северной Кореей сохранятся, поскольку у них много общего, в том числе идеология, территория, обе страны коммунистические, объединены союзом, который в настоящее время существует лишь на бумаге. Однако эксперт Гонконгского университета политики и МО Чинху профессор Кабосытань убежден, что хотя Северная Корея и создала Китаю целый ряд проблем в области внешней политики и некоторые китайские чиновники считают, что вопрос Северной Кореи по сравнению с другими проблемами оказался самым тяжелым для Китая, однако это лишь «вершина Айсберга». Китай твердо стоит за сохранение союзнических отношений «коммунистических стран», и никогда не сможет отказаться от Северной Кореи, выполняющей функцию буферной зоны в Восточной Азии.

Педагогические науки

ПОЛИТИКА И ЦЕЛИ В ОБЛАСТИ КАЧЕСТВА ОБУЧЕНИЯ ГРУППЫ СТУДЕНТОВ СТАРШИХ КУРСОВ

Акимова Т.И.

*ФГБОУ ВПО «Московский государственный
технический университет радиотехники,
электроники и автоматики», Дубна,
e-mail: mirea.dubna@mail.ru*

Программа курса «Введение в менеджмент качества», который студенты осваивают в заключительном семестре теоретического обуче-

ния [1], предусматривает изучение общих принципов и подходов [2] с целью оказания помощи организациям всех видов [3] при внедрении и обеспечении функционирования эффективных систем менеджмента качества, функционирование которых, в частности, при применении к управлению персоналом [4] способствует повышению качества трудовой жизни работников [5]. Образовательные учреждения заинтересованы [6] в понимании и использовании Стандартов [7] и восьми принципов систем менеджмента качества [8] в соответствии со своими

потребностями на базе разработанных моделей [9], а именно – мотивации персонала [10], профессионального роста и развития персонала [11], связанного с получением специальных [12] компетенций, социальной и профессиональной мобильности, повышению уровня организационной культуры [13] или ее изменению при наличии внешних факторов [14], удовлетворению потребностей личности [15] в получении образования [16], основывающегося на гуманистических принципах [17], развитии [18] и оценке [19] мотивации, повышении компетенций [20] обучающихся. В связи с этим в ходе учебного курса обычно проводится много тренингов, использующих подход инклюзивного образования [21] и направленных на освоение стандартов с целью более полного и углубленного их понимания, применяются специальные квалиметрические методы [22] оценки полученного результата.

Одной из главных управленческих функций систем менеджмента качества является формирование политики и целей организации. По определению [7] Политика в области качества должна выражать официально сформулированные высшим руководством организации общие намерения (организации в целом) и направление деятельности (с целью реализации упомянутых намерений), причем Стандарт [2] требует документального оформления указанных заявлений. Политика в области качества должна, прежде всего, соответствовать назначению организации, быть совместимой с профессиональными стандартами, правовой и нормативной базой, служить основой для постановки целей в области качества – того, чего организация добивается или к чему стремится именно в области качества. Безусловно, главной целью политики организации в области качества должно быть наибольшее, а по возможности, и полное удовлетворение и требований, и ожиданий потребителей продукции или услуг этой организации, а также и других заинтересованных сторон.

В области образовательной деятельности [23] главной целью политики является подготовка квалифицированных и востребованных на рынке труда, разделенном по профессиональным сегментам [24], специалистов и научных кадров, способных работать на высокопрофессиональном уровне и применять современные коммуникационные технологии [25] и программное обеспечение [26].

Политика в области качества Московского государственного технического университета радиотехники, электроники и автоматики (МГТУ МИРЭА) определена Миссией Университета и приоритетными направлениями образовательной деятельности, одним, из которых является постоянное совершенствование образовательного процесса с целью формирования общекультурных, профессиональных, социаль-

ных и личностных компетенций выпускников [27]. Для реализации этой Политики формируются цели в области качества, которые должны быть конкретными, достижимыми, способствовать постоянному улучшению, а результаты – измеримыми. Цели в области качества могут быть сформированы либо в виде программы, либо в виде обязательств, но и в том, и в другом видах, они согласуются с Политикой в области качества. И если Политика устанавливает долгосрочные приоритеты (2–5 лет), то цели в области качества имеют краткосрочный период (до 1 года). Особое внимание при формировании целей уделяется умению обосновать ту или иную цель нормативно-правовыми или директивными документами [28]. Учитывая вышеизложенное, можно рекомендовать учебной группе студентов в качестве домашнего задания [29] сформировать Политику и цели группы в области качества в ходе обучения. Предварительно необходимо составить нумерованный список документов, каждый из которых может быть выдан студентам для выполнения задания, в который может войти, например, приказ МинОбрНауки [30]. Внимательно изучив документ, студент должен выделить цели группы (или свои личные цели) из тех положений (критериев), которые содержит данный документ, а также определить их соответствие требованиям Стандартов менеджмента качества образовательных учреждений.

Предложенный и внедренный в рамках деятельности филиала МГТУ МИРЭА в г. Дубне описанный выше подход к выполнению домашнего задания преследует еще одну цель – научить студента работать с нормативными и правовыми документами, обобщать и анализировать полученную информацию, использовать ее в своей деятельности. В ходе осуществления учебного процесса и проведения соответствующих исследований доказано, что домашнее задание на тему «Политика и цели учебной группы студентов старших курсов образовательных учреждений» решает поставленные задачи более полного и углубленного изучения Стандартов менеджмента качества обучающимися.

Список литературы

1. Дзюба С.Ф., Назаренко М.А., Нескоромный В.Н., Хозяинов М.С. Введение в менеджмент качества в высшем профессиональном образовании: учебное пособие – М., 2012.
2. ГОСТ Р ИСО 9000–2000. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. Изд. Стандартов, М., 2008.
3. Никонов Э.Г., Назаренко М.А. Модель кафедры в системе менеджмента качества // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований – 2013. – № 1. – С. 146.
4. Дзюба С.Ф., Назаренко М.А., Напеденина А.Ю. Распределение компетенций ФГОС по дисциплинам базовых циклов при подготовке магистров по направлению «Управление персоналом» // Международный журнал экспериментального образования – 2013. – № 4. – С. 171–172.
5. Назаренко М.А. Качество трудовой жизни преподавателя в современных условиях // Интеграл – 2012. – № 5. – С. 122–123.

