АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ
«ACADEMY OF NATURAL HISTORY»

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

INTERNATIONAL JOURNAL OF EXPERIMENTAL EDUCATION

Учредители — Российская Академия Естествознания, Европейская Академия Естествознания

123557, Москва, ул. Пресненский вал, 28

ISSN 1996-3947

АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ
105037, Москва, а/я 47

Тел/Факс. редакции – (845-2)-47-76-77
edition@rae.ru

Подписано в печать 14.01.2015 г.

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

Усл. печ. л. 7,2.
Тираж 500 экз.
Заказ МЖЭО 2015/2

© Академия Естествознания

№ 2 2015
Часть 1
Научный журнал
SCIENTIFIC JOURNAL

Журнал основан в 2007 году
The journal is based in 2007
ISSN 1996-3947

Импакт фактор
РИНЦ (двухлетний) – 0,221

Электронная версия размещается на сайте www.rae.ru

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

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

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

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

EDITOR
Mikhail Ledvanov (Russia)

Senior Director and Publisher
Natalia Stukova

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

18+

В журнале представлены материалы

международных научных конференций

- «Дидактика и компетентность в профессиональной деятельности преподавателя медицинского вуза и колледжа», *Франция (Париж), 20-27 декабря 2014 г.*
- «Дидактика и компетентность в профессиональной деятельности преподавателя медицинского вуза и колледжа», *Франция (Париж), 18-25 марта 2015 г.*
- «Инновационные медицинские технологии», *Россия (Москва), 13-15 ноября 2014 г.*
- «Инновационные медицинские технологии», *Россия (Сочи), 23-27 сентября 2014 г.*
- «Интеграция науки и образования», *Мальдивские Острова, 13-20 февраля 2015 г.*
- «Качество жизни больных с различными нозологическими формами», *Маврикий, 17-24 февраля 2015 г.*
- «Компьютерное моделирование в науке и технике», *Доминиканская Республика, 17-27 декабря 2014 г.*
- «Наука и образование в современной России», *Россия (Москва), 13-15 ноября 2014 г.*
- «Проблемы агропромышленного комплекса», *Таиланд (Бангкок, Паттайа), 20-30 декабря 2014 г.*
- «Проблемы международной интеграции национальных образовательных стандартов», *Франция (Париж), 20-27 декабря 2014 г.*
- «Проблемы экологического мониторинга», *Италия (Рим, Венеция), 20-27 декабря 2014 г.*
- «Профессиональное образование и рынок труда», *Индия (Гоа), 13-24 февраля 2015 г.*
- «Рациональное использование природных биологических ресурсов», *Италия (Рим, Венеция), 20-27 декабря 2014 г.*
- «Современное образование. Проблемы и решения», *Таиланд (Бангкок, Паттайа), 20-30 декабря 2014 г.*
- «Современные наукоемкие технологии», *Испания (о. Тенерифе), 21-28 ноября 2014 г.*
- «Современные наукоемкие технологии», *Израиль (Тель-Авив), 20-27 февраля 2015 г.*
- «Современные проблемы экспериментальной и клинической медицины», *Таиланд (Бангкок, Паттайа), 20-30 декабря 2014 г.*
- «Современные проблемы экспериментальной и клинической медицины», *Таиланд (Паттайя), 19-27 февраля 2015 г.*
- «Стратегия естественнонаучного образования», *Израиль (Тель-Авив), 20-27 февраля 2015 г.*

Аннотации изданий, представленных на

- XXIII Международной выставке-презентации учебно-методических изданий, *Россия (Москва), 13-15 ноября 2014 г.*

СОДЕРЖАНИЕ

Педагогические науки

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕХНОЛОГИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ
КАК ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА
Есиркепов Ж.М., Куатбеков Ш.Н., Кужамбердиева С.Ж., Абжалелов Б.Б. 9

РОЛЬ СРЕДСТВ НАРОДНОЙ ПЕДАГОГИКИ В ФОРМИРОВАНИИ ИНТЕРЕСА
И ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ НА УРОКАХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ
Есиркепов Ж.М., Копжасар Б.Ж., Кужамбердиева С.Ж., Абжалелов Б.Б. 13

МЕТОДИКА ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ЗНАНИЙ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ
В ПРОЦЕССЕ ЗАКРЕПЛЕНИЯ И ПОВТОРЕНИЯ
*Жунисбекова Ж.А., Такибаева Г.А., Рустемова К.Ж., Жунисбекова Д.А.,
Ауелова К.Е., Есипов В.В.* 16

Медицинские науки

МЕХАНИКА СЕГМЕНТАЦИИ ТЕЛА У ЭМБРИОНА ЧЕЛОВЕКА
Петренко В.М. 21

Сельскохозяйственные науки

ТОВАРНЫЕ СВОЙСТВА ЧЕРНЫХ КАРАКУЛЬСКИХ ШКУРОК В ЗАВИСИМОСТИ
ОТ СМУШКОВЫХ ТИПОВ В УСЛОВИЯХ ПРИАРАЛЬЯ
Бердалиева А.М., Каладинов О.И., Айтбаева Ж.С., Ермаханов М.Н. 25

Технические науки

МОДЕЛИРОВАНИЕ КОНТАКТНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ КОНСТРУКЦИИ ПЛАНЕТАРНОЙ МЕЛЬНИЦ
Даненова Г.Т., Ахметжанов Т.Б., Коккоз М.М., Тутанов С.К. 27

***«Дидактика и компетентность в профессиональной деятельности
преподавателя медицинского вуза и колледжа»,
Франция (Париж), 20-27 декабря 2014 г.***

Физико-математические науки

ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЭПИДЕМИЙ
Ижуткин В.С., Сёмин П.Н. 32

***«Дидактика и компетентность в профессиональной деятельности
преподавателя медицинского вуза и колледжа»,
Франция (Париж), 18-25 марта 2015 г.***

Педагогические науки

КОМПЕТЕНТНОСТЬ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ
МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА И КОЛЛЕДЖА
Ленская Н.П. 33

***«Инновационные медицинские технологии»,
Россия (Москва), 13-15 ноября 2014 г.***

Биологические науки

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАИБОЛЕЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНЫХ МЕТОДОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ АКТИВНОСТИ
АПОПТОЗА В ОРГАНАХ КРЫС НА МОДЕЛИ ТОКСИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ТЕТРАХЛОРМЕТАНА
Тышко Н.В., Селяскин К.Е., Тутельян В.А. 34

Медицинские науки

ДЕЙСТВИЕ ХОЛОДОВОЙ АДАПТАЦИИ НА АРТЕРИИ
Ананьев В.Н. 36

МЕТАБОЛИЗМ ПРЕПАРАТА ГЛИЦИН
Иванова А.Л., Ивашев М.Н., Сергиенко А.В., Савенко И.А. 37

ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ В-2 МИКРОГЛОБУЛИНА В КРОВИ И МОЧЕ
БЕРЕМЕННЫХ С ХРОНИЧЕСКИМ ПИЕЛОНЕФРИТОМ В ФАЗЕ РЕМИССИИ
Минасян А.М., Хрипунова Г.И. 39

АКТИВНОСТЬ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ И СИСТЕМЫ АНТИОКСИДАНТНОЙ
ЗАЩИТЫ У БЕРЕМЕННЫХ С ХРОНИЧЕСКИМ ПИЕЛОНЕФРИТОМ В ФАЗЕ РЕМИССИИ,
ОСЛОЖНЕННЫМ ПРЕЭКЛАМПСИЕЙ
Минасян А.М., Хрипунова Г.И., Шляхова И.Ю. 40

«Инновационные медицинские технологии», Россия (Сочи), 23-27 сентября 2014 г.

Медицинские науки

ПРИСТУПЫ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ И НЕРВНЫХ БОЛЕЗНЕЙ И ИХ ВЗАИМОСВЯЗЬ С НАНОСТРУКТУРОЙ МАГНИТНОГО ПОЛЯ ЗЕМЛИ
Стерликова И.В. 41

«Интеграция науки и образования», Мальдивские Острова, 13-20 февраля 2015 г.

Медицинские науки

МОРФОЛОГИЯ ПОДНИЖНЕЧЕЛЮСТНЫХ СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ (обзор литературы)
Ульяновская С.А., Оправин А.С., Афоничева Е.Н., Давыдова А.Р., Карабанова А.В., Типисова Ю.П., Волкова А.Ю., Митрофанова М.И. 42

«Качество жизни больных с различными нозологическими формами», Маврикий, 17-24 февраля 2015 г.

Психологические науки

ИЗУЧЕНИЕ ЛИЧНОСТНОГО РЕАГИРОВАНИЯ ПАЦИЕНТОВ НА ЗАБОЛЕВАНИЕ ВИРУСНЫМ ГЕПАТИТОМ С
Судиловская Н.Н., Киселева С.Л., Андреева А.С. 43

«Компьютерное моделирование в науке и технике», Доминиканская Республика, 17-27 декабря 2014 г.

Технические науки

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СПЕКТРА КОМБИНАЦИОННОГО РАССЕЯНИЯ СВЕТА 4-[(4-ГЕПТИЛОКСИ)БЕНЗОИЛОКСИ]БЕНЗОЙНОЙ КИСЛОТЫ
Брусиловский Ю.Э., Новикова Н.С., Килименчук Е.Д., Михайлов Г.П., Кузнецов В.В. 45

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ МЕТОДИКИ АУТЕНТИФИКАЦИИ С ПОЗИЦИЙ ВИРТУАЛИЗАЦИИ РЕЧЕВЫХ ИДЕНТИФИКАТОРОВ
Котенко В.В., Румянцев К.Е., Брагин И.А., Котенко С.В., Макаренко Я.А. 46

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЗАЩИТЫ КОРПОРАТИВНЫХ ИНТЕРНЕТ РЕСУРСОВ С ПОЗИЦИЙ ВИРТУАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ
Котенко В.В., Румянцев К.Е., Хмелев И.С., Ермолаев А.Ю. 47

«Наука и образование в современной России», Россия (Москва), 13-15 ноября 2014 г.

Географические науки

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЛУБОКОВОДНЫХ РЕСУРСОВ МОСКОВСКОГО РЕГИОНА
Семенова И.В. 48

Педагогические науки

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ БИОЛОГИИ
Макарова Е.А. 50

КРИТЕРИИ ВЫБОРА ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ УЧАЩИХСЯ
Торыбаева Ж.З. 51

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ ВУЗА КАК УЧИТЕЛЬ И ВОСПИТАТЕЛЬ СТУДЕНТОВ
Филисюк В.Г. 52

Технические науки

ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ КОМПЛЕКСНЫХ АЭРОДИНАМИЧЕСКИХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ
Гилев В.М., Шпак С.И. 54

Фармацевтические науки

ЭФФЕКТ ЛЕЦИТИНА ПРИ ГИПОКСИЧЕСКОЙ ГИПОКСИИ МОЗГА
Маирко О.С., Гусейнов А.К., Струговщик Ю.С., Алиева М.У., Врубель М.Е. 55

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КРЕМА АВЕН ТРИАКНЕАЛЬ
Пузиков А.А., Циколия Э.М., Масликова Г.В. 56

ЭФФЕКТ ЖИРНОГО МАСЛА СОСНЫ СИБИРСКОЙ КЕДРОВОЙ ПРИ АСПИРИНОВОЙ ЯЗВЕ ЖЕЛУДКА
Самгурова К.С., Врубель М.Е., Алиева М.У., Гусейнов А.К., Струговщик Ю.С. 58

ЭФФЕКТ МАСЛА СЕМЯН ШИПОВНИКА ПРИ АСПИРИНОВОЙ ЯЗВЕ ЖЕЛУДКА
Саншокова М.Х., Алиева М.У., Врубель М.Е., Гусейнов А.К., Струговщик Ю.С. 59

Физико-математические науки

ЗАДАЧА О ЛОТОСЕ В КУРСЕ МАТЕМАТИКИ
Горяев В.М. 61

Философские науки

РОССИЙСКОЕ КИНО КАК ВОСПИТАТЕЛЬ НАЦИИ (казнить нельзя помиловать)
Климин А.И., Лучук Е.В. 62

«Проблемы агропромышленного комплекса», Таиланд (Бангкок, Паттайа), 20-30 декабря 2014 г.

Технические науки

К РАСЧЕТУ МАГНИТНОЙ ЦЕПИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ МЕХАНОАКТИВАТОРОВ
Беззубцева М.М., Волков В.С. 66

ПРАКТИКУМ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ РАСЧЕТАМ ПРОЦЕССОВ ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО СЫРЬЯ (учебное пособие)
Беззубцева М.М., Волков В.С. 67

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО СПОСОБА ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ (монография)
Беззубцева М.М., Волков В.С. 68

«Проблемы международной интеграции национальных образовательных стандартов», Франция (Париж), 20-27 декабря 2014 г.

Педагогические науки

ВЗАИМНЫЙ ОБМЕН ОПЫТОМ КАК СРЕДСТВО СБЛИЖЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ
Силаев И.В., Туккаева З.Е., Радченко Т.И. 69

«Проблемы экологического мониторинга», Италия (Рим, Венеция), 20-27 декабря 2014 г.

Экология и рациональное природопользование

СОДЕРЖАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ОРГАНИЗМЕ КАК ИНДИКАТОР ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ МЕСТ ПРОЖИВАНИЯ И ВОЗМОЖНОСТИ ЭФФЕКТИВНОЙ КОРРЕКЦИИ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ СОВРЕМЕННОГО МЕГАПОЛИСА НА ПРИМЕРЕ Г. АЛМАТЫ
Алибаева Б.Н., Омарова А.С., Цицурин В.И., Есдаулет Б.К., Адамбекова М.Р., Сералин Е.Б. 70

НЕФТЯНОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ МОРСКОЙ ВОДЫ И МЕТОДЫ ЕГО УСТРАНЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ СОРБЕНТА НА ОСНОВЕ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ
Мамулайшвили Н.Д., Баладзе Д.А., Хитаришвили Т.Д. 75

МОДЕЛЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ФАКТОРА НА СОСТОЯНИЕ СИСТЕМ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ У БИОМАРКЕРОВ (ГОЛУБЕЙ) И ЖИТЕЛЕЙ МЕГАПОЛИСА
Омарова А.С., Алибаева Б.Н., Цицурин В.И., Курасова Л.А., Есдаулет Б.К., Адамбекова М.Р. 77

«Профессиональное образование и рынок труда», Индия (Гоа), 13-24 февраля 2015 г.

Педагогические науки

РОЛЬ МУЗЕЯ КАФЕДРЫ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА В АКТИВИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ
Ульяновская С.А., Коновалова С.Г., Басова Л.А., Серебренников А.Д., Димитрюхина А.П., Горохова О.А., Поршнева Д.В., Трофимова А.А. 79

«Рациональное использование природных биологических ресурсов», Италия (Рим, Венеция), 20-27 декабря 2014 г.

Биологические науки

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ СИГНАЛОВ ХИЩНИКА ДЛЯ РАЗРАБОТКИ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ПОДХОДОВ К РЕГУЛЯЦИИ ЧИСЛЕННОСТИ ГРЫЗУНОВ
Вознесенская В.В. 80

РАННИЙ ОЛЬФАКТОРНЫЙ ОПЫТ МОДУЛИРУЕТ ОТВЕТ МЫШЕЙ НА ХЕМОСИГНАЛЫ ХИЩНИКА
Кваша И.Г. 82

«Современное образование. Проблемы и решения», Таиланд (Бангкок, Паттайа), 20-30 декабря 2014 г.

Исторические науки

К 115-ЛЕТИЮ ИВАНА НИКИТИЧА МАТОЧКИНА
Коновалова С.Г., Басова Л.А., Ульяновская С.А., Серебренников А.Д. 85

Педагогические науки

ШКОЛА МАТЕРИНСТВА (программа обучения воспитанниц детского дома будущему материнству)
Литовченко Л.П., Алимбаева С.А. 86

«Современные наукоемкие технологии», Испания (о. Тенерифе), 21-28 ноября 2014 г.

Психологические науки

ЖИЗНЕСТОЙКОСТЬ КАК ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ РЕСУРС В РЕГУЛЯЦИИ СОСТОЯНИЯ ПСИХИЧЕСКОГО ВЫГОРАНИЯ В УСЛОВИЯХ ЭКСТРЕМАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
Молчанова Л.Н., Недуруева Т.В., Кузнецова А.А. 88

«Современные наукоемкие технологии», Израиль (Тель-Авив), 20-27 февраля 2015 г.

Экономические науки

ИНДУСТРИАЛЬНАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ ЭКОНОМИКИ КАК ОСНОВНОЙ ФАКТОР ИИНОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ КАЗАХСТАНА
Ерниязова Ж.Н., Талапбаева Г.Е. 89

«Современные проблемы экспериментальной и клинической медицины», Таиланд (Бангкок, Паттайа), 20-30 декабря 2014 г.

Биологические науки

ИССЛЕДОВАНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ МОЛОЧНОКИСЛЫХ СТРЕПТОКОККОВ К АНТИБИОТИКАМ
Артюхова С.И., Дощинская И.В., Бондарева Г.И. 92

СОСТОЯНИЕ СТЕРОИДОГЕНЕЗА САМЦОВ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ В УСЛОВИЯХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ
Логинов П.В., Николаев А.А., Зацепин В.С. 93

Медицинские науки

РАЗРАБОТКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ ВЫРАЖЕННОСТИ СТРУКТУРНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ СОСУДИСТО-НЕРВНОГО ПУЧКА, «НЕРВОВ – СГИБАТЕЛЕЙ» И «НЕРВОВ – РАЗГИБАТЕЛЕЙ», В СРЕДНЕЙ ТРЕТИ ПЛЕЧА В ЭВОЛЮЦИОННОМ РЯДУ ЖИВОТНЫХ
Затолокина М.А. 94

НОВЫЕ ДАННЫЕ О ВЕНОЗНОМ ПРОИСХОЖДЕНИИИ ЛИМФАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ
Петренко В.М. 95

СОСТОЯНИЕ ГЕМОКОАГУЛЯЦИОННОГО И ТРОМБОЦИТАРНОГО ГЕМОСТАЗА ПРИ ГИПОТИРЕОЗЕ
Ральченко И.В., Чепис М.В., Ральченко Е.С., Галян С.Л. 96

«Современные проблемы экспериментальной и клинической медицины», Таиланд (Паттайя), 19-27 февраля 2015 г.

Медицинские науки

ИЗМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА КЛЕТОЧНОГО ЯДРА У СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ С ЗАТРУДНЕННЫМ ПРОРЕЗЫВАНИЕМ ЗУБОВ МУДРОСТИ
Желнин Е.В., Колупаева Т.В., Гринь В.В. 96

АНАЛИЗ ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ ПСИХИАТРИЧЕСКИМ БОЛЬНЫМ В КРАСНОДАРСКОМ ПСИХОНЕВРОЛОГИЧЕСКОМ ДИСПАНСЕРЕ № 7
Каленич Л.А., Сомов И.М. 97

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ОФТАЛЬМОЛОГИИ СТУДЕНТАМ
Сахнов С.Н., Басинская Л.А., Заболотний А.Г., Каленич Л.А., Лысенко О.И., Янченко С.В. 98

ИЗУЧЕНИЕ ОЧАГА ВОЗБУЖДЕНИЯ В СИНОАТРИАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ СЕРДЦА КОШКИ ПРИ ВАГУСНО-СЕРДЕЧНОЙ СИНХРОНИЗАЦИИ
Сомов И.М. 99

«Стратегия естественнонаучного образования», Израиль (Тель-Авив), 20-27 февраля 2015 г.

Педагогические науки

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА КАФЕДРЕ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА
Ульяновская С.А., Басова Л.А., Коновалова С.Г., Смирнова В.С., Паршина А.С., Менщикова Е.П., Богомол В.В., Серебренников А.Д., Голенева О.А. *99*

Аннотации изданий, представленных на XXIII Международной выставке-презентации учебно-методических изданий, Россия (Москва), 13-15 ноября 2014 г.

Технические науки

ПРИКЛАДНАЯ ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ МЕХАНОАКТИВАЦИИ (монография)
Беззубцева М.М., Волков В.С., Обухов К.Н., Котов А.В. *101*

Физико-математические науки

ПРАКТИКУМ ПО МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКЕ (учебное пособие)
Самсонова С.А. *102*

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Филологические науки

СПЕЦИФИКА СИНТАКСИЧЕСКОГО СОСТАВА НАУЧНО-ГУМАНИТАРНОГО СТИЛЯ РЕЧИ (на примере определительных отношений в лингвистической литературе)
Бибилова Р.П., Хадашева С.А., Ваниева А.Д. *103*

Экономические науки

ВНЕШНИЙ И ВНУТРЕННИЙ АНАЛИЗ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ
Выприцкая Г.В. *103*

О СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ БАНКОВСКОГО СЕКТОРА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Китова М.В. *104*

К ВОПРОСУ О СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКЕ И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЕ НАСЕЛЕНИЯ
Тепина И.Н. *105*

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ *106*
ИНФОРМАЦИЯ ОБ АКАДЕМИИ *114*

CONTENTS

Pedagogical sciences

EVALUATION OF LEARNING HOW TECHNOLOGIZING EDUCATIONAL RESEARCH AND PRACTICE PROBLEM
Yessirkepov ZH.M., Kuatbekov Sh.N., Kuzhamberdieva S.Zh., Abzhalelov B.B. 9

THE ROLE OF TRADITIONAL PEDAGOGY IN THE FORMATION OF INTEREST AND A HEALTHY LIFESTYLE AT PHYSICAL TRAINING LESSONS
Yessirkepov ZH.M., Kopzhasar B.Zh., Kuzhamberdieva S.Zh., Abzhalelov B.B. 13

TECHNIQUE OF INCREASE OF A LEVEL OF KNOWLEDGE OF THE YOUNGER SCHOOLBOYS DURING FASTENING AND RECURRENCE
Zhunisbekova Zh.A., Takibaeva G.A., Rustemova K.Zh., Zhunisbekova D.A., Auelova K.E., Esipov V.V. 16

Medical sciences

MECHANICS OF SEGMENTATION OF BODY IN HUMAN EMBRYO
Petrenko V.M. 21

Agricultural sciences

COMMODITY PROPERTIES OF BLASK KARAKUL PELTS DEPENDING ON ASTRAKHAN TYPES IN THE PRIARALIA CONDITIONS
Berdalieva A.M., Kaladinov O.I., Aitbaeva J.C., Ermahanov M.N. 25

Technical sciences

MODELING OF CONTACT STRESSES OF THE PLANETARY MILL CONSTRUCTION
Danenova G.T., Akhmetzhanov T.B., Kokkoz M.M., Tutanov S.K. 27

УДК 37.013.75

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕХНОЛОГИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ КАК ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА

Есиркепов Ж.М., Куатбеков Ш.Н., Кужамбердиева С.Ж., Абжалелов Б.Б.
Кызылординский государственный университет им. Коркыт Ата, Кызылорда, e-mail:bakhytbek@mail.ru

Основными результатами внедрения технологии системного подхода считают интенсификацию учебного процесса; совершенствование учебного процесса; целенаправленность учебного процесса; формирование у студентов высокой познавательной активности, системного и диалектического мышления; формирование у студентов системного способа разработки и реализации целевых программ; повышение качества, эффективности подготовки специалистов и др.

Ключевые слова: технологии, образования, оценка качества

EVALUATION OF LEARNING HOW TECHNOLOGIZING EDUCATIONAL RESEARCH AND PRACTICE PROBLEM

Yessirkepov ZH.M., Kuatbekov Sh.N., Kuzhamberdieva S.Zh., Abzhalelov B.B.
Kyzylorda state university, Kyzyzlorda, e-mail:bakhytbek@mail.ru

The main results of the introduction of technology systems approach is considered an intensification of the educational process; improvement of the educational process; focus of the educational process; formation of students' higher cognitive activity, systemic and dialectical thinking; formation of students' systematic method for the development and implementation of targeted programs; improving the quality, efficiency, training and others.

Keywords: technology, education, quality assessment

До настоящего времени проблемы оценки самих технологий «нельзя считать в полне определенными» (С. Васекин. [1, с. 57]). Крупнейший специалист в области технологизации обучения В.М.Монахов констатирует: «Нет общего взгляда на педагогическую технологию, нет теории проектирования педагогических технологий, нет правильного языка, формы описания и представления технологии,нет методологии экспертизы имеющихся технологии. Отсюда у нас нет критериев эффективности технологий» [2, с. 59]. В связи с этим в каждом случае опытно-экспериментальной работы по внедрению той или иной технологии обучения исследователи конструируют собственный комплекс показателей эффективности. Так, например, в исследовании Ж.У. Кобдиковой в качестве показателей эффективности внедренной технологии названы: уровень усвоения; качество обучения; сформированность умения, активность и мотив [3, с. 18]; правильное, полное, действенное, системное выполнение учебных заданий [3, с. 20]; показатели успеваемости; совершенствование методической системы обучения математике; гуманизация и демократизация образования; создание систем заданий для учащихся; создания сценариев компьютерных обучающих программ; внедрение рейтинговой системы оценивания деятельности учащихся [3, с.21].

Т.Т. Галиев значимыми результатами внедрения технологии системного подхода считает интенсификацию учебного процесса; совершенствование учебного процесса; целенаправленность учебного процесса; формирование у студентов высокой познавательной активности, системного и диалектического мышления; формирование у студентов системного способа разработки и реализации целевых программ; повышение качества, эффективности подготовки специалистов и др. [4, с. 40-43].

В.М. Монахов представил аксиоматический подход к раскрытию методологии экспертизы педагогических технологий (в совокупности с проектированием и описанием) [2, с. 63]. Им предложено к экспертизе педагогической технологии (одновременно и к методологии описания, проектирования) подходить из системы аксиом: аксиомы включения педагогической технологии в единое образовательное пространство; аксиомы моделирования инварианта образовательного пространства; аксиомы нормализации проекта инварианта образовательного пространства.

Опираясь на эти аксиомы, необходимо признать, что оценка результатов технологизации закономерно должна исходить из целей этого процесса. Как показал анализ трудов ученых, цель технологизации в любой области социальной деятельности – повышение культуры труда для достижения высокой эффективности, а в образовании, технологизация осуществляется для стабильного достижения целей обучения. Сле-

довательно, проблематика оценки результатов технологизации обучения, определяется целями образовательной системы.

В 1990 году во Всемирной декларации об образовании для всех международным сообществом были приняти 6 целей образования [5], которые задали направление оценки результатов деятельности образовательных систем в системе качества образования. В этом документе качество было охарактеризовано «как необходимое условие для достижения такой основополагающей цели, как равноправие. Акцент был сделан на более эффективном когнитивном развитии детей путем повышения качества их образования» [6, с. 29].

М.И. Лукьянова (1995) трактовала качество образования (обучения и воспитания) школьников как систему показателей (или нормативов) знаний, умений и навыков, нормценностно-эмоционального отношения к миру и друг к другу [7].

Д.В. Татьянченко и С.Г. Воровщиков (1997) охарактеризовали качество образования через внутренние (качество результатов, процесса и условий их формирования) и внешние компоненты (соответствие внутренних компонентов потребностям государства, запросам учащихся, их родителей, определенных соцальных групп) [8].

А.Н. Куприна (1999), охарактеризовала качество образования как систему показателей уровня знаний, умений, целестного отношения к миру, т.е. как систему измеряемую и как систему социально-обусловленных показателей – эталон, к которому должен стремиться обучающийся [9, с. 41-44].

В.А. Бухвалов и Я.Г. Плинер (2000) дали трактовку качеству образования как степени сформированности у обучаемого целестного мировозрения и абстрактного мышления, которые обеспечивают раскрытие творческих способностей и прогностических функций индивида, облегщающих его адаптацию к реальности [10].

Охарактеризованные выше работы показывают, что поставленная Всемирной декларацией об образовании для всех перед мировым сообществом проблема качества образования динамично исследовалась и развивалась в работах педагогов, что существенно влияло на образовательную практику нашей страны.

В отечественной педагогике проблема качества образования стала одной из наиболее обсуждаемых педагогических проблем. В связи с переходом образования Республики Казахстан на модель компетентностного образования, ориентированного на результат было уже широко признано, что достижение целей должна рассматриваться с точки зрения качества образования (М.Ж. Джадрина, Г.З. Байжасарова, С.Д. Муканова, С.Н. Лактионова, Б.У. Салыхова, Т.А. Альдибаева, М.Р. Ковжасарова и др. [11], Т.О. Балыкбаев и др. [12]) в современном международном понимании термина.

Исследователями Казахской академии образования им. Ы. Алтынсарина (М.Ж. Джадрина и др.) были выделены ведущие философские основания проектирования педагогических решений в рамках реформирования образования Республики Казахстан в русле организации образования, ориентированного на результат («образования, нацеленное на получение ожидаемых резуьтатов в виде компетенций, позволяющих их применять в течение всей жизни» [11, с. 10]), к числу которых отнесены: возросшее влияние человеческого фактора в становлении цивилизации XXI века; резкое убыстрение темпов развития цивилизации; смена миров объектив миром процессов; взаимосвязь и взаимозависимость техногенных, социальных, научных, духовных составляющих человечества, возрастание внимания к ноосферным идеям; признание синергитеческого характера современной картины мира; сциентизм; невидимая материальность духовного мира, совершенствование духовного зрения; одухотворенного сознания; информация как фундаментальная категория миропонимания; увеличение значимости функции культурного наследия, культурологической направленности развития общества, сохранение целостности культурно духовной ментальностии [11, с. 54-57].

Необходимость формирования компетентности выпускника рассматривается данными казахстанскими исследователями как новое качество образования – «нового, компенентностного типа образования в контексте новых технологий и новой организации труда» [11, с. 57], в рамках которого «учащиеся в школе должны приобрести в школе следующие социальные и образовательные умения и навыки: инициатива, сотрудничество, работа в коллективе, взаимное обучения, оценка, комуникация, умение логически мыслить, решение проблем, принятие решений, получение и использование информации, планирование, умение учиться, многокультурные навыки».

Данное исследование создает основу оценки технологизации процесса обучения с перспективных позиции: с позиции соответствия результатов концептуальным положениям новой модели образования и системе ключевых компетенций выпускника общеобразовательной школы ближайшего будущего.

В научном исследовании развития казахстанской национальной системы оценки качества (Т.О. Балыкбаев и др., 2005) качество образования рассмотрено как «основа социального развития, устойчивого экономического роста страны» [12, с. 59], и к его составляющим отнесены: содержание образования; формы организации; организация труда преподавателей; педагогические технологии; методическое обеспечение учебного процесса; уровень профессиональной компетентности преподавательского персонала; состояние материально-технической и научно-информационной базы процесса обучения; качество административного управления [12, с. 59-60].

Рассматривая казахстанскую национальную систему оценки качества в основном на вузовском уровне, данный исследовательский коллектив выделил внутренний и внешний контроль в системе оценки качества. Организация внутреннего контроля с обоснованной точки зрения данных исследователей должна осуществляться на основе принципов регулярности, открытости, независимости, единообразия, системности, документирования [12, с. 64].

В России эта проблема рассматривалась в многочисленных диссертационных и монографических работах (М.М. Поташник [13], П.И. Третьяков [14], О.П. Боженко [15] и др.).

М.М. Поташником (2004) понятие «качество образование» было представлено как соотношение цели и результата, как мера достижения целей, притом, что цели задани оперициональнo и спрогнозированы в зоне потенциального развития школьников [13].