6. Иткис М.Г., Назаренко М.А. Результаты мониторинга деятельности вузов и эффективность базовых филиалов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований – 2013. – № 1. – С. 146–147.
7. ГОСТ Р ИСО 9001–2008. Системы менеджмента качества. Требования. Изд. Стандартов. – М., 2008.
8. ГОСТ Р ИСО 9004–2010. Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности. Изд. Стандартов, М., 2010.
9. Петрушев А.А., Акимова Т.И., Назаренко М.А. Математические модели качества трудовой жизни и применение принципов менеджмента качества // Современные проблемы науки и образования – 2012. – № 6. (приложение «Экономические науки») – С. 13. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://online.rae.ru/1210> (дата обращения: 22.04.13).
10. Охорзин И.В., Акимова Т.И., Назаренко М.А. Применение принципов менеджмента качества для обеспечения социальной мотивации и улучшения качества трудовой жизни // Международный журнал экспериментального образования – 2013. – № 4. – С. 176.
11. Назаренко М.А. Технологии управления развитием персонала в диссертационных исследованиях // Успехи современного естествознания – 2013. – № 6.
12. Калугина А.Е., Назаренко М.А., Омеляненко М.Н. Развитие профессиональных компетенций в рамках дисциплины «Квантовая и оптическая электроника» при переходе с ГОС на ФГОС // Современные проблемы науки и образования – 2012. – № 6. (приложение «Педагогические науки») – С. 42. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://online.rae.ru/1212> (дата обращения: 22.05.13).
13. Назаренко М.А., Петров В.А., Сидорин В.В. Управление организационной культурой и этический кодекс вуза // Успехи современного естествознания – 2013. – № 4.
14. Назаренко М.А., Алябьева Т.А., Дзюба С.Ф., Корешкова А.Б. Изменение организационной культуры вузов при переходе на ФГОС ВПО // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований – 2013. – № 7.
15. Духнина Л.С., Лысенко Е.И., Назаренко М.А. Основные принципы социального партнерства в сфере труда и доверие к ним со стороны работающей молодежи // Международный журнал экспериментального образования – 2013. – № 4. – С. 174–175.
16. РФ ГОСТ Р 52614.2. Системы менеджмента качества. Руководящие указания по применению ГОСТ Р ИСО–2001 в сфере образования.
17. Нескоромный В.Н., Назаренко М.А., Напеденина А.Ю., Напеденина Е.Ю. Повышение мотивированности студентов и обеспечение выполнения принципа гуманистического характера образования при проведении научно-практических конференций // Международный журнал экспериментального образования – 2013. – № 4. – С. 172–173.
18. Назаренко М.А. Научно-практические конференции как дополнительный фактор мотивации студентов // Современные проблемы науки и образования – 2012. – № 6. (приложение «Педагогические науки») – С. 39. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://online.rae.ru/1207> (дата обращения: 22.04.13).
19. Дзюба С.Ф., Нескоромный В.Н., Назаренко М.А. Сравнительный анализ мотивационного потенциала студентов вузов // Бизнес в законе – 2013. – № 1. – С. 233–236.
20. Дзюба С.Ф., Назаренко М.А., Напеденина А.Ю. Развитие компетенций студентов в ходе подготовки и проведения научно-практических конференций // Современные наукоемкие технологии – 2013. – № 1. – С. 121.
21. Назаренко М.А., Дзюба С.Ф., Духнина Л.С., Никонов Э.Г. Инклюзивное образование и организация учебного процесса в вузах // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований – 2013. – № 7.
22. Назаренко М.А., Топилин Д.Н., Калугина А.Е. Квалиметрические методы оценки качества объектов в современных научных исследованиях // Успехи современного естествознания – 2013. – № 7.
23. Салимова Т.А. Управление качеством. Учебник. М.: Омега-Л, 2010.
24. Иванов А.В., Акимова Т.И., Назаренко М.А. Качество трудовой жизни и возможности использования системы менеджмента качества в сельскохозяйственной отрасли // Современные наукоемкие технологии – 2013. – № 1. – С. 124–125.
25. Назаренко М.А., Белолопатикова А.И., Лысенко Е.И. Вычислительные комплексы и системы – терминальные системы в рамках ФГОС ВПО // Успехи современного естествознания – 2013. – № 6.
26. Назаренко М.А., Адаменко А.О., Киреева Н.В. Принципы менеджмента качества и системы доработки или внесения изменений во внедренное программное обеспечение // Успехи современного естествознания – 2013. – № 7.
27. Положение о разработке Политики и Целей в области качества. СМК МИРЭА 5.1/03. П.01-10. Москва 2010.
28. Кане М.М., Иванов Б.В., Корешков В.Н., Схиртладзе А.Г. Системы, методы и инструменты менеджмента качества: Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2009.
29. Письмо Минобразования от 27 ноября 2002 г. № 14–55–996 ин/15 «Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений».
30. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 октября 2009 г. № 423 «О реализации постановления Правительства Российской Федерации от 19 августа 2009 г. № 667» (зарегистрирован Минюстом России 30 ноября 2009 г.).

Экономические науки

ФОРМИРОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ В СООТВЕТСТВИИ С ЦЕЛЯМИ ОРГАНИЗАЦИИ

Горшкова Е.С., Алябьева Т.А., Корешкова А.Б., Горькова И.А., Фетисова М.М.

ГБОУ ВПО МО «Международный университет природы, общества и человека «Дубна», Дубна, e-mail: gorshkovaes14@gmail.com

Многие компании в настоящее время озадачены созданием организационной культуры [1], которая соответствовала бы целям и деятельности предприятия, при этом желательно, чтобы это соответствие подтверждалось квалиметрическими методами [2]. Организационная культура является важным элементом, который позволяет обеспечить реализуемость и рентабельность проектов, достичь эффективности трудовой деятельности [3], повысить качество трудовой жизни сотрудников [4], применить современные технологии управления развитием

персонала [5] и получить результат от владения человеческими ресурсами [6].

Организационная культура – это сложная, динамичная, многоуровневая система, включающая элементы духовной [7] и материальной жизни организации, а на современном этапе нередко использующая достижения менеджмента качества [8] и математического моделирования [9]. К основным элементам организационной (иногда употребляют термин «корпоративной») культуры относятся ценности, правила, нормы, стили поведения, мировоззрение, психологический климат, обусловленный межличностными отношениями в коллективе, коммуникационная система и язык общения, формальные атрибуты культуры [10].

К важным компонентам, характеризующим содержательный аспект культуры организации, относятся трудовая этика и действующие программы материального и нематериального мотивирования [11], находящиеся в тесной связи

с возможностями для личностного, профессионального и карьерного развития сотрудников [10]. Если у организации высокий уровень организационной культуры, то сотрудники в меньшей мере нуждаются в подробных инструкциях, направлениях и указаниях.

Формирование организационной культуры находит свое отражение во многих сферах деятельности, например, таких как студенческая среда [1], инновационная [12], информационная [13], предпринимательская [14] и обслуживающая [15] деятельность, сельское хозяйство [16] и др. И в каждой сфере организационная культура формируется по-своему, в соответствии со своими стратегическими целями, миссией, ценностями, временем, нормами и правилами.

У сотрудников на уровне организационной культуры формируется общее представление об организации. Стратегическое управление организационной культурой [17] дает руководителю возможность влияния на поведение сотрудников, социальную среду и социально-психологический климат [11] в коллективе. Планирование, прогнозирование и стимулирование желаемого поведения сотрудников может быть сформировано, в рамках организационной культуры, с помощью определенных установок, систем ценностей, создания внутренней атмосферы или под влиянием внешних факторов, например, проводимых проверочных мероприятий [18]. Довольно часто, формируя собственную философию внутренней среды организации, руководители сталкиваются с расхождением своих ожиданий с действительностью. Потеря затраченных средств и крах реализуемых процессов связаны с навязыванием и диктаторством норм и правил поведения.

В большинстве случаев формирование организационной культуры происходит посредством взаимодействия руководства организации и самих сотрудников, при этом используются методы повышения образования сотрудников на основе принципа гуманистического характера этого образования [19]. В данном случае успешность формирования организационной культуры и достижение стратегических целей организации будет намного эффективнее.

Главное в руководстве для успешного достижения целей найти свой, индивидуальный, способ управления и формирования организационной культуры и в связи с этим найти свои способы мотивирования [20]. В каждой организации свой, неповторимый микроклимат, к формированию, поддержанию и изменению которого необходимо подходить гибко. Нельзя точно следовать правилам и установленным нормам (методам), в каждом правиле есть исключения, как и в каждой организации есть свои особенности, которые необходимо учитывать руководителю, особенно при развитии соответствующих профессиональных компетенций сотрудников

[21]. Во многих организациях для таких вопросов выделяют особый отдел, который занимается управлением персоналом [22] и формированием организационной культуры, в таком случае вопрос выбора типа организационной культуры [23] возлагается на данный отдел.

Организационная культура оказывает достаточно большое влияние на сотрудников и деятельность предприятия. Организационная культура позволяет развивать и поддерживать стабильный социально-психологический климат внутри коллектива, обеспечивает прочность и развитие организации и в том числе развивает компетенции персонала [24]. Формирование и изменение [25] организационной культуры – это важный процесс деятельности каждого предприятия, именно от этого фактора будет зависеть эффективность трудовой деятельности предприятия в будущем. Обладание высокой степенью совместимости стратегии организации и организационной культуры является важным фактором для конкурентоспособности, успеха и развития организации в целом.

Список литературы

1. Назаренко М.А., Петров В.А., Сидорин В.В. Управление организационной культурой и этический кодекс вуза // *Успехи современного естествознания* – 2013. – № 4.
2. Назаренко М.А., Топилин Д.Н., Калугина А.Е. Качественные методы оценки качества объектов в современных научных исследованиях // *Успехи современного естествознания* – 2013. – № 7.
3. Духнина Л.С., Лысенко Е.И., Назаренко М.А. Основные принципы социального партнерства в сфере труда и доверие к ним со стороны работающей молодежи // *Международный журнал экспериментального образования* – 2013. – № 4. – С. 174–175.
4. Назаренко М.А. Качество трудовой жизни преподавателя в современных условиях // *Интеграл-2012*. – № 5. – С. 122–123.
5. Назаренко М.А. Технологии управления развитием персонала в диссертационных исследованиях // *Успехи современного естествознания* – 2013. – № 6.
6. Назаренко М.А., Алябьева Т.А., Напеденина А.Ю., Николаева Л.А., Петров В.А. Использование кадрового аудита для развития компании в современных условиях // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований* – 2013. – № 6.
7. Назаренко М.А. Организационная культура Российской индекса научного цитирования и G-индекс // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований* – 2013. – № 7.
8. Никонов Э.Г., Назаренко М.А. Модель кафедры в системе менеджмента качества // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований* – 2013. – № 1. – С. 146.
9. Петрушев А.А., Акимова Т.И., Назаренко М.А. Математические модели качества трудовой жизни и применение принципов менеджмента качества // *Современные проблемы науки и образования* – 2012. – №6. (приложение «Экономические науки») – С. 13. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://online.rae.ru/1210> (дата обращения: 25.05.13).
10. Черниковская М.В. Управление организационной культурой в студенческой среде как средство повышения качества образования // *Известия Пензенского Государственного педагогического университета им. В.Г. Белинского* – 2011. – № 24. – С. 491–498.
11. Охорзин И.В., Акимова Т.И., Назаренко М.А. Применение принципов менеджмента качества для обеспечения социальной мотивации и улучшения качества трудовой жизни // *Международный журнал экспериментального образования* – 2013. – № 4.

12. Карамышев Ю.А., Руденко Н.Ю. Теоретические и методические аспекты управления организационной культурой инновационной фирмы // Социально-экономические явления и процессы – 2012. – № 1 – С. 82–88.

13. Назаренко М.А., Белоплатикова А.И., Лысенко Е.И. Вычислительные комплексы и системы – терминальные системы в рамках ФГОС ВПО // Успехи современного естествознания – 2013. – № 6.

14. Ставропольцева Е.А. Психологические аспекты адаптации молодых специалистов к организационной культуре предприятия // Известия Академии управления: теория, стратегия, инновации – 2011. – № 5 – С. 69–71.

15. Назаренко М.А., Адаменко А.О., Киреева Н.В. Принципы менеджмента качества и системы доработки или внесения изменений во внедренное программное обеспечение // Успехи современного естествознания – 2013. – № 7.

16. Иванов А.В., Акимова Т.И., Назаренко М.А. Качество трудовой жизни и возможности использования системы менеджмента качества в сельскохозяйственной отрасли // Современные наукоёмкие технологии – 2013. – № 1. – С. 124–125.

17. Кузнецов Ю.В., Кизян Н.Г. Стратегическое управление организационной культурой в предпринимательской деятельности в сфере услуг // Вестник Ленинградского государственного университета им. А.С. Пушкина – 2012. – № 1, Т. 6 – С. 85–95.

18. Иткис М.Г., Назаренко М.А. Результаты мониторинга деятельности вузов и эффективность базовых филиалов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований – 2013. – № 1. – С. 146–147.

19. Нескоромный В.Н., Назаренко М.А., Напеденина А.Ю., Напеденина Е.Ю. Повышение мотивированности студентов и обеспечение выполнения принципа гуманистического характера образования при проведении научно-практических конференций // Международный журнал экспериментального образования – 2013. – № 4. – С. 172–173.

20. Дзюба С.Ф., Нескоромный В.Н., Назаренко М.А. Сравнительный анализ мотивационного потенциала студентов вузов // Бизнес в законе – 2013. – №1. – С. 233–236.

21. Калугина А.Е., Назаренко М.А., Омеляненко М.Н. Развитие профессиональных компетенций в рамках дисциплины «Квантовая и оптическая электроника» при переходе с ГОС на ФГОС // Современные проблемы науки и образования – 2012. – № 6. (приложение «Педагогические науки»). – С. 42. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://online.rae.ru/1212> (дата обращения: 25.05.13).

22. Дзюба С.Ф., Назаренко М.А., Напеденина А.Ю. Распределение компетенций ФГОС по дисциплинам базовых циклов при подготовке магистров по направлению «Управление персоналом» // Международный журнал экспериментального образования – 2013. – №4. – С. 171–172.

23. Логинова О.Б. Проблема выбора типа организационной культуры // Экономика и экологический менеджмент – 2011. – № 2. – С. 354–360.