П.И. Третьяков (2004) считал «качества образования – это равнодействующая спрогнозированного процесса и результата, учитывающего целевые приоритеты и потребности личности общества и государства» [14, с. 15].

О.П.Баженко (2006), опираясь на материалы предшественников в области иследования проблем качества образования, установила:

1. «Качества образования – это состояние и результативность образовательного процесса в образовательном учреждении, его соответствие потребностям и ожиданиям государства, родителей и обучающихся. Показателями качества современного образования являются: уровень выполнения государственных стандартов, уровень удовлетворения индивидуальных запросов обучающихся, степень сохранения здоровья обучающихся, уровень обеспечения доступности получения образования, удовлетворенность образовательном учреждением родителей, педагогов, обучающихся.

2. Оценка показателей качества современного образования на сегодняшний день затруднена в связи с неразработанностью системы индикаторов и методов их вычисления» [15, с. 29].

Новое международное понимание качества образования было изложено в издании ЮНЕСКО «Императив качества» (2004). Здесь подчеркнуто, что «о качестве той или иной системы образования – высоком или низком – можно судить только по той степени, в которой достигаются поставленные цели» [6, с. 23].

Таким образом, оценка результатов технологизации обучения является актуальной и недостаточно разработанной проблемой. Как педагогическая научно-практическая проблема она непосредственно связана с проблемой понимания качества образования и его оценки. При построение системы оценки результатов технологизации, привлекая различные диагностические методики, отечественным педагогам необходимо учитывать концептуальное происхождение этих методик. В число целевых развитием учащихся входит их творческое и эмоциональное развития, их приверженность целям мира, гарждaнской ответственности и безопасности, готовность содействовать равноправию и передаче глобальных и местных культурных ценностей будущем поколениям.

Новым качеством современного образования является необходимость формирования компетентности выпускника, компетентностный тип образования в контексте новых технологий и новой организации труда.

В ходе научных дискуссий отечественных педагогов определено, что в области оценки качества должны соблюдаться принципы: объективность, профессиональность, гласность, прозрачность, справедливость, периодичность, преемственность, подотчетность, непрерывность развития. А организация внутреннего контроля должна осуществляться на основе принципов регулярности, открытости, независимости, единообразия, системности, документирования.

Список литературы

1. Васекин С. Предисловие к статье В.М. Монахова «Методология проектирования педагогической технологии» // Школьные технологии. – 2006. – №3. – С. 57.

2. Монахов В.М. Методология проектирования педагогической технологии // Школьные технологии. – 2006. – №3. – С.57-72.

3. Кобдикова Ж.У. Педагогическая технология уровневой диференциации обучения в средней школе. – Алматы: «Print», 2000. – 165 с.

4. Галиев Т.Т. Системный подход к интенсификации учебного процесса. –Алматы: Ғылым, 1998. – 129 с.

5. Образование для всех. Императив качества. – ЮНЕСКО, 1990.

6. Образование для всех. Императив качества. – ЮНЕСКО, 2004. – 434 с.

7. Лукьянова М.И. профессионально значимые личностные качества учителя как фактор развития личности учащихся. Развития учащихся в процессе усвоения знаний. – Ульновск, 1995. – 149 с.

8. Татьянченко Д.В., Воровщиков С.Г. Консалтинговая служба в образовании. – М.: Новая школа, 1997. – 80 с.

9. Куприна А.И. Мониторинг как средство повышения качества управления образовательным процессом. – Екатеринбург, 1999. – С. 41-44.

10. Бухвалов В.А., Плинер Я.Г. Педагогическая экспертиза школы. – М.: Педагогический поиск, 2000. – 180 с.

11. Теоритико-методологические основы развития национальной модели школьного и дошкольного образования, ориентированного на формирование базовых компетенций выпусника: отчет о НИР (заключит.) / Казахская академия образования им. Алтынсарина (КАО); Руководитель М.Ж. Жадрина. – Алматы: КАО 2006. – 241 с.

12. Развитие национальной системы качества образования: Отчет о НИР (заключит.) / Нац.центр гос. стандартов обр.и тест. (НЦГСОТ); Руководитель Т.О.Балыкбаев. – Астана: НЦГСОТ, 2005. – 124 с.

13. Управление качеством образования: Практикоориентированная монография и методическое попобие / под ред. М.М. Поташкина. – М.: Педагогическое общество России, 2004. – 448 с.

14. Третьяков П.И. Оперативное управление качеством образования в школе. Теория и практика. Новые технологии. – ООО «Издательство Скрипторий 2003», 2005. – 568 с.

15. Боженко А.П. атттестация образовательных учреждений как средтсво управления качестваом образования: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. – Калининград, 2006. – 176 с.

УДК 37.035.6:37.016:796

РОЛЬ СРЕДСТВ НАРОДНОЙ ПЕДАГОГИКИ В ФОРМИРОВАНИИ ИНТЕРЕСА И ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ НА УРОКАХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Есиркепов Ж.М., Копжасар Б.Ж., Кужамбердиева С.Ж., Абжалелов Б.Б.
Кызылординский государственный университет им. Коркыт Ата, Кызылорда, e-mail: bakhytbek@mail.ru

Роль средств народной педагогики в формировании интереса к занятиям физической культурой и спортом, а также к воспитанию навыков и принципов здорового образа жизни.

Ключевые слова: здорового образа жизни, физическая культура, народной педагогики, казахские национальные виды спорта и игры.

THE ROLE OF TRADITIONAL PEDAGOGY IN THE FORMATION OF INTEREST AND A HEALTHY LIFESTYLE AT PHYSICAL TRAINING LESSONS

Yessirkepov ZH.M., Kopzhasar B.Zh., Kuzhamberdieva S.Zh., Abzhalelov B.B.
Kyzylorda state university, Kyzyzlorda, e-mail: bakhytbek@mail.ru

The role of traditional pedagogy in the formation of interest in physical culture and sports, as well as to the education and skills of the principles of healthy living.

Keywords: healthy lifestyle, physical culture, folk pedagogy, the Kazakh national sports and games.

В деле воспитания подрастающего поколения необходимо шире использовать комплексный подход с целью всестороннего развития и подготовки учащихся к активной жизни и общественно-полезной деятельности [1]. Для этого надо постоянно совершенствовать пути формирования гражданственности, творческого отношения к делу, развития духовных интересов и потребностей людей. Орудием воспитания молодежи в нашей стране является общеобразовательная школа. Школа вооружает подрастающее поколение знаниями, формирует у него мировоззрение, подготовливает к жизни, труду. Образование и воспитание – единый процесс. Человек воспитывается в процессе образования, если этот процесс правильно организован [2].

Важное место в решении задач образования и воспитания отводится физической культуре. Физическая культура в настоящее время представляет собой многогранное явление, имеет целый ряд направлений, видов и форм занятий. Среди большого разнообразия средств физического воспитания народной педагогике принадлежит особое место.

Игры и физические упражнения, различные забавы и развлечения, связанные с двигательной активностью, являются основными средствами народной педагогики физического воспитания [3]. Испокон веков в них ярко отражались образ жизни людей, их быт, труд, национальные устои; представления о чести, смелости, мужестве, желание обладать силой, ловкостью, выносливостью, быстротой, и красотой движений, проявлять смекалку, выдержку, творческую выдумку, находчивость, волю и стремление к победе [4]. Основные функции национальных видов спорта и игр, массовых спортивных праздников и соревнований вытекают из самого существа спортивной деятельности имеющего своим главным назначением совершенствование жизненно-важных физических и духовных качеств человека. Педагогическое их значение заключается в том, что они относятся к категории средств и методов воспитания в широком смысле. Это означает, что современные казахские национальные виды спорта и игры могут служить конкретной основой и, а в то же время, способом организации воспитательных воздействий на занимающихся этими видами спорта и игр. Народные игр являются неотьемлемой частью интернационального и физического воспитания школьников. У них формируется устойчивое, заинтересованное, уважительное отношение к культуре своего народа [4]. Воспитание детей и юношей на народных традициях с раннего возроста способствует формированию правильного отношения к окружающей природе, к взаимоотношениям в обществе. Средства народной педагогики предпологают развитие в ребенке глубоко человеческих качеств. Одной из основных задач школы является формирование у детей убеждения в том, что он – частица своего народа [5]. Казахские средства народной педагогики привлекают внимание молодежи, развивают в них ловкость движений,

воспитывают любовь к игре и развлечениям, любовь к своему народу, его традициям и обычаю, уважение к старшему поколению. Ведь через игру учащихся очень легко заинтересовать занятиями [6].

В период преобладения административно-командой системы управления были допущены извращения, тормозившие развитие народных средств физического воспитания [3]. В настоящее время внимание к средствам народной педагогики быстро возрастает. Традиции народных видов спорта, игр и развлечений постепенно начинают возрождаться. Многие народные праздники сопровождаются теперь соревнованиями по национальным видам спорта. Их охотно включают во всевозможные праздники, смотры, фестивали и соревнования. Выходят методические пособия с применением народной педегогики в общеобразовательной школе. В некоторых общеобразовательных школах пытаются вводить национальные подвижные игры, чтобы усилить качество урока, повысить уровень физической культуры. Все это вселяет уверенность в том, что пойдут положительные сдвиги в правильном использовании богатого наследия в области национальных форм и средств физического воспитания, в целенаправленном развитии национальных видов спорта и игр в современном физкультурном движении.

Актуальность применения средств народной педагогики в воспитании детей в настоящее время неоспорима. Казахские подвижные игры, виды спорта и другие средства народной педагогики должны занимать почетное место в системе физического воспитания, дополняя и обогащая физическую культуру и спорт [7]. Думается, что настал новый этап использования средств народной педагогики в формировании интереса на уроках физической культуры. Возникает необходимость определения, какие средства народной педагогики можно применять учителям физической культуры в своей работе.

Анализ народных подвижных игр показывает, что и сейчас эти игры даже в том количестве, в каком они сохранились, способны обеспечить развитие всех необходимых физических качеств, совершенствовать все выделяемые в физическом воспитании виды движений (бег, прыжки, метание в цель и на дальность, поднятие тяжестей и т.д.).

В отличие от обычных упражнений каждая игра является целостной деятельностью, своеобразной моделью жизни, поведения человека, включая нравственную, эстетическую, трудовую, умственную, прававую и другие их стороны. Ведь, вступая в игру добровольно, каждый участник берет на себя обязательства выполнять ее правила, а они так умело, отработаны народом, что непринужденно, мягко и то же время неуклонно способны вызвать у участников игры уважение к соперникам, к заложенным в игре культурным традициям народа, к общечеловеческим ценностям [8].

Одним из условий эффективности урока является применение учителем разнообразных методов обучения. Одним из таких методов может быть применение казахских подвижных игр на уроке физической культуры. Формируя у школьников интерес к народной педагогике, учителю нужно как можно полнее использовать интерес к народным играм, состязаниям, элеметам физического воспитания, чаще обращаться к старым, уже забытым элементам культуры – играм, состязаниям, видам спорта [9].

Возрождение национальных традиций каждого народа не может быть делом только самого этого народа. Применение в учебно-воспитательном процессе игр самых разных народов стимулирует интерес к ним, способствует воспитанию интернационализма. Попутно в игре происходит первоначальное знакомство с элементами культуры данного народа, его языка (через название игры на этом языке, игровые термины). Это помогает играюшим лучше понять своеобразие игр и культурных традиций собственного народа, чему, в частности, способствует сравнение игр разных народов [10].

Основным условием успешного внедрения народной педагогики в жизнь школьников всегда было и остается глубокое знание и свободное владение обширным игровым репертуаром, а также методикой педагогического руководства [11].

В ходе игры педагог привлекает внимание ребят к ее содержанию, следит за точностью движений, которые должны соответствовать правилам, за дозировкой физической нагрузки, делает краткие указания и приучает их ловко и стремительно действовать в создавшейся игровой ситуации [12].

Средства казахской народной педагогики можно использовать в вариативной части на уроках физической культуры, во внеклассной и внешкольной работе. Эти игры можно включать в подготовительную часть урока, в основную и для снятия усталости – в заключительную часть урока.

Имеются специальные игры и для перемен: «Ушты-ушты» (Летит-летит), «Ким урды» (Кто ударил), «Жаяу жарыс» (Соревнования пешом) и другие, которые помогают занимающимся снять нервное напряжение и отдохнуть перед предстоящим занятием. Обычно подвижные игры проводятся на больших переменах [6].

Но игра – это не только веселое времяпровождение или физическая нагрузка организма, это еще и средства психологической подготовленности. Именно посредством игры, по славам великого русского врача и педагога П.Ф.Лесгафта, человек приобретает «опытность справляться с препятствиями, которые встречаются в жизни» [12].

Интерес учащихся к народному творчеству велик. Это обязывает работников физкультурных и спортивных организаций всемирно улучшить и совершенствовать учебно-воспитательную и спортивно-массовую работу [12].

Использование некоторых средств народной педагогики, таких как национальные подвижные игры [13], элементы казахских танцев, видов борьбы, на уроках физической культуры, а также при организации массовых спортивных праздников – это объективное требование времени. Сбор и систематизация средств народной педагогики, используемых учителями физической культуры на уроках, помогли бы более полноценному воспитанию молодежи, так как недооценка средств народной педагогики привели к тому, что среди молодежи распространяются вирусы социальных болезней (историческое беспамятство, бездуховность, алкоголизм и другие).

Идеи народной педагогики – это не сухие, абстрактные положения, а идейно-нравственные, художественно-образные сгустки, аккумулирующие в себе тысячелетий опыт народа, его духовные ценности [11].

Из вышеизложенного следует сделать следуюшие выводы.

1. Особое значение приобретает вопрос внедрения средств народной педагогики в жизнь современной школы. Занятия национальными видами спорта, играми, танцами, заполняют досуг, укрепляют здоровья и, что самое главное, способствует становлению характера и формированию здорового образа жизни.

2. Изучение литературных источников по формированию интереса учащихся на уроках физической культуры средствами казахской народной педагогики показало, что этой проблеме не уделяется должного внимания.

3. Анкетирование учащихся и наблюдения в ходе педагогического эксперимента показали, что интерес к урокам физической культуры в результате применения казахских подвижных игр стал значительно выше.

4. Данное направление нуждается в целенаправленном, всестороннем изучении очень важных принципиальных положений, таких как высокие требования к сожелению и методам учебной работы и стремление учащихся к самостоятельности, осуществлять контроль над выполнением целой группой правил.

5. Такие средства народной педагогики как национальные подвижные игры, некоторые виды борьбы, а также элементы танцев необходимо использовать учителями на уроках физической культуры, с ежегодным анализом повышения интереса учащихся к урокам физической культуры.

Список литературы

1. О реформе общеобразовательной и профессиональной школы: сб. документов и материалов. – М.: Политиздат, 1984. – С. 21-28.

2. Омурзаков Д. Киргизкие (казахские) национальные виды спорта и игры. – Фрунзе, 1958. – С. 3-17.

3. Таникеев М. Мир народного спорта. – Алматы: «Санат», 1998. – С. 288.

4. Диваев А. Игры киргизских (казахских) детей. Туркестанская ведомость. – №48. – 14.10.1905.

5. Кубашов Т.К., Молдагалиев Б. Подвижные игры. – Уральск, 1992. – С. 4-12.

6. Кубашов К.Т: Национальные игры – средства физического воспитания молодежи: методического рекомендации. – Алматы, 1991. – С. 3-17.

7. Качашкин В.М. Медотика физического воспитания. – М.: Просвещение, 1980. – 298 с.

8. Алексеев В.С. Важный резерв воспитания // Физическая культура в школе. – 1990. – №4. – С. 2-6.

9. Войлоков А.М. Характер отношений учащихся старших классов к ним: материалы научно-методической конференции Прибалтийских республик. – Рига, 1971. – С. 1-13.