24. Дзюба С.Ф., Назаренко М.А., Напеденина А.Ю. Развитие компетенций студентов в ходе подготовки и проведения научно-практических конференций // Современные наукоёмкие технологии – 2013. – №1. – С. 121.

25. Назаренко М.А., Алябьева Т.А., Дзюба С.Ф., Корешкова А.Б. Изменение организационной культуры вузов при переходе на ФГОС ВПО // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований – 2013. – № 7.

КОМПЕТЕНТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ АНАЛИЗА СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ В ОРГАНИЗАЦИИ

Горькова И.А., Алябьева Т.А., Горшкова Е.С., Корешкова А.Б., Фетисова М.М.

ГБОУ ВПО МО «Международный университет природы, общества и человека «Дубна», Дубна, e-mail: irina_gorkova@list.ru

Эффективность функционирования любой организации зависит от ряда факторов. Одним из важнейших факторов является умелое управ-

ление персоналом. Каждая организация – это, в первую очередь, коллектив, именно коллектив является основной созидательной силой организации [1], и чтобы коллектив предприятия слажено работал, ему необходим менеджер, который должен владеть навыками создания команды профессионалов и эффективно работать в этих командах, отстаивать свою позицию, убеждать, находить компромиссные и альтернативные решения [2], управлять кадрами, используя не только краткосрочные, но и долгосрочные программы [3]. Так, на сегодняшний день в условиях жесткой конкурентной борьбы и быстро изменяющейся ситуации на рынке все предприятия должны уделять должное внимание системе управления персоналом на своем предприятии.

Система управления персоналом является совокупностью приемов, методов, технологий организации работы с персоналом. Данная система появляется с возникновением самой организации и не зависит от чьей-то воли [1]. Она подразумевает наличие программы управления персоналом в организации, рассматривает количество и состав фактически реализуемых функций управления персоналом, уровень организации документооборота, уровень автоматизации управления персоналом. Система управления персоналом влияет на эффективность системы кадрового аудита [4], которая используется для выявления проблем в области управления кадровыми процессами и обеспечения соответствия стратегии и политики управления персоналом стратегическим целям организации. Система кадрового аудита позволяет провести корректирующие и предупреждающие действия на предприятии, выработать меры по увеличению эффективности деятельности организации [5], снизить затраты на управление персоналом предприятия, повысить мотивацию и качество труда работников. При анализе системы управления персоналом в любой организации необходимо подробно рассматривать структуру организации, систему обучения и развития персонала, порядок подбора персонала, систему мотивации труда персонала на предприятии [3]. Проанализировав данные аспекты и определив недостатки, далее предлагаются различные направления по совершенствованию системы управления персоналом. Важно учесть, что увеличение производительности труда напрямую зависит от социальных факторов [6], которые повышают привлекательность организации и определяют трудовое поведение работников.

Существует большое количество методов по проведению аудита системы управления персоналом: Квалиметрические методы оценки качества системы управления персоналом [7], интегральная методика проведения аудита системы управления персоналом, которая включает в себя определение стиля руководства,

определение типа управленческих отношений на предприятии, определение уровня приверженности персонала [8]. Анализ, использующий интегральную методику проведения аудита, использует различные виды опросов, построение шкал оценок, графическое представление результатов.

Стоит отметить, что система управления персоналом многогранна, она включает планирование, отбор, учет, развитие, мотивацию персонала, регулирование трудовых отношений [9]. Так же система управления персоналом влияет на организационную культуру организации [10]. На сегодняшний день главной проблемой в системе управления персоналом является некомпетентность высшего руководства в вопросах управления человеческими ресурсами. Поэтому при проведении анализа системы управления персоналом необходимо не только знать соответствующие технологии и методы, но и умело их использовать.

Итак, можно сделать вывод, что система управления персоналом играет важную роль для успешного развития компании. Компании, имеющие сильную систему управления персоналом способны привлекать новых сотрудников, которые обладают наибольшим мотивационным потенциалом [11]. Кадровый менеджер должен обладать совокупностью компетенций, направленных на управление персоналом [2], знать и использовать современные технологии по управлению персоналом, оптимизировать функционирование системы управления персоналом.

Список литературы

1. Долженко Р.А. Инновации в системе управления персоналом организации // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2013. – № 1. – С. 149–153.
2. Дзюба С.Ф., Назаренко М.А., Напеденина А.Ю. Распределение компетенций ФГОС по дисциплинам базовых циклов при подготовке магистров по направлению «Управление персоналом» // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 4-5. – С. 171–172.
3. Гамбарова Э.А., Вейс Ю.В. Качественное управление человеческими ресурсами – основной элемент к эффективному управлению компанией // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. – 2012. – № 2. – С. 127–129.
4. Козлова Е.Г., Чекан А.А. Проблемы эффективного функционирования кадрового аудита в системе менеджмента организации // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. – 2011. – № 1. – С. 40–43.
5. Назаренко М.А., Алябьева Т.А., Напеденина А.Ю., Николаева Л.А., Петров В.А. Использование кадрового аудита для развития компании в современных условиях // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 6.
6. Охорзин И.В., Акимова Т.И., Назаренко М.А. Применение принципов менеджмента качества для обеспечения социальной мотивации и улучшения качества трудовой жизни // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 4-2. – С. 176.
7. Назаренко М.А., Топилин Д.Н., Калугина А.Е. Квалиметрические методы оценки качества объектов в современных научных исследованиях // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 7.
8. Ходарева И.Н. Аудит системы управления персоналом малого предприятия // Инженерный вестник Дона. – 2010. – № 14. – С. 272–277.
9. Просвиркина Е.Ю. Модель комплексной диагностики системы управления персоналом // Менеджмент и бизнес-администрирование. – 2012. – № 3. – С. 184–191.
10. Назаренко М.А., Алябьева Т.А., Дзюба С.Ф., Корешкова А.Б. Изменение организационной культуры вузов при переходе на ФГОС ВПО // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 7.
11. Дзюба С.Ф., Нескоромный В.Н., Назаренко М.А. Сравнительный анализ мотивационного потенциала студентов вузов // Бизнес в законе. – 2013. – № 1.

КОЛЯДО ВЛАДИМИР БОРИСОВИЧ

**Доктор медицинских наук, профессор,
академик Российской Академии Естествознания**

к 60-летию юбилею

Колядо Владимир Борисович родился 07.11.53 года в рабочем поселке Быстрый Исток Алтайского края в семье врачей. Отец, Колядо Борис Григорьевич (1929-1994), врач-хирург, более 20 лет проработал главным врачом Быстроистокской ЦРБ, Заслуженный врач РФ. Мать, Попытаева (Колядо) Прасковья Васильевна (1923-2011), врач-рентгенолог.

Руководитель лаборатории проблем охраны здоровья населения Алтайского края Института комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний СО РАМН (с 1982 г.), заведующий кафедрой общественного здоровья и здравоохранения Алтайского государственного медицинского университета Минздрава России (с 1993 г.), доктор медицинских наук (1997 г.), профессор (1998 г.), действительный член РАЕ (2011 г.).