10. Положение о физическом воспитании учащихся общеобразовательных школ. – М.: Просвещение, 1971. – 36 с.

11. Короткой А.М. Подвижные игры в школе. – М.: Просвещение, 1979. – С. 48-56.

12. Национальные игры: сб. статей. – М.: Советская Россия, 1963. – 256 с.

13. Абжалелов Б.Б., Кужамбердиева С.Ж., Бекетова К.Н., Есиркепов Ж.М. Формирование социально-экономических потребностей учащихся средствами народных традиций // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – №3 (часть 1). – С. 8-10.

УДК 373.31:51

МЕТОДИКА ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ЗНАНИЙ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ В ПРОЦЕССЕ ЗАКРЕПЛЕНИЯ И ПОВТОРЕНИЯ

Жунисбекова Ж.А., Такибаева Г.А., Рустемова К.Ж., Жунисбекова Д.А., Ауелова К.Е., Есипов В.В.

Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова, Шымкент, e-mail: zhakena@yandex.ru

Проблема обучения математике в современной жизни приобретает всё большее значение. Это объясняется прежде всего, бурным развитием математической науки и проникновением её в различные области знаний. В связи с этим изучение проблемы повышения уровня знаний младших школьников в процессе закрепления и повторения на опыте работы учителей начальных классов показывает, что применение различных методик, представленных в работе, вызывает положительные эмоции в процессе учебной деятельности и повышает интерес к изучаемому предмету. Немаловажная роль отводится и учителям по существенному изменению как традиционных, так и интенсивных форм учебной деятельности

Ключевые слова: методика обучения, решение математических задач, закрепление нового материала, повторение пройденного, инновационные технологии.

TECHNIQUE OF INCREASE OF A LEVEL OF KNOWLEDGE OF THE YOUNGER SCHOOLBOYS DURING FASTENING AND RECURRENCE

Zhunisbekova Zh.A., Takibaeva G.A., Rustemova K.Zh., Zhunisbekova D.A., Auelova K.E., Esipov V.V.

Southern-Kazakhstan state university by name M. Auezov, Shymkent, e-mail: zhakena@yandex.ru

The problem of training to mathematics in modern life gets the increasing meaning(importance). It is explained first of all, rough development of a mathematical science and penetration her(it) in various fields of knowledge. In this connection the study of a problem of increase of a level of knowledge of the younger schoolboys during fastening and recurrence on experience of job of the teachers of initial classes shows, that the application of various techniques submitted in job, causes positive emotions during educational activity and raises interest to an investigated subject. The important role is allocated(removed) also to teachers on essential change both traditional, and intensive forms of educational activity

Keywords: technique of training, decision of mathematical tasks, fastening of a new material, recurrence of an old material, innovational of technology.

Введение

Последнее десятилетие в развитии системы образования Республики Казахстан происходят существенные изменения, направленные на оптимизацию и совершенствование процесса обучения и воспитания. В Законе «Об образовании» [1] и в других нормативно-концептуальных документах серьезное внимание уделяется вопросам начального обучения. В условиях социально-экономических преобразований, реорганизации всех ступеней образования особенно остро стоит проблема обучения в начальной школе, отвечающей требованиям современной школы.

Обучение охватывает большие периоды жизни человека, поглощая его продуктивные, творческие годы. Ключевым вопросом в содержании ребенка в школе является его опора на национальные и общественные ценности, формирование системного миропонимания и мышления, которые возможны только на основе синтеза технической и гуманитарной культуры человека.

Качественно новый уровень обучения и воспитания детей должен достигаться на основе полноценного использования всего арсенала средств и возможностей, которыми располагает общество. Сама система образования должна быть не только гибкой, но должна соблюдать преемственность и использовать народную педагогику, национальные, региональные и микросоциальные проблемы.

Для школ характерен сегодня широкий инновационный поиск. Его сфера чрезвычайно обширна. Это и организационные преобразования (изменение статуса учреждения, ритма работы школы, функции администрации и т.д.), введение регионального и школьного компонентов учебного плана, интеграции учебных предметов, целевой отбор содержания обучения в соответствии с проблемами глобального образования. Это и экспериментальная проверка новых учебных технологий, оптимизация базового образовательного стандарта, новые методики, дающие возможность наиболее детально,

объективно и полно получить своевременную информацию о различных сторонах педагогического процесса и его результатах.

Успех при освоении учебной деятельности, а также органичное вхождение ученика в ситуацию начального обучения в школе определяется общей готовности к школе (Б.Г. Ананьев, Т.И. Бабаева, Л.И. Божович, Р.С. Буре, Л.А. Венгер, Е.Е. Кравцова, А.К. Маркова, С.А. Назарбаева, В.Я. Никитин, Г.К. Нургалиева, М.Р. Рахимова, Т.С. Сабиров, Д.Б. Эльконин и др.)

Научные данные свидетельствуют о необходимости формирования у детей такого исходного уровня развития, при котором они достаточно уверенно и активно овладевают учебной деятельностью, заданной школьным обучением с позиции субъекта [2]. Это, в свою очередь, требует высокого уровня самоорганизации школьников, развития навыков учебной деятельности, высокого уровня развития технических процессов.

Теоретические проблемы обучения детей школьного возраста и начального обучения в школьных учреждениях Казахстана получили освещение в работах отечественных ученых В.Н. Андросовой, Б.Б. Баймуратовой, Л.А. Давиденко, Е.Б. Дайрабаева, Г.И. Исмагуловой и др.

Процесс реформирования системы начального образования в школе, происходящий последние 10 лет, привел к тому, что каждое начальное учреждение имеет возможность самостоятельного развития, использования различных инновационных педагогических технологий и программ. Работы А.К. Кусаинова, С.Н. Лактионовой, Л.Я. Ленчевской, Р.Р. Масыровой, С.А. Назарбаевой, В.Я. Никитина, Ш.Т. Таубаевой свидетельствуют о том, что в республике идет активный процесс внедрения инноваций в систему начального образования в школе. Данные изменения вызваны современными требованиями школы.

Сегодня большинство образовательных учреждений Казахстана в той или иной степени работают в инновационном режиме. Главной особенностью программы развития казахстанской системы образования стало внедрение в педагогический процесс и его структуру многообразных нововведений. Это относится и к новой идеологии образования, в основу которой положен личностно-ориентированный подход к организации обучения и воспитания школьников.

Педагоги выступают за широкое использование активных методов обучения, стимулирующих познавательную деятельность учащихся. Важнейшими условиями реализации таких методов они считают учет уровня развития и интересов учеников, сотрудничество учащихся друг с другом и с учителем, внесение в учебный процесс элементов игры.

Как показывает анализ педагогической практики в начальной школе, за последние годы четко обозначился переход на гуманистические способы обучения и воспитания детей. Но все же в учебном процессе массовой школы сохраняются противоречия между «фронтальными» формами обучения и сугубо индивидуальными способами учебно-познавательной деятельности каждого ученика; между необходимостью дифференциации образования и единообразием содержания и технологий обучения, между преобладающим объяснительно-иллюстративным способом преподавания и деятельностным характером учения [3].

Определился целый ряд проблемных вопросов, требующих комплексного решения. Это и организационное переустройство учебного процесса с учетом психофизиологических особенностей детей, и совершенствование методических принципов, связанных с внедрением вариативного содержания обучения, индивидуализацией усвоения знаний, развитием познавательных интересов школьников, реализацией их творческого потенциала, и рационализация процессуальных основ обучения и воспитания, позволяющая сделать приоритетным развитие личности школьников.

Одним из важных направлений разрешения названных проблем является разработка и внедрение технологий обучения, основным признаком которых можно считать степень адаптивности всех элементов педагогической системы, а именно: целей, содержания, методов, средств, форм организации познавательной деятельности учащихся, прогнозов соответствия результатов обучения требованиям современной школы.

Цель исследования: определить пути и методы повышения уровня знаний младших школьников в сочетании с различными технологиями в процессе закрепления и повторения и их краткая характеристика.

Методологией работы послужили теоретические положения философии, психологии, педагогики и методики о сущности технологий обучения и путях их сочетания, личностно-деятельностный и развивающий подходы к обучению.

Методы исследования

Основными методами исследования на этом этапе являлись законы, программы, положения об образовании; основные методы и формы обучения в начальной школе, труды педагогов и методистов.

Результаты исследования

Организация учебно-воспитательного процесса в школе идет по двум направлениям. Первое характеризуется в основном использованием устаревшей традиционной программы обучения и воспитания в начальных классах. Второе – ограниченным внедрением инновационных педагогических технологий без должного научного обоснования.

В настоящее время в практике сложилось противоречие между возросшими требованиями школы, предъявляемыми к уровню подготовки будущих первоклассников, и относительно узкой подготовкой учеников в школе.

Поиск эффективных путей и методов совершенствования обучения детей в школе, а также преодоление ее узкой направленности являются проблемой нашего исследования.

В соответствии с теорией познания педагогика и методика рассматривают учение как процесс, состоящий из следующих этапов: первичного усвоения знаний и последующего их уточнения, расширения, упрочнения, конкретизации, систематизации, превращения в метод познания и др.

В этом процессе важнейшим этапом является усвоение знаний, так как неудовлетворительное усвоение влечет за собой: перегрузку учащихся, поверхностное и даже ошибочное усвоение теоретических понятий, неудовлетворительное выполнение упражнений, в результате перечисленных недостатков пропадает интерес к изучаемому предмету.

Процесс усвоения знаний состоит из усвоения нового материала, закрепления и повторения.

Усвоение знаний будет плодотворным и стимулирующим, если оно основано на самостоятельности учащихся, которая должна быть творческой. В трудах Ю.К. Бабанского, Т.И. Шамовой, В.П. Шуман, Г.И. Щукиной и других указано, что стимулирование познавательной деятельности школьников происходит с учетом принципа связи теории с практикой. Этот принцип следует учитывать при проведении закрепления и повторения, ибо благодаря единству мыслительных операций и практических действий по усвоению и закреплению воспринимаемого учебного материала происходит более прочное усвоение знаний, овладение умениями, навыками. Мыслительные операции и практические действия, взаимно дополняя друг друга, способствуют более глубокому и прочному овладению новыми знаниями: мысль человека бесконечно углубляется от явления к сущности, от сущности первого, так сказать порядка, к сущности второго порядка и так далее без конца.

Успех обучения математике в определенной мере зависит от того, какие задачи, в какой последовательности и в каком количестве даются учащимся для работы на уроке и дома.

Поэтому при организации процесса обучения учащихся решению математических задач учитель в первую очередь сталкивается с необходимостью отбора задач, их упорядочивания, анализа тех умственных действий» которые должны будут выполнить учащиеся в процессе решения задач и т.д. Это требует проведения классификации задач, которая помогла бы учителю осуществить их отбор в соответствии с поставленной дидактической целью [4].

При этом важную роль играет выбор форм и методов, с помощью которых будет организована работа учащихся по решению задач. От этого выбора зависит, в частности, в какой мере в процессе решения учащимися задач будет реализован принцип развивающего обучения. Всё это делает проблемы отбора и классификации задач, совершенствования форм и методов работы с ними важными и актуальными.

Как показывает изучение, важный вклад в разработку различных вопросов, связанных с проблемой задач в обучении математике, внесли ученые-методисты Колягин Ю.М., Крупич В.И., Маркова А.К., Абылкасымова А.Е., Оспанов Т.К., Бидайбекова Е.Ы. и другие.

При закреплении изученного материала надо помнить о сознательном применении изученных законов, правил и понятий, целесообразно осуществлять закрепление знаний не только в виде упражнений, но и проводя демонстрации, фронтальные опросы, организуя наблюдения, подтверждающие изучаемые закономерности на ранее известном ученикам материале, проведение упражнений, требующих использование рациональных способов применения новых знаний, в том числе в комплекте с ранее усвоенными [5].

Повторение является особым видом учебной деятельности, которое заключается в периодическом возвращении к пройденному с целью закрепления и совершенствования ранее приобретенных знаний, умений и навыков. Правильно организованное повторение строится не только на работе памяти, но и на активной работе мышления.

Существенными условиями стимулирования познавательной деятельности учащихся при повторении являются: целенаправленность, правильный отбор материала, использование разнообразных методов и

приемов работы, которые повышают самостоятельность учащихся, четкая организация, основанная на результатах проверки знаний и навыков, дающая возможность учитывать степень овладения материалом и уровень развития школьников. Поэтому следует усложнять задачи, содержание материала, методы и приемы повторения.

Различные диктанты, работа с карточками, устный счет, решение примеров и задач, составленных самими учениками, использование диафильмов и многие другие являются методами, помогающими стимулировать мыслительную деятельность и вызывать интерес учащихся. Необходимо также разнообразить методы и приемы работы, применять их в различных сочетаниях и соотношениях [6].

Повторение, если оно правильно проводится, играет значительную роль в закреплении и совершенствовании знаний, умений и навыков учащихся, в применении их к решению жизненно важных задач, в создании условий для более глубокого и прочного усвоения нового материала, в развитии познавательных способностей школьников.

Рассмотрим урок на тему: «Сложение и вычитание многозначных чисел» (повторение – 3 класс).

Приемы стимулирования: контроль и самоконтроль с применением обобщения, аналогии, сравнения и сопоставления, решение деформированных примеров.

I. Самостоятельная работа по таблице.

Проверка самостоятельной работы при помощи устных ответов на поставленные вопросы.

Сделайте устно

1. Сумму чисел 430 и 70 увеличить на 30

Сумму чисел «а» и «в» уменьшить на «с»

2. Найдите неизвестное вычитаемое

3455 – □ = 2400

3. Вычислить значения выражений удобным способом

278 · 10 – 165 · 10

3372 · 12 – 2252 · 12

Выполните письменно

1. Сложить и сделать проверку 2 кг 650 г + 5 кг 460 г =

2. Запишите уравнение и решите его:

«К какому числу надо прибавить 3405, чтобы получить 8652?

3. Выполните действия:

(2010 – 906) · 10

Подготовьте ответ (сделайте обобщение)

1. Что значит увеличить число «а» на «в» единиц?

2. Как найти неизвестное уменьшаемое по данной разности и известному вычитаемому?

3. Как изменится сумма, если первое слагаемое уменьшать на «в» единиц, а второе – оставить без изменения.

II. Решение примеров с комментированием:

1. 20100 – 6042 + 95043

2. 20 т – 9 т 750 кг

III. Устные упражнения.

1. Из двух городов, находящихся друг от друга на расстоянии 900 км, вышли навстречу друг другу два поезда. Один из них прошел до встречи 500 км. Сколько километров прошел до встречи другой поезд?

2. Сравним суммы, не произведя вычислений:

а) 133 + 67 + 56 + 44 + 38 и
56 + 33 + 67 + 44 + 133

б) 121 + 89 + 11 + 19 + 27 и
121 + 100 + 27 + 19

3. Что больше и на сколько?

а) 280 – 116 или 280 – 118

б) 540 – 80 или 600 + 80

в) 1485 – 700 или 1485 – 650

4. Вычислим:

а) 36 · 10 : 9 – 36

б) 196 + 14 : 3 · 7 : 10

Решение задачи самостоятельно.

В швейной мастерской было 240 м ситца. Когда сшили несколько платьев, расходуя на каждое платье по 3 м, то в мастерской осталось 90 м ситца. Сколько платьев сшили?

Проверка задачи. Вызванный ученик записывает буквенное выражение (240 – 90) : 3 и говорит ответ.

Самостоятельная работа.

I вариант.

1. Вычисли:

а) 12 кг 80 г – 2 кг 195 г + 11 кг 410 г

б) 300001 – 67803

2. Реши пример:

(174 + □) – 100 = 150

II вариант.

1. Вычисли:

а) 19 км 185 м – 13 км 784 м + 10 км 968 м

б) 910710 – 315969

2. Реши пример: □ – 6 · 9 = 32

Итог урока. Какая основная цель урока?