В 1971 году поступил и в 1977 году с отличием закончил лечебный факультет Алтайского государственного медицинского института, Ленинский стипендиат. В студенческие годы возглавлял профсоюзное бюро лечебного факультета и профсоюзный комитет института, активно участвовал

в стройотрядовском движении, командир ССО. Награжден грамотами ЦК ВЛКСМ, многих строительных организаций, премией министра путей сообщения СССР, сфотографирован у Знамени Победы.

1977-1980 гг. – целевая аспирантура при кафедре социальной гигиены и организации здравоохранения Московского медицинского стоматологического института им. Н.А. Семашко. Под научным руководством профессора Федора Галактионовича Захарова защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата медицинских наук на тему «Распространенность, социально-гигиенические аспекты и пути улучшения качества медицинской помощи больным холециститом» (14.00.33).

С 1980 года работал ассистентом кафедры социальной гигиены и организации здравоохранения Алтайского государственного медицинского института. 1 октября 1982 года назначен руководителем лаборатории проблем охраны здоровья населения Алтайского края ИКПГ и ПЗ СО РАМН – первого на Алтае подразделения академической медицинской науки, где и работает по совместительству по настоящее время.

Основные направления научных исследований Колядо В.Б.: обоснование системы охраны здоровья сельского населения края на основе комплексного социально-гигиенического изучения закономерностей и особенностей его развития; разработка медико-социальных и гигиенических мероприятий, направленных на охрану здоровья населения и окружающей среды Заринского индустриально-аграрного комплекса (ЗИАКа); разработка методики социально-гигиенической паспортизации региона, края, города; создание и методическое сопровождение социально-гигиенического паспорта Алтайского края; методическое обеспечение социально-гигиенического мониторинга здоровья населения; разработка методик построения территориальных комплексных программ охраны здоровья населения; методология и методики комплексных оценок здоровья населения; медико-демографический мониторинг здоровья населения края в связи с ростом на территории экологической нагрузки и социальной напряженности; изучение медико-демографических потерь здоровья населения края при ядерных испытаниях на Семипалатинском полигоне; оценка особенностей формирования здоровья населения, проживающего в районах ракетно-космической деятельности.

В 1987-89 годах лабораторией проблем охраны здоровья населения Алтайского края ИКПГиПЗ СО РАМН совместно с НИИ социальной гигиены и организации здравоохранения им. Н.А. Семашко (г.Москва) была выполнена научно-исследовательская работа по созданию модели сети учреждений здравоохранения на основе медико-географического зонирования территории, что, как оказалось, в настоящее время крайне важно для дальнейшего развития специализированной медицинской помощи сельскому населению, особенно в условиях низкой плотности населения. В.Б. Колядо являлся ответственным исполнителем этой темы НИР.

В последующие 90-е годы им была разработана методика ретроспективной медико-демографической диагностики облучения населения радиоактивными осадками при ядерных испытаниях и оценки потерь общественного здоровья. Полученные под его руководством и им лично научные материалы использованы для разработки государственных мер по социальной защите населения Алтайского края. Разработанные в рамках научной программы «Семипалатинский полигон-Алтай» методики в настоящее время широко применяются при оценке особенностей формирования здоровья населения, проживающего в районах ракетно-космической деятельности.

В.Б. Колядо участвовал в выполнении 10-ти госбюджетных тем НИР, в том числе в 8-ми темах являлся научным руководителем и ответственным исполнителем, и большого количества хоздоговорных тем НИР.

Диссертацию на соискание ученой степени доктора медицинских наук В.Б. Колядо защитил в 1997 году в Российской медицинской академии последиplomного образования на тему «Ретроспективная медико-демографическая диагностика облучения населения радиоактивными осадками при ядерных испытаниях и оценка потерь общественного здоровья» (14.00.33 и 14.00.07).

В.Б. Колядо автор более 600 научных печатных работ, в том числе 30 монографий, 32 препринта, 105 научно- и учебно-методических работ, более 300 статей, 20 отчетов по НИР, имеющих номер государственной регистрации, редактор 24 сборников научных статей. Под его научным руководством защищены 18 диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, он консультировал выполнение 6 докторских диссертации.

Колядо В.Б. выполняет и большую педагогическую работу. Он прошел классический путь становления педагогического и научного сотрудника: аспирант, ассистент, старший научный сотрудник, доцент, профессор, заведующий кафедрой общественного здоровья и здравоохранения. Создал при кафедре в 2002 году курс повышения квалификации руководителей и специалистов здравоохранения, на котором практически все главные врачи Алтайского края и их заместители получили профессиональную переподготовку по специальности «Организация здравоохранения и общественное здоровье».

В.Б. Колядо является руководителем направления «Комплексное изучение человека»; психология; педагогика; социальные проблемы медицины и экологии человека» Регионального экспертного совета совместного с Российским гуманитарным научным фондом конкурса проектов в области гуманитарных наук, членом Ученых Советов Алтайского государственного медицинского университета МЗ РФ, Института комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний СО РАМН, НИИ региональных медико-экологических проблем, членом диссертационного Совета Д 001.056.01 при НИИ КППГиПЗ СО РАМН. Решением районного Собрания депутатов № 33 от 15 июня 2009 года присвоено звание «Почетный гражданин Быстроистокского района» Алтайского края.

Достижения в области социальной гигиены и организации здравоохранения отмечены профессиональными наградами: победитель конкурса памяти Л.М. Маслова (2006), лауреат премии имени В.В. Бессонова (2003, 2005, 2008, 2009, 2010, 2011). В 2005 году биография опубликована в энциклопедии «Лучшие люди России», в 2007 году в энциклопедии WHO IS WHO в России, а в 2009 году в энциклопедии Российской академии естественных наук «Ученые России». Награжден Почетными Грамотами Президиума РАМН (1998, 2000, 2006), знаком «Почетный работник госсанэпидслужбы» (1996), знаком «Отличнику здравоохранения» (1999), лауреат премии Алтайского края в области науки и техники (1999), Почетными Грамотами Президиума СО РАМН (2003, 2011), медалью «За служение Кузбассу» (2007), Дипломом и Золотой медалью Европейской торгово-промыш-

ленной палаты (2012), орденом «LABORE ET SCIENTIA» (2013), многими грамотами АГМУ и других организаций.

15 апреля 2010 года Решением Президиума Российской академии естествознания В.Б. Колядо присвоено Почетное звание «Заслуженный деятель науки и образования», а также вручен диплом «Золотая кафедра России», 16 апреля 2010 года присвоено ученое звание члена-корреспондента, а 18 апреля 2011 года – ученое звание академика. 5 мая 2010 года Решением Президиума РАЕ за успехи в развитии отечественной науки награжден серебряной Медалью им. В.И. Вернадского, а 18 апреля 2011 года – золотой. Решением Президиума Российской академии естествознания от 8 ноября 2010 года В.Б. Колядо присвоено Почетное звание Основатель научной школы «Алтайская научная школа социал-гигиенистов и организаторов здравоохранения».