Разумеется, стимулирование познавательной деятельности должно начинаться в начале урока. Активность учащихся на последующих этапах урока во многом зависит от того, как организована их деятельность в начале урока, как сумеет учитель с первых же слов овладеть их вниманием, увлечь темой. И мы видим, как учитель разнообразными методами сумел на протяжении всего урока поддержать интерес детей к повторению изученного ранее материала. Умение стимулировать познавательную деятельность учащихся начальных классов, моби-

лизовать их творческие способности является важным из множества элементов, относящихся к педагогическому мастерству [7].

Стимуляция познавательной деятельности выражается в стремлении доказать, отстоять истину, в желании добыть знания из различных источников, в инициативности в выдвижении и решении познавательных задач, в пытливости ума, любознательности, в интересе к знаниям. Но ни одно из этих качеств не может возникнуть на основе требовательности учителя: каждое из них возвышается над ней.

Выводы

Изучая данную проблему на опыте работы учителей начальных классов города Шымкент мы увидели, что в ответ на возрастающие требования школы к личности учащихся начальных классов, к уровню их развития, наиболее прогрессивная часть педагогов предпринимает попытки оптимизировать учебно-воспитательный процесс посредством внедрения инновационных педагогических технологий. Поэтому немаловажная роль отводится учителям по существенному изменению как традиционных, так и интенсивных форм учебной деятельности, использование ими на уроках математики современных образовательных технологий, моделирующих сам творческий процесс и для развития творческой стороны интеллекта учащихся.

Список литературы

1. Гончарова Т.Д. Обучение на основе технологии «полного усвоения». – М.: Дрофа, 2004. – 256 с.

2. Утеева Р.А. Теоретические основы организации учебной деятельности учащихся при дифференцированном обучении математике в школе: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. – М., 1998. – 37 с.

3. Абдрахманова А.Н., Жунисбекова Ж.А. и др. Применение современных развивающих игр на уроках математики в начальной школе: учебное пособие. – Шымкент: ЮКГУ им. М. Ауезова, 2010. – 55 с.

4. Нурахметов Н.Н., Ковжасарова М.Р. Теоретические основы построения и реализации технологий обучения. – Алматы: Мектеп, 2005. – 153 с.

5. Бочкина Н.В. Педагогические основы формирования самостоятельности школьника: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Санкт-Петербург, 1991. – 32 с.

6. Абрамова Г.С. Индивидуальные особенности формирования учебной деятельности школьников. – М.: Педагогические технологии, 2002. – 216 с.

7. Матюшкин А.М. Проблемные ситуации в мышлении и обучении – М.: Просвещение, 1982. – 217 с.

УДК 611(075.8) **14.00.00**

МЕХАНИКА СЕГМЕНТАЦИИ ТЕЛА У ЭМБРИОНА ЧЕЛОВЕКА

Петренко В.М.

Российская Академия Естествознания, Санкт-Петербург, e-mail: deptanatomy@hotmail.com

Кровеносные сосуды могут способствовать образованию сомитов в условиях кручения тела эмбриона.

Ключевые слова: эмбрион, тело, сегмент.

MECHANICS OF SEGMENTATION OF BODY IN HUMAN EMBRYO

Petrenko V.M.

Russian Academy of Natural History, St.-Petersburg, e-mail: deptanatomy@hotmail.com

Blood vessels can promote formation of somites in conditions of twist of embryo body.

Key words: embryo, body, segment.

Введение

Метамерия и сегментация тела играют важную роль в жизнедеятельности животных [6,10,11,14]. Метамерия состоит в повторении внутренних органов по длинной оси тела животного, от нее не всегда отличают внешнюю сегментацию [14]. Н.А. Ливанов заметил, что «…метамерия представляет явление сложное, которое в известной мере – во «внешней» метамерии, может быть связано с движением животного и с выработкой локомоторных придатков, параподий, а во всей полноте будет раскрыто… при анализе «внутренней» метамерии тела» [7]. По мнению Л.А. Зенкевича, одним из важных условий возникновения метамерии тела является уплотнение наружных покровов тела, что усиливает защиту животного, но ограничивает подвижность тела. Противоречие снимает образование эластичных межсегментных соединений [14]. А. Ланг считал, что тело животного разделяется на метамеры, благодаря появлению тех или иных органов, метамерное расположение которых полезно животному: в связи с его змеевидными движениями (придатки для ползания) или с необходимостью увеличить плодовитость (повторное расположение гонад), или с потребностью улучшить условия кровообращения (повторное расположение анастомозов между главными продольными сосудами). Следствием метамерии отдельных органов является метамерия мезодермы и разделение ее на сомиты уже в эмбриогенезе [14]. П.П. Иванов [4] разделил метамеры на ларвальные (головные, челюстные), связанные с фукциями нащупывания и захвата субстрата, зарывания в грунт, и постларвальные (туловищные). В отличие от П.П. Иванова, В.Н. Беклемишев [1] считал метамерию результатом приспособления животного не к локомоции, а к размножению. Поэтому ларвальные сегменты лишены полового аппарата. Согласно П.П. Иванову [4], постларвальная сегментация тела у вторичноротых животных возникает вследствие дополнительной, но не полной сегментации заднего или туловищного отдела тела путем повторного образования некоторых органов, например гонад, или путем метамерных сужений и расширений продольных органов, например образования печеночных выступов и перехватов между ними в кишечнике. Под это определение подпадает морфогенез центральных краниальных брыжеечных лимфоузлов [9].

Механизм формирования сомитов в эмбриогенезе остается неизвестным, его изучение не выходит за чисто описательный уровень, хотя и проведено уже немало различных экспериментов [3,5]. Разные авторы указывают на влияние хорды и нервной трубки, гензеновского узелка и боковой пластинки мезодермы. A.M. Turing (1952) математически показал, что распространение какого-либо метаболита на протяжении аксиальной мезодермы носит волнообразный характер, из чего некоторые эмбриологи сделали вывод о существовании каких-то веществ, обладающих морфогенетическим давлением. Однако результаты ряда опытов на зародышах амфибий отрицают существование каких-либо влияний, передающихся от головного конца дорсальной мезодермы к ее хвостовому концу, регулирующих ее сегментацию. Возможно сегментация аксиальной мезодермы не зависит от какого-либо регуляторного сигнала, исходящего от головного участка, а может начаться в любой точке по оси зародыша независимо от участков, лежащих кпереди от нее. При этом не исключена возможность, что в каждом изолированном отрезке оси зародыша инициируется новый кранио-каудальный регулирующий механизм [3].

Цель исследования: рассмотреть возможную роль общеизвестных процессов эмбрионального органогенеза в образовании сомитов.

Материал и методы исследования

Работа проведена на 30 эмбрионах человека 4-8 нед. (5-30 мм теменно-копчиковой длины). После фиксации в жидкости Буэна материал заливали в парафин с последующим изготовлением серийных срезов толщиной 5-7 мкм в трех основных анатомических плоскостях. Срезы окрашивали гематоксилином и эозином, смесью Маллори, альциановым и толуидиновым синими при pH = 1,0-5,0 под ферментативным контролем.

Результаты исследования и их обсуждение

В еще несегментированной аксиальной мезодерме эмбриона человека определяются сгущения клеток. Быстро растущие кластеры все более темных клеток разделяются постепенно утолщающимися прослойками более светлых клеток: цепь сомитов удлиняется, последовательно присоединяя новые звенья, в которых клетки приобретают радиальную ориентацию. У амфибий они описаны как розетки, в их пределах аффинитет между мезодермальными клетками выше, чем между соседними розетками [3]. Образование сомитов происходит с конца 3-й нед и до начала 6-й нед [12]. В эти сроки наблюдается скручивание тела эмбриона вокруг продольной оси в процессе интенсивного каудального удлинения эмбриона, плавающего вокруг сужающегося зародышевого ствола, в окружении уплотняющихся оболочек. Эмбрион до фиксации освобождают от стягивающих при фиксации оболочек, чтобы получить его недеформированные срезы. На 6-й нед заметно накопление протеогликанов в зачатках позвонков. Охрящевление туловищного скелета ясно выражено на 7-й нед, когда прекращается кручение эмбриона, которое, видимо, с 4-5 нед тормозят сердце и печень, интенсивно растущие в каудальном направлении.

Наиболее интенсивно сомитообразование происходит у эмбриона человека 4-й нед [12]. Обособление закладки любого органа в эмбриогенезе сопряжено с формированием его автономного сосудистого русла. В литературе [12,13] сообщается лишь, что дорсальные ветви дорсальной аорты идут по обе стороны от нервной трубки, в рыхлую мезенхиму между сомитами – межсегментарные артерии. Им после рождения соответствуют межреберные и поясничные артерии. В конце 4-й нед новообразование поясничных сомитов наблюдается дорсокаудальнее бифуркации аорты (рис. 1-3).

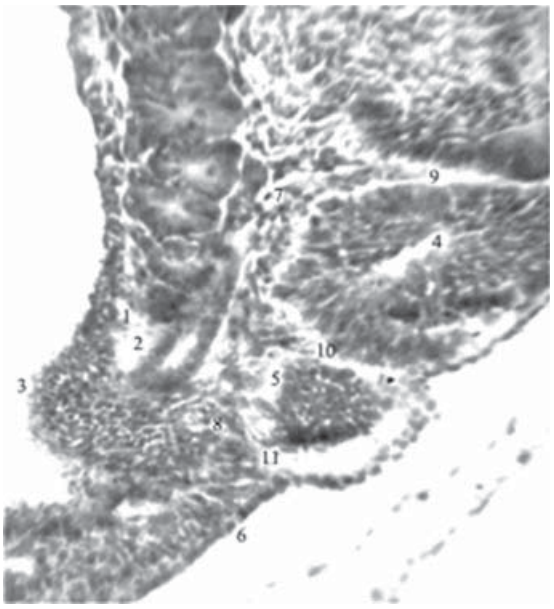


Рис. 1. Эмбрион человека 5 мм длины (4 недель), сагиттальный срез: 1,2 – вещество и проток мезонефроса; 3 – метанефрогенная бластема; 4,5 – поясничные сомиты на разных этапах развития; 6 – недифференцированная дорсальная мезодерма; 7,8 – протоковая вена и ее корни; 9-11 – межсомитные сосуды. Гематоксилин и эозин. Ув. 200.

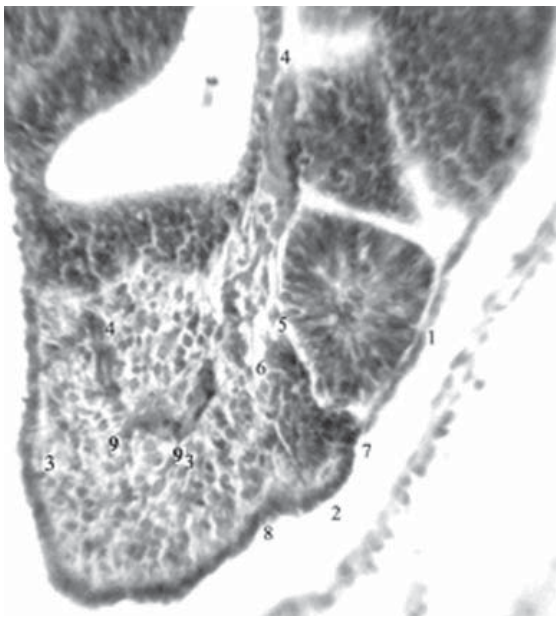


Рис. 2. Эмбрион человека 5 мм длины (4 недель), сагиттальный срез: 1-2 –сомиты на разных этапах морфогенеза; 3-3 – несегментированная аксиальная мезодерма; 4-4 – протоковая вена; 5,6 – межсомитные сосуды; 7,8 – межсомитные борозды; 9 – ветви протоковой вены, внедряющиеся в аксиальную мезодерму. Гематоксилин и эозин. Ув. 200.

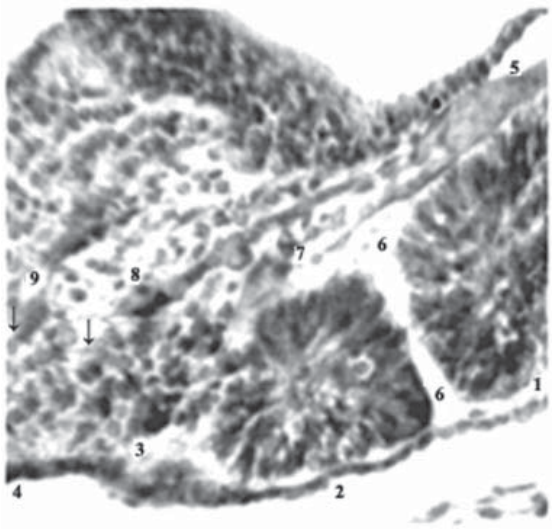


Рис. 3. Эмбрион человека 5 мм длины (4 недель), сагиттальный срез: 1,2 – сомиты; 3,4 – сегментация недифференцированной дорсальной мезодермы (новообразование сомитов); 5 – протоковая вена; 6-9 – межсомитные сосуды. Стрелки указывают на светлые клинья мезенхимы и микрососуды, внедряющиеся в тяж дорсальной мезодермы. Гематоксилин и эозин. Ув. 300.

В этой области, между протоком мезонефроса (вентрально) и сомитами (дорсально) проходит протоковая вена, вентрокаудальный приток посткардинальной вены [8]. Вслед за протоком и веществом мезонефроса протоковая вена поворачивает вентромедиально. От ее изгиба отходят ветви, вентральные – к метанефрогенной бластеме, дорсальные – к сомитам и несегментированной мезодерме. Межсегментарные сосуды вместе с рыхлой мезенхимой внедряются в толщу тяжа дорсальной мезодермы, в промежутки между еще только намечающимися сомитами.

Изложенное позволяет предположить, что в пространственно-временном аспекте сомитообразование сопряжено с кручением «мягкого» тела эмбриона в процессе его интенсивного каудального удлинения. Кручение является особым видом сдвига, приводящему к смещению слоев в неупругих телах вплоть до «течения» материала, как в жидкостях. Рыхлая мезенхима пластична, очень легко деформируется с усилением циркуляции межклеточной жидкости. Все это должно стимулировать рост протока-пилляров, лишенных базальной мембраны. Кручение тела эмбриона сопровождается сходной деформацией продольных тяжей дорсальной мезодермы. На ее протяжении возникают участки сужения, где определяются выступы рыхлой мезенхимы с кровеносными микрососудами. Их стенки испытывают повышенное наружное давление (касательное напряжение кручения ?), что индуцирует их уплотнение и утолщение, начиная с эндотелия, – развитие его базальной мембраны и адвентициальной оболочки. Резистентность сосуду придает и кровяное давление (жидкость несжимаема). В результате возникает клин растущей жесткости, который: 1) «отсекает» от тяжа дорсальной мезодермы сомит; 2) фиксирует тяж мезодермы в этом месте, что приводит к каудальному распространению волны кручения и сегментирования дорсальной мезодермы. Такое (ступенчатое, пошаговое) ее взаимодействие с кровеносными сосудами, когда последние внедряются в мезодермальный тяж, «нарезая» сомиты, можно сравнить с зубчатой передачей, а с учетом кручения – с винтообразной передачей. Размер ее «шага» (→ сомита), т.е. сегментирования мезодермы, определяют, очевидно, мезодермальные клетки: тип (способ их группировки) и пределы (объем сомита) их роста адекватны свойствам их белков, информация о первичной структуре которых записана в геноме клеток. Сосудисто-мезенхимные перегородки аксиальной мезодермы растут между формирующимися розетками, т.е. в «слабые» места дифференцирующегося тяжа мезодермы – места снижающегося аффинитета ее клеток. Хотя в этих же участках определяются «перехваты» тела эмбриона, обусловленные кручением – генетическая детерминация и эпигенетическая регуляция процесса ?

Заключение

Кровеносные сосуды участвуют в морфогенезе сомитов как (раз)делители их зачатков в условиях продольного растяжения и кручения тела эмбриона с его мягким скелетом. Предлагаемая двухволновая модель сегментирования осевой мезодермы подкрепляет мое же предположение [10] о важной роли аорты в становлении квазисегментарного устройства тела человека, начиная с его эмбрионального периода развития. Волны дифференциации осевой мезодермы: 1) детерминации (или распространения компетентности [2]) – продольное растяжение мезодермы при удлинении эмбриона с напряжением адгезии клеток индуцирует их пролиферацию и сгущение, что стимулирует рост микрососудов; 2) регуляции процесса (как в виртуальной модели периодического морфогенеза E.C.Zeeman [2]) – кручение обусловливает поперечную перетяжку мезодермы, что облегчает ее разделение на сомиты сосудисто-мезенхимными клинья-

ми. Причем вторая волна дифференциации (~ кручение) инициируется ее первой волной (удлинение тела эмбриона → краниокаудальный градиент напряжения мезодермы). Моя гипотеза коррелирует с разными предположениями о механике становлении метамерии животного в эволюции: 1) А.Ланга – связь с локомоцией и размещением сосудов; 2) Б. Гатчека и Э. Перрье – способность пролиферировать на заднем конце тела однородные небольшие участки [14].

Список литературы

1. Беклемишев В.Н. Основы сравнительной анатомии беспозвоночных животных. – М.: Наука, 1964. – Т. 1. – 433 с.

2. Гудвин Б. Аналитическая физиология клеток и развивающихся организмов / пер. с англ. – М.: Мир, 1978. – 330 с.

3. Дьюкар Э. Клеточные взаимодействия в развитии животных / пер. с англ. – М.: Мир, 1979. – 287 с.

4. Иванов П.П. Первичная и вторичная метамерия тела // Журнал общей биологии. – 1944. – № 5. – С. 61-95.

5. Карлсон Б. Основы эмбриологии по Пэттену / пер. с англ. – М.: Мир, 1983. – Т. 1. – 360 с.

6. Лебедкин С.И., Герке П.Я. Основы теоретической анатомии человека. – Рига: изд-во АН Латвийской ССР, 1963. – 356 с.

7. Ливанов Н.А. Пути эволюции животного мира // Ученые записки Казанск. гос. ун-та. – 1945. – Т. 105. – Кн. 3. – Вып. 9. – С. 114.

8. Петренко В.М. Морфогенез корней нижней полой вены в эмбриогенезе человека // Морфология. – 1998. – Т. 114. – № 5. – С. 56-59.

9. Петренко В.М. О морфогенезе брыжеечных лимфатических узлов у новорожденных белой крысы // Успехи современного естествознания. – 2011. – № 9. – С. 49-52.

10. Петренко В.М. Квазисегментарное устройство тела человека // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 8. – Ч. 1. – С. 59-62.

11. Петренко В.М. Конституция лимфатической системы. – СПб: изд-во ДЕАН, 2014. – 60 с.

12. Пэттен Б.М. Эмбриология человека / пер. с англ. – М.: Медгиз, 1959. – 768 с.

13. Станек И. Эмбриология человека / пер. со словац. – Братислава: изд-во Словац. АН «Веда», 1977. – 440 с.

14. Шмидт Г.А. Эмбриология животных. Часть I. – М.: Советская наука, 1951. – 354 с.

УДК 636.933.2:035

ТОВАРНЫЕ СВОЙСТВА ЧЕРНЫХ КАРАКУЛЬСКИХ ШКУРОК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СМУШКОВЫХ ТИПОВ В УСЛОВИЯХ ПРИАРАЛЬЯ

[1]Бердалиева А.М., Каладинов О.И., Айтбаева Ж.С., [2]Ермаханов М.Н.

[1]Международный гуманитарно-технический университет
ТОО «ЮГО-Западный НИИ животноводства и растениеводства»,
e-mail: myrza1964@mail.ru
[2]Южно-Казахстанский университет им. М. Ауэзова, Шымкент

Установлено, что по товарным свойствам (площадь и масса шкурки, толщина мездры) различных смушковых типов имеются некоторые различия, но они статистически недостоверны.

Ключевые слова: площадь каракульских шкурок, изменчивость сухосоленных шкурок.

COMMODITY PROPERTIES OF BLASK KARAKUL PELTS DEPENDING ON ASTRAKHAN TYPES IN THE PRIARALIA CONDITIONS

[1]Berdalieva A.M., Kaladinov O.I., Aitbaeva J.C., [2]Ermahanov M.N.

[1]International Humanitarian-Technical University
LLP «South West Research Institute of Animal and Plant», e-mail: myrza1964@mail.ru
[2]South Kazakhstan University M. Auezov, Shymkent

Established, that the commodity properties (size mass of pelt , thickness of pelt) of the different astrakhan types has a some differends but it's statistic unavailable.

Keywords: area karakul pelts, skins suhosolennyh variability.

Площадь шкурки зависит от величины ягненка и от запаса кожи на ягненке. Значение площади шкурки для пройзводства достаточно большое, так как от этого зависит количество шкурок, необходимых для заготовления тех или других меховых изделий.

В.К. Юдин и М.И. Котов [1] устоновили, что при плохих пастбищнокормовых условях года рождаются ягнята с малой массой тела, отсюда с малой площадью шкурки, а при хороших кормовых условиях рождаются более крупные ягнета со шкурками большего размера.

Э.К. Крымская и Б.А. Кузнецов [2] показали, что площадь шкурки ягненка зависит от шерстно-конституционального типа матки. Овцы с нежной конституцией дают ягнят со шкуркой сравнительно небольшого размера, от овец грубой конституции получают довольно большие по величие шкурки.

По данным И.Н. Дьячкова, Р.Т. Письменной [3] природно-климатические условия зоны разведения каракульских овец оказывают существенное влияние на площадь шкурок каракуля.

Результаты исследования по определению площади каракульских шкурок, полученных от маток разных смушковых типов приведены в таблице 1.

Как видно из таблицы средняя площадь шкурок от маток разных смушковых типов колебалась от 1325,0 см^2 до 1410,6 см^2.

Таблица 1

Изменчивость площади шкурок, кв. см

Смушковые типы маток	n	X±mx	Cv
Жакетный	226	1410,6±34,5	15,8
Ребристый	195	1325,0±29,7	9,6
Кавказский	207	1377,7±19,8	11,5

Наибольший размер имеет потомство маток жакетного типа. Наименьшую площадь шкурок имело потомство маток ребристого типа, а потомство маток кавказского типа занимает промежуточное положение. Разница между крайними вариантами достоверна.

Значительные показатели изменчивости (Cv) свидетельствуют о наличии большой вариаци по размеру площади.

Таким образом, проведенные исследования показывают, что в условиях Приаралья наиболее крупные шкурки получены в потомстве маток жакетного типа.

Масса шкурок, главным образом зависит от площади шкурок и толщины кожи и в некоторой степени от густоты, длины волосяного покрова. При равных сортов, ценятся дороже, ибо готовые меховые изделия из таких шкурок окажутся намного легче.

М.Д. Закиров [4] отмечает, что возраст маток, их шерстно-конституциональный

тип, пастбищно-кормовые условия, которых разводятся каракульские овцы, их обеспеченность кормами особенно в последний период суягности, степень упитанности к моменту ягнения, избранный для разведения селекционный тип животных – все это прямо и существенно влияет на развитие массы плода и на уровень формирования его кожно-волосяного покрова.

Данные по распределенно сухосоленных шкурок в зависмости от смушковых типов прикадена в таблице 2.

Таблица 2

Изменчивость сухосоленных шкурок, г

Смушковые типы маток	n	X±mx	Cv
Жакетный	226	370,2±8,7	16,9
Ребристый	195	331,4±7,9	15,1
Кавказский	207	386,6±5,6	25,7

Данные таблицы свидетельствуют, что средняя масса сухосоленых шкурок от маток разных смушковых типов колеблется в пределах 333,4-386,6 г. При этом наименьшую массу шкурок имели ягнята полученные от маток ребристого типа, которые на достоверную величину превосходят ягнят от маток жакетного типа на 38,8 г или 10,5% (P>0,999) и кавказского типа на 55,2 г или 14,3% (P>0,999).

Результаты опыта также показывают значительную степень вариации массы шкурок. При этом наибольшая степень вариации наблюдается у потомства маток кавказского типа. Относительно однородное потомство по массе шкурок получено от маток ребристого типа.

Толщина мездры шкурки входит в комплекс оценки товарных свойств. Наиболее желательные шкурки – это тонкомездровые, ибо с этим связаны другие товарные свойства, в частности, размер завитка шкурок.

По ряду признаков кожа обладает половым и возрастным диморфизмом. У одного и того же животного на разных частях тела она может быть разной толщины.

Признак толщины кожи изучался многими авторами. Установлено, что он подвержен полимерной изменчивости наследственных и ненаследственных факторов. По данным К.Е.Елемесова [5].

Толщина ее в среднем составляет (в мм) толстая – 2,0-2,1; средняя – 1,7-1,8; тонкая – 1,1-1,2 (измерялись сухосолоенные шкурки). С увеличением ягнят в помете кожа становится значительно тоньше при одновременном ухудшении других показателей качества (волос, завитки и т.д.).

Наши исследования показали, что по толщине мездры сухосоленого каракуля между потомствами маток разных смушковых типов существенных различий не наблюдается (табл. 3).

Таблица 3

Изменчивость каракуля, мм

Смушковый тип маток	n	X±mx	Cv
Жакетный	226	1,43±0,05	18,8
Ребристый	195	1,38±0,03	20,6
Кавказский	207	1,52±0,06	16,9

Из данных приведенных в таблице 3 видно, что средняя толщина мездры сухосоленого каракуля от маток разных смушковых типов колеблется в пределах от 1,38 до 1,52 мм,что следует признать вполне удовлетворительным.

Достаточно высокие показатели коэффициента изменчивости (Cv) свидетельствуют о наличии высокой вариации по толщине мездры у маток каждого смушкового типа. Наименьшая степень вариации наблюдается у потомства маток кавказского смушкового типа (16,9%). Этот тип животных как правило, обладает утолщенной и толстой кожей; при избыточным питании маток количество таких ягнят увеличивается, а при недостаточном- сокращается. Подобная изменчивость имеет место и у шкурок ягнят других типов, что указывает не закономерность данного явления.

Список литературы

1. Юдин В.М., Котов М.И. Влияние кормовых факторов на качестве приплода и смушка // Каракулеводство и звероводство. – М., 1948.

2. Крымская Э.К., Кузнецов Б.А. Конституциональные типы каракульских овец // Руководство по каракулеводству. – М.: Колос, 1971. – С. 21-38.

3. Дьячков И.Н., Письменной Р.Т. Значение смушкового типа в селекции каракульских овец: сб. науч. трудов ВНИИ каракулеводства. – 1960. – Т. 10.

4. Закиров М.Д. Каракуль Узбекистана. – Ташкент, 1970. – 182 с.

5. Елемесов К.Е. Экологические типы каракульских овец в Казахстане // Актуальные вопросы каракулеводства. – Алма-Ата, 1984. – С.11-21.

удк 004.94:621.791

МОДЕЛИРОВАНИЕ КОНТАКТНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ КОНСТРУКЦИИ ПЛАНЕТАРНОЙ МЕЛЬНИЦЫ

Даненова Г.Т., Ахметжанов Т.Б., Коккоз М.М., Тутанов С.К.
Карагандинский государственный технический университет, Караганда, e-mail: guldan72@mail.ru

В данной работе рассматривается моделирование конструкции планетарной мельницы периодического действия. Моделирование выполнено на основе программы ANSYS Workbench. Разработанная методика позволяет определить значения контактных напряжений, возникающих между кожухом и ободками барабана, между внутренней поверхностью барабана и упрощенной моделью мелющих тел. Проведено сопоставление полученных результатов с аналитическими данными. Анализ показал хорошую сходимость результатов.

Ключевые слова: инженерные задачи, моделирование, контактные напряжения, компьютерные технологии, планетарная мельница, контакт.

MODELING OF CONTACT STRESSES OF THE PLANETARY MILL CONSTRUCTION

Danenova G.T., Akhmetzhanov T.B., Kokkoz M.M., Tutanov S.K.
Karaganda State Technical University, Karaganda, e-mail: guldan72@mail.ru

In the given work there is the modeling of a planetary mill construction of periodic action. Modeling is executed on the basis of the ANSYS Workbench program. The developed technique allows to define values of the contact tension arising between a casing and rims of a drum, between an internal surface of a drum and the simplified model of grinding bodies. Comparison of the received results to analytical data is carried out. The analysis showed good convergence of results.

Keywords: Engineering problems, modeling, contact stresses, computer technologies, planetary mill, contact.

Организация масштабного и эффективного производства тонкодисперсных и наноструктурированных порошков требует создания технологий на основе планетарных мельниц, обладающих техническими характеристиками, которые позволяют отказаться от нескольких стадий дробления-измельчения, применяемых в традиционных технологических схемах.

Процесс измельчения материалов является одним из энергоемких. С этой точки зрения определенный интерес представляют планетарные мельницы, у которых усилие разрушения создается инерционными силами. В таких мельницах можно легко изменить не только величину усилия, но и частоту циклов воздействия.

В планетарных мельницах обычно имеются 3 или 4 барабана, вращающихся вокруг центральной оси и одновременно вокруг собственных осей в противоположном направлении (рис. 1). В барабаны загружают измельчаемый материал и мелющие тела (шарики). Частицы измельчаемого материала претерпевают множество соударений с мелющими телами и стенками барабана. Эффективность планетарных мельниц обусловлена высокой кинетической энергией мелющих тел, благодаря большой скорости их движения создающих высокие напряжения в активируемом веществе.

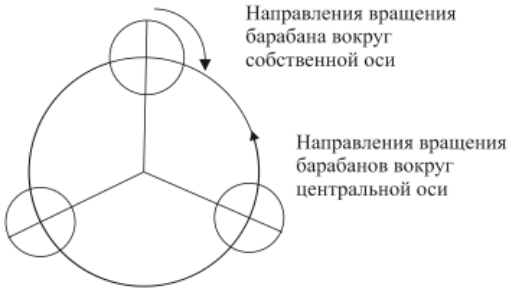


Рис. 1. Принцип действия планетарной мельницы

Удельная производительность планетарных мельниц в 10-30 раз превышает удельную производительность традиционного измельчительного оборудования. Недостатки обычных шаровых мельниц хорошо известны: большие габаритные размеры, огромный расход энергии и низкая эффективность измельчения. Планетарные мельницы не требуют массивного дорогостоящего фундамента, а их эксплуатационные расходы в несколько раз меньше, чем для обычного измельчительного оборудования [1].

Разработанная конструкция планетарной мельницы периодического действия представлена на рисунке 2.