В журнале Российской Академии Естествознания «Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований» публикуются:

- 1) обзорные статьи;
- 2) теоретические статьи;
- 3) краткие сообщения;
- 4) материалы конференций (тезисы докладов), (правила оформления указываются в информационных буклетах по конференциям);
- 5) методические разработки.

Разделы журнала (или специальные выпуски) соответствуют направлениям работы соответствующих секций Академии естествознания. В направлятельном письме указывается раздел журнала (специальный выпуск), в котором желательна публикация представленной статьи.

1. Физико-математические науки
2. Химические науки
3. Биологические науки
4. Геолого-минералогические науки
5. Технические науки
6. Сельскохозяйственные науки
7. Географические науки
8. Педагогические науки
9. Медицинские науки
10. Фармацевтические науки
11. Ветеринарные науки
12. Психологические науки
13. Санитарный и эпидемиологический надзор
14. Экономические науки
15. Философия
16. Регионоведение
17. Проблемы развития ноосферы
18. Экология животных
19. Экология и здоровье населения
20. Культура и искусство
21. Экологические технологии
22. Юридические науки
23. Филологические науки
24. Исторические науки.

Редакция журнала просит авторов при направлении статей в печать руководствоваться изложенными ниже правилами. *Работы, присланные без соблюдения перечисленных правил, возвращаются авторам без рассмотрения.*

СТАТЬИ

1. 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 5–8 страниц А4 формата (1 страница – 2000 знаков), включая таблицы, схемы, рисунки и список литературы. При превышении количества страниц необходимо произвести доплату.

6. При предъявлении статьи 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.

Реферат объемом до 10 строк должен кратко излагать предмет статьи и основные содержащиеся в ней результаты.

Реферат подготавливается на русском и английском языках.

Используемый шрифт – курсив, размер шрифта – 10 пт.

Реферат на английском языке должен в начале текста содержать заголовок (название) статьи, инициалы и фамилии авторов также на английском языке.

8. Обязательное указание места работы всех авторов, их должностей и контактной информации.

9. Наличие ключевых слов для каждой публикации.

10. Указывается шифр основной специальности, по которой выполнена данная работа.

11. Редакция оставляет за собой право на сокращение и редактирование статей.

12. Статья должна быть набрана на компьютере в программе Microsoft Office Word в одном файле.

13. В редакцию по электронной почте **edition@rae.ru** необходимо предоставить публикуемые материалы, сопроводительное письмо и копию платежного документа.

14. Статьи, оформленные не по правилам, не рассматриваются. Не допускается направление в редакцию работ, которые посланы в другие издания или напечатаны в них.

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЬИ

УДК 615.035.4

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЕРИОДА ТИТРАЦИИ ДОЗЫ ВАРФАРИНА У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ. ВЗАИМОСВЯЗЬ С КЛИНИЧЕСКИМИ ФАКТОРАМИ¹Шварц Ю.Г., ¹Артанова Е.Л., ¹Салеева Е.В., ¹Соколов И.М.

¹ГОУ ВПО «Саратовский Государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского Минздрава России», Саратов, Россия (410012, Саратов, ГСП ул. Большая Казачья, 112), e-mail: kateha007@bk.ru

Проведен анализ взаимосвязи особенностей индивидуального подбора терапевтической дозы варфарина и клинических характеристик у больных фибрилляцией предсердий. Учитывались следующие характеристики периода подбора дозы: окончательная терапевтическая доза варфарина в мг, длительность подбора дозы в днях и максимальное значение международного нормализованного отношения (МНО), зарегистрированная в процессе титрования. При назначении варфарина больным с фибрилляцией предсердий его терапевтическая доза, длительность ее подбора и колебания при этом МНО, зависят от следующих клинических факторов – инсульта в анамнезе, наличие ожирения, поражения щитовидной железы, курения, и сопутствующей терапии, в частности, применение амиодарона.

Ключевые слова: варфарин, фибрилляция предсердий, международное нормализованное отношение (МНО)

CHARACTERISTICS OF THE PERIOD DOSE TITRATION WARFARIN IN PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION. RELATIONSHIP WITH CLINICAL FACTORS¹Shvarts Y.G., ¹Artanova E.L., ¹Saleeva E.V., ¹Sokolov I.M.

¹Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Saratov, Russia (410012, Saratov, street B.Kazachya, 112), e-mail: kateha007@bk.ru

We have done the analysis of the relationship characteristics of the individual selection of therapeutic doses of warfarin and clinical characteristics in patients with atrial fibrillation. Following characteristics of the period of selection of a dose were considered: a definitive therapeutic dose of warfarin in mg, duration of selection of a dose in days and the maximum value of the international normalised relation (INR), registered in the course of titration. Therapeutic dose of warfarin, duration of its selection and fluctuations in thus INR depend on the following clinical factors – a history of stroke, obesity, thyroid lesions, smoking, and concomitant therapy, specifically, the use of amiodarone, in cases of appointment of warfarin in patients with atrial fibrillation.

Keywords: warfarin, atrial fibrillation, an international normalized ratio (INR)

Введение

Фибрилляция предсердий (ФП) – наиболее встречаемый вид аритмии в практике врача [7]. Инвалидизация и смертность больных с ФП остается высокой, особенно от ишемического инсульта и системные эмболии [4]...

Список литературы

1....

Список литературы

Единый формат оформления приставных библиографических ссылок в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 2008 «Библиографическая ссылка»

(Примеры оформления ссылок и приставных 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.У. 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.

Марьянских 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.], 2005-2007. – 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).

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).

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Краткие сообщения представляются объемом не более 1 стр. машинописного текста без иллюстраций. Электронный вариант краткого сообщения может быть направлен по электронной почте edition@rae.ru.

ФИНАНСОВЫЕ УСЛОВИЯ

Статьи, представленные членами Академии (профессорами РАЕ, членами-корреспондентами, действительными членами с указанием номера диплома) публикуются на льготных условиях. Члены РАЕ могут представить на льготных условиях не более одной статьи в номер. Статьи публикуются в течение трех месяцев.

Для членов РАЕ стоимость публикации статьи – 350 рублей.

Для других специалистов (не членов РАЕ) стоимость публикации статьи – 1250 рублей.

Краткие сообщения публикуются без ограничений количества представленных материалов от автора (300 рублей для членов РАЕ и 400 рублей для других специалистов). Краткие сообщения, как правило, не рецензируются. Материалы кратких сообщений могут быть отклонены редакцией по этическим соображениям, а также в виду явного противоречия здравому смыслу. Краткие сообщения публикуются в течение двух месяцев.

Оплата вносится перечислением на расчетный счет.

Получатель ИНН 5837035110 КПП 583701001 ООО «Издательство «Академия Естествознания»	Сч. №	40702810822000010498
Банк получателя АКБ «АБСОЛЮТ БАНК» (ЗАО) г. Москва	БИК	044525976
	Сч. №	30101810500000000976

Назначение платежа: Издательские услуги. Без НДС. ФИО.