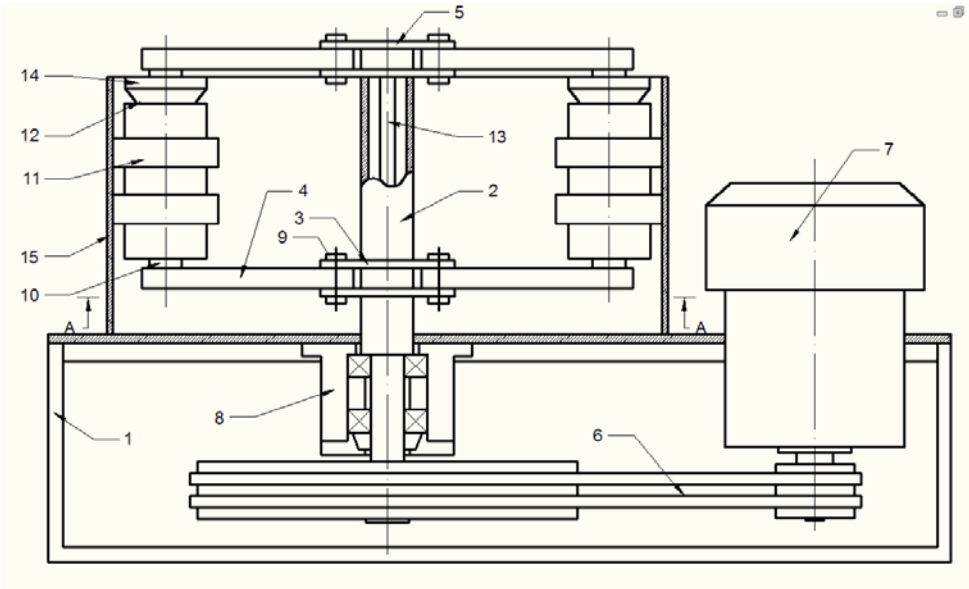


Рис. 2. Общий вид планетарной мельницы

Планетарная мельница периодического действия содержит кожух 15, в котором размещены помольные барабаны 11 с загрузочными отверстиями и крышками 14. На верхнем водиле закреплены крышки. Каждое водило снабжено двумя рычагами 4, диаметрально установленными на соответствующей планшайбе с возможностью поворота и соединенными с элементами установки помольных барабанов. Помольные барабаны при вращении взаимодействуют с внутренней поверхностью кожуха. Планетарная мельница содержит смонтированную на основание 1 центральную полую колонну 2, на которой закреплена основная планшайба 3, установлены водила 4 и дополнительная планшайба 5. Планшайба посредством колонны связанна клиноременной передачей 6 с электродвигателем 7. Колонна 2 вращается в подшипниковом узле 8.

Планшайба 3 посредством пальцев 9 сопряжена с водилом 4. Водила 4 посредством подшипников скольжения 10 сопряжены с помольными барабанами 11 гуммированными по наружной поверхности. В помольный барабан 11 вставляется стакан 12 с мелющими телами. Для закрепления помольных барабанов 11 служит механизм зажима, выполненный конструктивно аналогично конструкции планшайбы 3 с водилами 4. Дополнительная планшайба 5 жестко соединена со штоком 13 силового гидроцилиндра. Крышки 14 помольных барабанов смонтированы в подшипниковых узлах и имеют возможность вращаться в них. Поверхностью качения помольных барабанов 11 является кожух 15, который одновременно защищает от выброса помольных барабанов в случае выхода из строя механизмов зажима.

Планетарная мельница работает следующим образом. В исходном положении в помольный барабан 11 устанавливается гильза 12, заполненная размалываемым материалом и свободными мелющими телами, например шарами. Посредством штока 13 силового гидроцилиндра опускают дополнительную планшайбу 5. При этом крышки 14 закрывают загрузочное отверстие. В таком положении включается электродвигатель 7 и начинается процесс размола.

Под действием центробежной силы, действующей на помольные барабаны, они прижимаются к поверхности кожуха 15. В зоне контакты помольных барабанов и кожуха возникает сила трения, помольные барабаны начинают обкатываться по поверхности кожуха. После окончания процесса размола двигатель выключается, открывают помольные барабаны, из которых извлекаются сменные стаканы и на их место устанавливаются другие, подготовленные к работе [2].

Контакты между барабанами и кожухом и напряжения, возникающие между ними, играют не маловажную роль в данной конструкции, так как вращение барабанов вокруг собственной оси происходит за счет силы трения между кожухом и барабаном.

В данной работе рассматривается моделирование конструкции планетарной мельницы периодического действия при взаимодействии помольных барабанов и внутренней поверхности кожуха. Моделирование выполнено на основе программы ANSYS Workbench[3].

В построенной модели имеются две контактные области: между кожухом и ободками барабана; между внутренней поверхностью барабана и упрощенной моделью мелющих тел. Для того чтобы обозначить контактные области необходимо в структурной панели выбрать меню «Connections» и создать новый контакт. Далее ANSYS предложит выбрать контактные поверхности, выбираем внутреннюю поверхность кожуха типа «target» и поверхность ободков барабана типа «contact» (рис. 3).

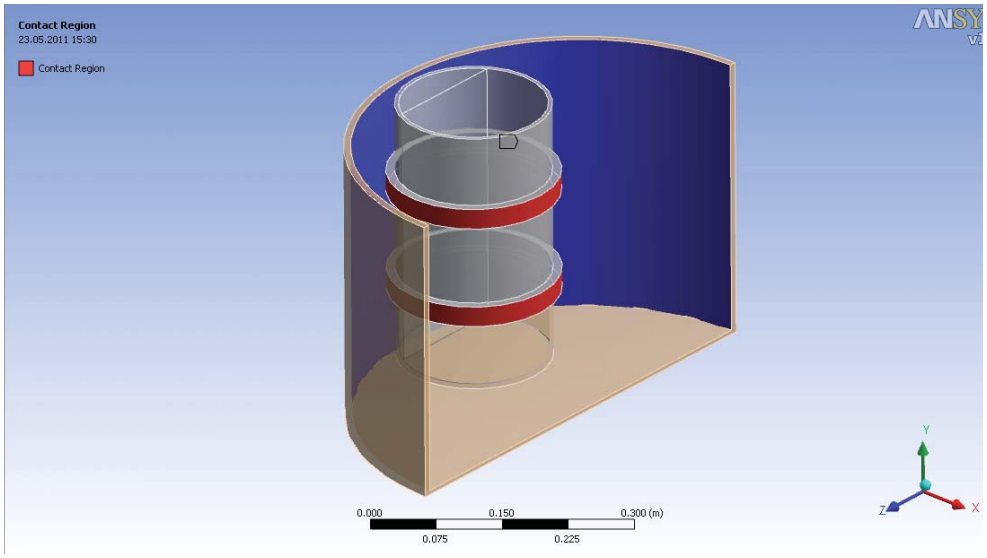


Рис. 3. Контактные поверхности между барабаном и кожухом

В результате построена конструкция планетарной мельницы, а именно кожух и барабан, указаны контактирующие поверхности, заданы свойства материала, а также получена дискретная модель объекта.

Следующий этап – обозначение нагрузок, действующих на модель. Центробежная сила направлена вдоль радиуса кожуха, перпендикулярно плоскости упрощенной модели мелющих тел. В результате расчета получены распределения минимальных и максимальных напряжений по всем осям, и деформации в любой точке, как в кожухе, так и в помольных барабанах (рис. 4,5).

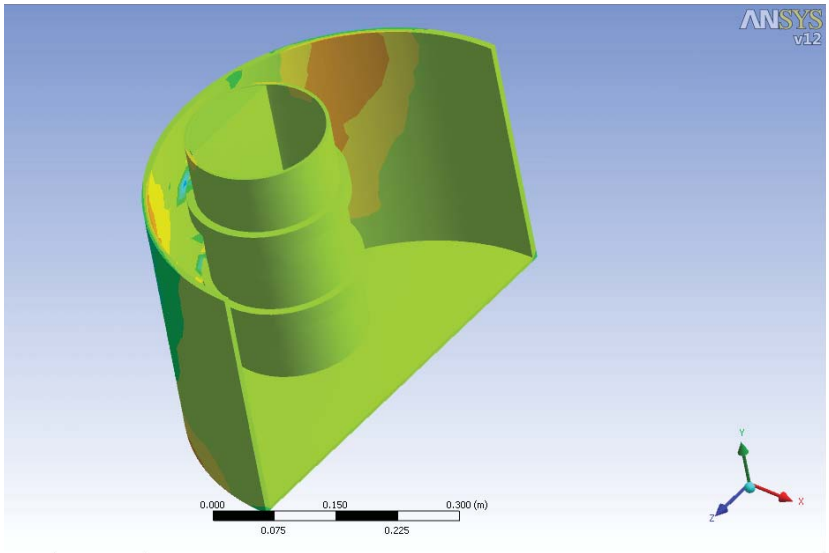


Рис. 4. Распределение напряжений на поверхности кожуха

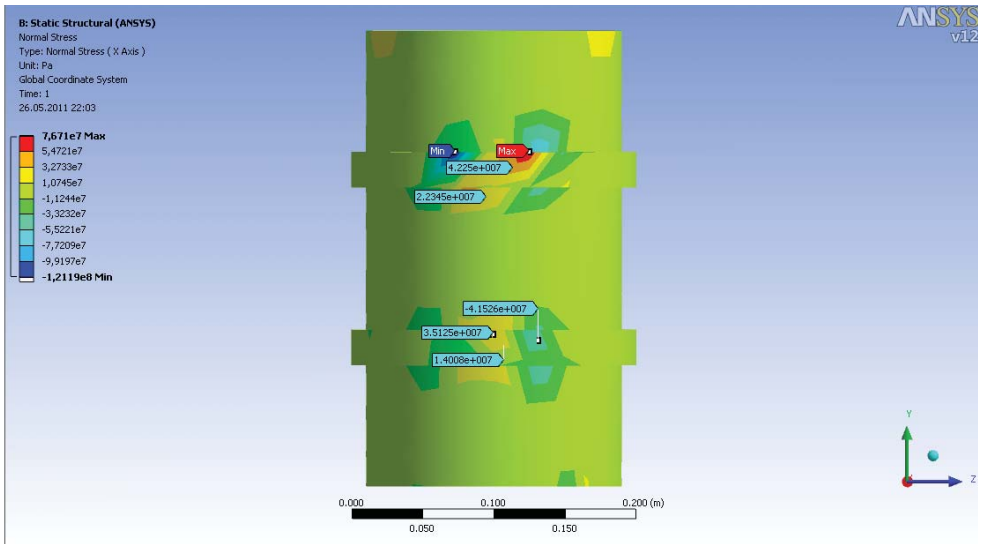


Рис. 5. Распределение напряжений на поверхности барабана

После окончания расчетов получили максимальные значения напряжений в зоне контакта 79 МПа. Максимальное допускаемое напряжение, возникающее в области контакта, для стали равно 430 МПа. Значения, полученные в результате проведения эксперимента, не превышают значений допускаемых контактных напряжений, то есть выполняется условие прочности по контактным напряжениям, поэтому можно утверждать, что при заданных начальных условиях не будет наблюдаться разрушение и деформация кожуха планетарной мельницы и остается большой запас прочности.

При начальных условиях элементы планетарной мельницы не подвержены разрушению и имеют большой запас прочности. Поэтому для дальнейшего развития и модернизации планетарной мельницы, были проведены еще два эксперимента с большим значением силы, с которой барабан действует на внутреннюю поверхность кожуха. Было решено использовать еще два значения силы: 200000 Н и 400000 Н.

При проведении эксперимента с центробежной силой равной 200000 Н, были получены следующее максимальное значение контактных напряжений: 205 МПа. Данные значения не превышают максимальное допускаемое напряжение, следовательно, при увеличении силы в 2 раза в зоне контакта кожуха и барабана, не будет наблюдаться разрушение и деформация. Поскольку квадрат угловой скорости пропорционален силе, то можно сделать вывод, что при увеличении квадрата угловой скорости, с которой вращается барабан, в 2 раза, можно уменьшить время измельчения руды при этом детали мельницы не будут подвержены сильному износу.

При силе равной 400000 Н, значения максимальных контактных напряжений следующие: 434М Па. Контактное напряжение, возникшее на поверхности барабана, превышает допустимое значение напряжения, следовательно, барабан, при силе 400000Н будет подвержен разрушению.

Частоту вращения барабана можно увеличить, приблизительно в 1,5 раза, при этом детали мельницы не будут подвержены разрушению, и уменьшится время необходимое для измельчения руды.

Также в нашей работе был проведен аналитический расчет максимальных контактных напряжений по данной формуле

$$\sigma_{max} = 0.418\sqrt{pE\frac{R_2-R_1}{R_1R_2}}$$

где E – модуль упругости, p – давление, R1 – радиус ободков барабана, R2 – радиус кожуха. Результаты, полученные с помощью программного комплекса ANSYS Workbench и рассчитанные аналитическим путем, а также их расхождение в процентном соотношении приведены в таблице. Как видно из таблицы, при нагрузке в 400кПа значение максимальных напряжений превышает предельно допустимое 430Мпа, следовательно, модель будет подвержена разрушению.

Результаты расчетов, полученные в данной работе, свидетельствую о том, что моделирование взаимодействия барабана и кожуха было выполнено успешно. Что касается полученных конечных результатов, программный пакет ANSYS Workbench полностью подходит для расчета подобных задач и дает достоверную картину распределения напряжений и деформаций в объекте исследования.

Значения максимальных напряжений

№	F (кН)	Значение σ_{max}^{AN} полученное в ANSYS(МПа)	Значение $\sigma_{max}^{ан}$ рассчитанное аналитически (МПа)	Погрешность (%)
1	74	79	72	9,7
2	200	205	198	3,5
3	400	434	407	6,6

Данная программа позволяет не только просмотреть результаты моделирования, но и внести поправки в геометрические и рабочие параметры объекта. Методика такого типа анализа позволяет существенно снизить как материальные расходы, так и расходы времени на этапе проектирования.

Стоит заметить, что неоспоримым преимуществом расчета в программе ANSYS Workbench, является то, что мы можем видеть не только все напряжения, возникающие при нормальной работе системы, но и места зарождения критических напряжений, которые могут привести к выходу из строя всей конструкции. Полученные при расчете сведения могут оперативно корректироваться проектировщиком для придания конструкции оптимальной и устойчивой к разрушениям формы.

Используя измельчительное оборудование нового поколения, можно достичь не только уменьшения размера частиц, но и получить механически активированные порошки с новыми физико-химическими свойствами. Использование планетарных мельниц перспективно в порошковой металлургии, для механического легирования и создания дисперсно-упрочненных сплавов.

Планетарные мельницы могут применяться во многих областях, таких как: порошковая металлургия, производство и регенерация катализаторов, производство фармацевтических препаратов, измельчение пигментов, измельчение и плакирование абразивных материалов, активация концентратов руд для гидрометаллургии и пирометаллургии, переработке трудноизмельчаемых твердых отходов, производство строительных материалов, сухих строительных смесей, керамическая промышленность, химическая промышленность, горнодобывающая промышленность.

Список литературы

1. Иванов М.Н. Детали машин: учеб. для студентов высш. техн. учеб. заведений / М.Н. Иванов. – 5-е изд., перераб. – М.: Высш. шк., 1991. – 383 с.

2. Авторское свидетельство СССР № 153757, кл, В 02 С 17/08,1987 «Планетарная мельница периодического действия». Апачиди Н.К., Вигандт И.А., Ковтуненко В.В. Производственно-издательский «патент». г. Ужгород, ул. Гагарина, 101.

3. Даненова Г.Т., Коккоз М.М., Токарев А.С. Исследование контактных напряжений в конструкции планетарной мельницы // Труды Международной конференции «Будущие исследования – 2013». – Болгария. София. 2013. – Том 28. – С.20-23.

«Дидактика и компетентность в профессиональной деятельности преподавателя медицинского вуза и колледжа», Франция (Париж), 20-27 декабря 2014 г.

Физико-математические науки

ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЭПИДЕМИЙ

Ижуткин В.С., Сёмин П.Н.

Национальный Исследовательский Университет "Московский Энергетический Институт", Москва, e-mail: izhutkin@yandex.ru

Математические модели и их программная реализация сегодня широко используются в самых разнообразных областях, в том числе в биологии, экологии, эпидемиологии [1].

В докладе представлена программная реализация визуализации простейших моделей распространения эпидемий.

Важнейшая область применения моделей – это прогнозирование. В случае с эпидемиями это позволяет оценить возможную опасность от той или иной болезни и принять необходимые меры предосторожности. При моделировании реальной ситуации для решения задач прогнозирования можно идти двумя путями:

1. Рассчитать коэффициенты параметров модели, если они имеют физическое значение
2. Построить графики и подобрать параметры таким образом, чтобы модель соответствовала рассматриваемой ситуации.