Публикуемые материалы, сопроводительное письмо, копия платежного документа направляются по электронной почте: edition@rae.ru. При получении материалов для опубликования по электронной почте в течение семи рабочих дней редакцией высылается подтверждение о получении работы.

Контактная информация:

(499)-7041341, (8452)-534116,
Факс (8452)-477677

✉ stukova@rae.ru;
edition@rae.ru
<http://www.rae.ru>;
<http://www.congressinform.ru>

**Библиотеки, научные и информационные организации,
получающие обязательный бесплатный экземпляр печатных изданий**

№ п/п	Наименование получателя	Адрес получателя
1.	Российская книжная палата	121019, г. Москва, Кремлевская наб., 1/9
2.	Российская государственная библиотека	101000, г. Москва, ул. Воздвиженка, 3/5
3.	Российская национальная библиотека	191069, г. Санкт-Петербург, ул. Садовая, 18
4.	Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения Российской академии наук	630200, г. Новосибирск, ул. Восход, 15
5.	Дальневосточная государственная научная библиотека	680000, г. Хабаровск, ул. Муравьева-Амурского, 1/72
6.	Библиотека Российской академии наук	199034, г. Санкт-Петербург, Биржевая линия, 1
7.	Парламентская библиотека аппарата Государственной Думы и Федерального собрания	103009, г. Москва, ул. Охотный ряд, 1
8.	Администрация Президента Российской Федерации. Библиотека	103132, г. Москва, Старая пл., 8/5
9.	Библиотека Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова	119899, г. Москва, Воробьевы горы
10.	Государственная публичная научно-техническая библиотека России	103919, г. Москва, ул. Кузнецкий мост, 12
11.	Всероссийская государственная библиотека иностранной литературы	109189, г. Москва, ул. Николаямская, 1
12.	Институт научной информации по общественным наукам Российской академии наук	117418, г. Москва, Нахимовский пр-т, 51/21
13.	Библиотека по естественным наукам Российской академии наук	119890, г. Москва, ул. Знаменка 11/11
14.	Государственная публичная историческая библиотека Российской Федерации	101000, г. Москва, Центр, Старосадский пер., 9
15.	Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук	125315, г. Москва, ул. Усиевича, 20
16.	Государственная общественно-политическая библиотека	129256, г. Москва, ул. Вильгельма Пика, 4, корп. 2
17.	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека	107139, г. Москва, Орликов пер., 3, корп. В
18.	Политехнический музей. Центральная политехническая библиотека	101000, г. Москва, Политехнический пр-д, 2, п. 10
19.	Московская медицинская академия имени И.М. Сеченова, Центральная научная медицинская библиотека	117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, 49
20.	ВИНИТИ РАН (отдел комплектования)	125190, г. Москва, ул. Усиевича, 20, комн. 401.

УВАЖАЕМЫЕ АВТОРЫ!

ДЛЯ ВАШЕГО УДОБСТВА ПРЕДЛАГАЕМ РАЗЛИЧНЫЕ СПОСОБЫ
ПОДПИСКИ НА ЖУРНАЛ «МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ ПРИКЛАДНЫХ
И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

Стоимость подписки

На 1 месяц (2013 г.)	На 6 месяцев (2013 г.)	На 12 месяцев (2013 г.)
720 руб. (один номер)	4320 руб. (шесть номеров)	8640 руб. (двенадцать номеров)

Заполните приведенную ниже форму и оплатите в любом отделении сбербанка.

✂

Извещение	СБЕРБАНК РОССИИ <i>Форма № ПД-4</i>	
	ООО «Издательство «Академия Естествознания»	
	<small>(наименование получателя платежа)</small>	
	ИНН 5837035110	40702810822000010498
	<small>(ИНН получателя платежа)</small>	<small>(номер счёта получателя платежа)</small>
	АКБ «АБСОЛЮТ БАНК» (ЗАО) г. Москва	
	<small>(наименование банка получателя платежа)</small>	
	БИК 044525976	30101810500000000976
	КПП 583701001	<small>(№ кор./сч. банка получателя платежа)</small>
	Ф.И.О. плательщика _____	
Адрес плательщика _____		
Подписка на журнал « _____ »		
<small>(наименование платежа)</small>		
Сумма платежа _____ руб. _____ коп. Сумма оплаты за услуги _____ руб. _____ коп.		
Итого _____ руб. _____ коп. «_____» _____ 201__ г.		
С условиями приёма указанной в платёжном документе суммы, в т.ч. суммой взимаемой платы за услуги банка, ознакомлен и согласен		
Подпись плательщика _____		
Квитанция	СБЕРБАНК РОССИИ <i>Форма № ПД-4</i>	
	ООО «Издательство «Академия Естествознания»	
	<small>(наименование получателя платежа)</small>	
	ИНН 5837035110	40702810822000010498
	<small>(ИНН получателя платежа)</small>	<small>(номер счёта получателя платежа)</small>
	АКБ «АБСОЛЮТ БАНК» (ЗАО) г. Москва	
	<small>(наименование банка получателя платежа)</small>	
	БИК 044525976	30101810500000000976
	КПП 583701001	<small>(№ кор./сч. банка получателя платежа)</small>
	Ф.И.О. плательщика _____	
Адрес плательщика _____		
Подписка на журнал « _____ »		
<small>(наименование платежа)</small>		
Сумма платежа _____ руб. _____ коп. Сумма оплаты за услуги _____ руб. _____ коп.		
Итого _____ руб. _____ коп. «_____» _____ 201__ г.		
С условиями приёма указанной в платёжном документе суммы, в т.ч. суммой взимаемой платы за услуги банка, ознакомлен и согласен		
Подпись плательщика _____		
Кассир		

✂

Копию документа об оплате вместе с подписной карточкой необходимо выслать по факсу 845-2-47-76-77 или **E-mail: stukova@rae.ru**

Подписная карточка

Ф.И.О. ПОЛУЧАТЕЛЯ (ПОЛНОСТЬЮ)	
АДРЕС ДЛЯ ВЫСЫЛКИ ЗАКАЗНОЙ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ (ИНДЕКС ОБЯЗАТЕЛЬНО)	
НАЗВАНИЕ ЖУРНАЛА (укажите номер и год)	
Телефон (указать код города)	
E-mail, ФАКС	

Заказ журнала «МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ ПРИКЛАДНЫХ
И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

Для приобретения журнала необходимо:

1. Оплатить заказ.
2. Заполнить форму заказа журнала.
3. Выслать форму заказа журнала и сканкопию платежного документа в редакцию журнала по **E-mail: stukova@rae.ru**.

Стоимость одного экземпляра журнала (с учетом почтовых расходов):

Для физических лиц – 615 рублей

Для юридических лиц – 1350 рублей

Для иностранных ученых – 1000 рублей

Форма заказа журнала

Информация об оплате способ оплаты, номер платежного документа, дата оплаты, сумма	
Сканкопия платежного документа об оплате	
ФИО получателя полностью	
Адрес для высылки заказной корреспонденции индекс обязательно	
ФИО полностью первого автора запрашиваемой работы	
Название публикации	
Название журнала, номер и год	
Место работы	
Должность	
Ученая степень, звание	
Телефон (указать код города)	
E-mail	

Особое внимание обратите на точность почтового адреса с индексом, по которому вы хотите получать издания. На все вопросы, связанные с подпиской, Вам ответят по телефону: 845-2-47-76-77.

По запросу (факс 845-2-47-76-77, E-mail: stukova@rae.ru) высылается счет для оплаты подписки и счет-фактура.

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ (РАЕ)

РАЕ зарегистрирована 27 июля 1995 г.

в Главном Управлении Министерства Юстиции РФ в г. Москва

Академия Естествознания рассматривает науку как национальное достояние, определяющее будущее нашей страны и считает поддержку науки приоритетной задачей. Важнейшими принципами научной политики Академии являются:

- опора на отечественный потенциал в развитии российского общества;
- свобода научного творчества, последовательная демократизация научной сферы, обеспечение открытости и гласности при формировании и реализации научной политики;
- стимулирование развития фундаментальных научных исследований;
- сохранение и развитие ведущих отечественных научных школ;
- создание условий для здоровой конкуренции и предпринимательства в сфере науки и техники, стимулирование и поддержка инновационной деятельности;
- интеграция науки и образования, развитие целостной системы подготовки квалифицированных научных кадров всех уровней;

– защита прав интеллектуальной собственности исследователей на результаты научной деятельности;

– обеспечение беспрепятственного доступа к открытой информации и прав свободного обмена ею;

– развитие научно-исследовательских и опытно-конструкторских организаций различных форм собственности, поддержка малого инновационного предпринимательства;

– формирование экономических условий для широкого использования достижений науки, содействие распространению ключевых для российского технологического уклада научно-технических нововведений;

– повышение престижности научного труда, создание достойных условий жизни ученых и специалистов;

– пропаганда современных достижений науки, ее значимости для будущего России;

– защита прав и интересов российских ученых.

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ АКАДЕМИИ

1. Содействие развитию отечественной науки, образования и культуры, как важнейших условий экономического и духовного возрождения России.

2. Содействие фундаментальным и прикладным научным исследованиям.

3. Содействие сотрудничеству в области науки, образования и культуры.

СТРУКТУРА АКАДЕМИИ

Региональные отделения функционируют в 61 субъекте Российской Федерации. В составе РАЕ 24 секции: физико-математические науки, химические науки, биологические науки, геолого-минералогические науки, технические науки, сельскохозяйственные науки, географические науки, педагогические науки, медицинские науки, фармацевтические науки, ветеринарные науки, экономические науки, философские науки, проблемы развития ноосферы, экология животных, исторические науки, регионоведение, психологические науки, экология и здоровье населения, юридические науки, культурология и искусствоведение, экологические технологии, филологические науки.

Членами Академии являются более 5000 человек. В их числе 265 действитель-

ных членов академии, более 1000 членов-корреспондентов, 630 профессоров РАЕ, 9 советников. Почетными академиками РАЕ являются ряд выдающихся деятелей науки, культуры, известных политических деятелей, организаторов производства.

В Академии представлены ученые России, Украины, Белоруссии, Узбекистана, Туркменистана, Германии, Австрии, Югославии, Израиля, США.

В состав Академии Естествознания входят (в качестве коллективных членов, юридически самостоятельных подразделений, дочерних организаций, ассоциированных членов и др.) общественные, производственные и коммерческие организации. В Академии представлено около 350 вузов, НИИ и других научных учреждений и организаций России.

ЧЛЕНСТВО В АКАДЕМИИ

Уставом Академии установлены следующие формы членства в академии.

1) профессор Академии

2) коллективный член Академии

3) советник Академии

4) член-корреспондент Академии

5) действительный член Академии (академик)

6) почетный член Академии (почетный академик)

Ученое звание профессора РАЕ присваивается преподавателям высших и средних учебных заведений, лицеев, гимназий, колледжей, высококвалифицированным специалистам (в том числе и не имеющим ученой степени) с целью признания их достижений в профессиональной, научно-педагогической деятельности и стимулирования развития инновационных процессов.

Коллективным членом может быть региональное отделение (межрайонное объединение), включающее не менее 5 человек и выбирающее руководителя объединения. Региональные отделения могут быть как юридическими, так и не юридическими лицами.

Членом-корреспондентом Академии могут быть ученые, имеющие степень доктора наук, внесшие значительный вклад в развитие отечественной науки.

Действительным членом Академии могут быть ученые, имеющие степень доктора наук, ученое звание профессора и ранее избранные членами-корреспондентами РАЕ, внесшие выдающийся вклад в развитие отечественной науки.

Почетными членами Академии могут быть отечественные и зарубежные специалисты, имеющие значительные заслуги в развитии науки, а также особые заслуги перед Академией. Права почетных членов Академии устанавливаются Президиумом Академии.

С подробным перечнем документов можно ознакомиться на сайте www.rae.ru

ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Региональными отделениями под эгидой Академии издаются: монографии, материалы конференций, труды учреждений (более 100 наименований в год).

Издательство Академии Естествознания выпускает шесть общероссийских журналов:

1. «Успехи современного естествознания»
2. «Современные наукоемкие технологии»
3. «Фундаментальные исследования»

4. «Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований»

5. «Международный журнал экспериментального образования»

6. «Современные проблемы науки и образования»

Издательский Дом «Академия Естествознания» принимает к публикации монографии, учебники, материалы трудов учреждений и конференций.

ПРОВЕДЕНИЕ НАУЧНЫХ ФОРУМОВ

Ежегодно Академией проводится в России (Москва, Кисловодск, Сочи) и за рубежом (Италия, Франция, Турция, Египет, Та-

иланд, Греция, Хорватия) научные форумы (конгрессы, конференции, симпозиумы). План конференций – на сайте www.rae.ru.

ПРИСУЖДЕНИЕ НАЦИОНАЛЬНОГО СЕРТИФИКАТА КАЧЕСТВА РАЕ

Сертификат присуждается по следующим номинациям:

- Лучшее производство – производитель продукции и услуг, добившиеся лучших успехов на рынке России;
- Лучшее научное достижение – коллективы, отдельные ученые, авторы приоритетных научно-исследовательских, научно-технических работ;
- Лучший новый продукт – новый вид продукции, признанный на российском рынке;

• Лучшая новая технология – разработка и внедрение в производство нового технологического решения;

• Лучший информационный продукт – издания, справочная литература, информационные издания, монографии, учебники.

Условия конкурса на присуждение «Национального сертификата качества» на сайте РАЕ www.rae.ru.

С подробной информацией о деятельности РАЕ (в том числе с полными текстами общероссийских изданий РАЕ) можно ознакомиться на сайте РАЕ – www.rae.ru

105037, г. Москва, а/я 47,

Российская Академия Естествознания.

E-mail: stukova@rae.ru

edition@rae.ru