Так как зачастую параметры модели выражают абстрактные коэффициенты, для которых нет четких формул расчета, чаще применяется второй подход.

Другая область применения математических моделей – обучение специалистов в прикладной области, поскольку визуализация позволяет наглядно показать в динамике, как влияет изменение разных параметров на конкретные моделируемые ситуации, что невозможно сделать при помощи мела и доски или статических презентаций. Это помогает лучше объяснить существующие взаимосвязи между параметрами и другими факторами. Для этой цели в работе реализованы в качестве примеров частные или типовые случаи выбора параметров, а также встроены обучающие упражнения на подбор тех или иных параметров модели для достижения определенных целей.

Модель Кермака-МакКендрика [2] представлена следующей системой дифференциальных уравнений:

$$\begin{aligned} \frac{dS}{dt} &= -\lambda S \\ \frac{dI}{dt} &= \lambda I - \gamma I \\ \frac{dR}{dt} &= \gamma I \end{aligned} \qquad (1)$$

здесь S(t) – здоровые особи, которые находятся в зоне риска и могут быть инфицированы, I(t) – инфицированные особи, R(t) – особи, которые больше не распространяют вирус (это могут быть как выздоровевшие, так и погибшие), λ – так называемая сила инфекции, 1/γ – среднее время, в течение которого проходит болезнь.

Для этой модели в качестве частного случая моделируется эпидемия лихорадки Эбола в Новой Гвинее в 2014 году на период с марта до конца октября. Программа строит графики, полученные с помощью модели, которые соответствуют известным статистическим данным [3].

Рассмотрим модель эпидемии с бессимптомным протеканием болезни [4], где S(t) – число восприимчивых к вирусу людей, E(t) – число невакцинированных людей, I(t) – число инфицированных людей с симптомами, A(t) – число инфицированных людей без симптомов, H(t) – число госпитализированных людей, R(t) – люди, которые больше не распространяют инфекцию.

$$\begin{cases} S' = -\dfrac{\beta S(I+\delta_1 A)}{S+E+I+A}\dfrac{c}{1+a(H+R)} \\ E' = -\dfrac{\beta S(I+\delta_1 A)}{S+E+I+A}\dfrac{c}{1+a(H+R)} - \mu E \\ I' = \alpha\mu E - (\sigma_2+\gamma_2)I \\ A' = (1-\alpha)\mu E - \gamma_3 A \\ H' = \sigma_2 I - \gamma_4 H \\ R' = \gamma_2 I + \gamma_3 A + \gamma_4 H \\ S(0) = S_0 > 0, I(0) = I_0 > 0, A(0) = A_0 > 0 \\ E(0) = 0, H(0) = 0, R(0) = 0 \\ 0 < \delta_1 \le 1{,}0 < \alpha \le 1 \end{cases} \qquad (2)$$

Описание параметров: β – коэффициент передачи при контакте, δ_1 – коэффициент заражения без симпотомов (0;1], c – коэффициент передачи при контакте при отсутствии вспышки, *a* – коэффициент скорости госпитализации, μ – коэффициент прогрессирования передачи, α – группа зараженных из группы риска (0;1], σ_2 – коэффициент выздоровления зараженных, γ_2 – коэффициент выздоровления зараженных, γ_3 – коэффициент выздоровления зараженных без симптомов, γ_4 – коэффициент выздоровления госпитализированных.

1. Бессимптомная эпидемия
2. Локальная вспышка
3. Агрессивная эпидемия
4. Массовая эпидемия.

Визуализация решения системы уравнений позволяет наглядно показать в динамике, как влияет изменение вышеуказанных параметров на конкретные варианты распространения эпидемии.

Список литературы

1. Ризниченко Г.Ю. Математические модели в биофизике и экологии. – Москва; Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2003. – 184 стр.

2. Трубецков Д.И. Феномен математической модели Лотки-Вольтерры и сходных с ней // Изв. Вузов «ПНД». – Т.19. – №2. – 2011.

3. http://www.who.int/csr/disease/ebola/situation-reports

4. Pongsumpun P., Tang I.M. Mathematical model of the symptomatic and asymptomatic infections of Swine flu // INTERNATIONAL JOURNAL OF MATHEMATICAL MODELS AND METHODS IN APPLIED SCIENCES. Issue 2. Volume 5. 2011.

«Дидактика и компетентность в профессиональной деятельности преподавателя медицинского вуза и колледжа», Франция (Париж), 18-25 марта 2015 г.

Педагогические науки

КОМПЕТЕНТНОСТЬ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА И КОЛЛЕДЖА

Ленская Н.П.

«Молодежный Вестник Кубани», Краснодар, e-mail: nlenskaya@mail.ru

Подготовка преподавателя медицинского ВУЗа и колледжа должна иметь нравственную основу потому, что выпускники медицинских учреждений ВУЗа, колледжа работают с больными, которые каким-то образом получили вольно или не вольно свою болезнь. От опыта преподавателя ВУЗа и колледжа зависят результаты работы будущих докторов и среднего медперсонала. Самый большой главный акцент в преподавании должен быть направлен для восстановления роста должностного места и соответствие его на преподавательской должности, то есть преподаватель на протяжении всей преподавательской деятельности должен учитывать, что его студенты будущие врачи и средние медработники не могут и не должны лечить, оказывать помощь больным на оценки ниже «отлично». С удовлетворительными знаниями врачи не могут лечить, оказывать помощь на оценку ниже «отлично» своих больных. Поэтому у преподавателя ВУЗа и колледжа существует ответственность за нравственное качество его преподавания. Все пороки, существующие в медицине, в колледже, в медицинских учреждениях, в ВУЗах, являются проблемой в преподавании, в образовании специалистов.

Преподаватель медицинского колледжа по своей профессии не должен брать взятки, завышать и занижать оценки, интимно развращать студента и заставлять молодое поколение иметь худшее представление о преподавателях ВУЗа и колледжа. Преподаватель не должен издеваться над студентами, надсмехаться, унижать их или увеличивать достоинства там, где их не было. Каждый преподаватель должен помнить, что когда-нибудь специалист, который сейчас является его студентом, может его полечить тем методом, который он преподал своему студенту. Каждый преподаватель должен раскрыть и предвидеть те таланты, которые необходимы, чтобы восстановить развитие специалиста. Для улучшения преподавания предметов нужно обязательно пояснить значение слова «нравственность». Без нравственности не может быть здорового преподавания. Все отклонения от нравственности ведут к безнравственности, все отклонения от здорового преподавания ведут к «болезни» в преподавательской деятельности. «Процветание» безграмотности, безответственности докторов и средних медработников ведут к уголовным преступлениям, но почему-то за эти преступления не отвечают те преподаватели, которые сделали преступления в своих школах нормой жизни, то есть выпускают вместо здоровых специалистов, больных психических и физических преступников.

Каждое Государство должно быть ответственным за развитие своего здравоохранения с их школами и преподавательской деятельностью. Существуют общие нравственные понимания, которые относятся ко всем людям на Земле, ко всем государствам. Поэтому преподавательская деятельность должна пополняться самыми лучшими знаниями, которые получают преподаватели, студенты в других Государствах. Если в Государстве будет «хромать» (будут проблемы) преподавательская деятельность в медицинских ВУЗах и в колледжах, то это отразиться на здоровье всего Государства. Здоровое Государство не будет пропагандировать, что младшее поколение изначально сможет иметь знания, полномочия и ответственность наравне со старшим мудрым поколением, которые уже имеют опыт практической работы своей жизни. В нормальном здоровом Государстве не будет пропагандироваться любовь к каловым массам в заднем проходе в супружестве, не учитывая того, что такая любовь не имеет потомства и вредит здоровью психическому и физическому с разрывом прямой кишки. Если преподаватели медицинского ВУЗа не хотят рассказывать какой вред и травму здоровью приносят те, кто считает, что

любовь в заднем проходе в интимной жизни, может заменить настоящую природную гармонию между мужчиной и женщиной. Таких преподавателей, носителей бредовых идей против здоровья необходимо дисквалифицировать, а институты, которые искажают истину и наносят вред здоровью народу и Государству следует закрывать, иначе, зараженное ложной информацией на научной основе Государство станет больны и исчезнет потому, что у лжи эволюции не существует.

Школы здравоохранения не должны отклоняться от своего истинного назначения - охранять здоровье, поэтому каждое научное действие должно логически завершаться здравым смыслом. Иначе, пройдёт время и к здравоохранению, преподающему вред здоровью, которое не хочет лечить по-настоящему больных, будут относиться как к анекдоту: «Кто не курит и не пьёт, тот здоровеньким помрёт», хотя все знают, что здоровые не умирают. Такое выражение имеет под собой почву потому, что пропаганда здорового образа жизни, особенно духовного, обычно берёт на себя не здравоохранение, а какие-то духовные общества. Хотя все знают глаз, ухо, все органы человека и само здравоохранение с природой, с погодой не относятся ни к религиям, ни к верам, ни к сектам независимо от вероисповедания и от национальности самого человека. Тогда каким образом можно восстановить здоровье в здравоохранении, если нет предмета о нравственности и о духовности. Духовность здравоохранения не должна быть религией или сектой. Значит, для этого нужны определённые знания, которые могут эволюционировать и повышать здоровье людей.

Настоящее естественное преподавание в ВУЗе и в колледже обязательно должно быть нравственным, ответственным, гармоничным, приносящим всем людям в своём Государстве доходы супружеского, семейного счастья и богатства. Счастливые, здоровые люди помогут увеличить таланты, авторитеты преподавателей школ в своём родном Государстве, которое будет очень счастливое, успешное, богатое потому, что в нём имеются настоящие школы здорового нравственного здравоохранения.

«Инновационные медицинские технологии», Россия (Москва), 13-15 ноября 2014 г.

Биологические науки

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАИБОЛЕЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНЫХ МЕТОДОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ АКТИВНОСТИ АПОПТОЗА В ОРГАНАХ КРЫС НА МОДЕЛИ ТОКСИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ТЕТРАХЛОРМЕТАНА

Тышко Н.В., Селяскин К.Е., Тутельян В.А.

ФГБНУ «Научно-исследовательский институт питания», Москва, e-mail: tnv@ion.ru

Исследование молекулярных механизмов, отвечающих за контроль процессов апоптоза, позволило выявить ряд диагностически значимых маркеров различных этапов гибели клетки. Поскольку апоптоз является эволюционно-консервативным системным процессом, обеспечивающим поддержание гомеостаза на протяжении всего периода жизни организма, показатели активности апоптоза можно рассматривать как интегральные биомаркеры, отражающие уровень адаптации организма к окружающей среде и обладающие высокой специфичной чувствительностью к воздействиям различной природы. Есть основания предполагать, что определение активности апоптоза может быть эффективно использовано в исследованиях, направленных на изучение влияния экзогенных воздействий, в том числе, низкотоксичных объектов.

Целью настоящей работы являлось выявление наиболее чувствительных методов определения активности апоптоза на модели воздействия токсических факторов.

Эксперимент проведен на 70 крысах-самцах линии Вистар с массой тела 312,4±10,8 г. Индукцию апоптоза вызывали путем внутрибрюшинного введения тетрахлорметана в дозе 0,08 и 0,48 мг/кг массы тела по сравнению с животными контрольной группы. Контрольной группе животных вводили равный объем физиологического раствора (0,14 М NaCl). Были изучены показатели, характеризующие начало эффекторного этапа апоптоза – содержание белков Bcl-2, Bax и p53, завершающую стадию эффекторного этапа – активность каспазы-3, а также этап деструкции – уровень фрагментации ДНК, индекс апоптоза. Содержание белков Bcl-2, Bax и p53 определяли в печени, активность каспазы-3, уровень фрагментации ДНК и индекс апоптоза определяли в печени, почках, тимусе, головном мозге и костном мозге. Образцы органов отбирали для исследований через 6, 12 и 24 часа после внутрибрюшинной инъекции.

Содержание белков Bcl-2, Bax и p53 определяли с помощью иммуногистохимического исследования (метод двойных антител с иммунопероксидазной меткой). Были использованы моноклональные антитела Bcl-2 (кат. № ab7973), Bax (кат. № ab7977), p53 (кат. № ab4060) фирмы Abcam, Великобритания. Активность каспазы-3 определяли с помощью наборов «Caspase-3 As-

say Kit Colometric», Sigma, фрагментацию ДНК – методом ДНК-комет (по МР 4.2.0014-10), индекс апоптоза рассчитывали по формуле: Индекс апоптоза = (Количество апоптотических клеток / 1000 клеток) × 100%.

Обработку результатов исследования проводили с использованием пакета программ прикладного статистического анализа StatSoft STATISTICA 8.0.

После введения тетрахлорметана у животных на всех сроках эксперимента не наблюдалось каких-либо видимых проявлений токсического действия. На вскрытии также не было выявлено каких-либо макроскопических изменений внутренних органов. После введения тетрахлорметана в дозе 0,08 мг/кг, массы внутренних органов крыс опытной групп не отличались от аналогичных показателей у крыс контрольной группы на всех сроках отбора материала; через 24 часа после введения тетрахлорметана в дозе 0,48 мг/кг было отмечено повышение массы печени у крыс опытной группы: абсолютной – на 15%, относительной – на 20% по сравнению с контролем, при этом массы почек, тимуса и головного мозга не имели значимых различий между группами.

Через 6 часов после введения тетрахлорметана в дозе 0,08 мг/кг не отмечалось повышения содержания белков Bcl-2, Bax и p53, через 12 часов зарегистрировано повышение содержания белков Bcl-2 (на 33%, $p<0,05$) и Bax (на 44%, $p>0,05$), содержание белка p53 не отличалось от контрольного уровня. После введения тетарахлорметана в дозе 0,48 мг/кг, повышение содержания белков Bcl-2, Bax и p53 отмечено на всех сроках отбора образцов: через 6 часов – на 103% ($p<0,05$), 115% ($p<0,05$) и 40% ($p>0,05$); через 12 часов – на 117% ($p<0,05$), 149% ($p<0,05$) и 89% ($p<0,05$); через 24 часа – на 79% ($p<0,05$), 68% ($p<0,05$) и 56% ($p<0,05$), соответственно.

Активность каспазы-3 в тимусе, мозге и костном мозге крыс после введения тетрахлорметана в дозе 0,08 мг/кг массы тела не отличалась от контрольного уровня на всех сроках отбора материала, тогда как в печени и почках было отмечено достоверное возрастание активности каспазы-3 через 24 часа после введения тетрахлорметана: в печени – на 48%, в почках – на 15%. После введения тетрахлорметана в дозе 0,48 мг/кг было отмечено достоверное увеличение активности каспазы-3 в печени (через 6 часов – на 21%, через 12 часов – на 17%, через 24 часа – на 99%), почках (через 24 часа – на 27%) и костном мозге (через 24 часа – на 60%). Изменений активности каспазы-3 в тимусе и головном мозге крыс не выявлено.

Характер изменений уровня фрагментации ДНК и индекса апоптоза в тканях крыс в целом соответствовал характеру изменений активности каспазы-3, однако изменения уровня фрагментации ДНК и индекса апоптоза проявлялись на более ранней стадии: после введения тетрахлорметана в дозе 0,08 мг/кг массы тела достоверное возрастание уровня фрагментации ДНК и индекса апоптоза отмечено в печени через 12 и 24 часа: на 28 и 29%, и на 81 и 155%, соответственно. Также отмечено возрастание индекса апоптоза в почках – на 87 и 60% через 12 и 24 часа, соответственно. Не выявлено изменений уровня фрагментации ДНК в тимусе, почках, мозге и костном мозге, изменений индекса апоптоза – в тимусе, мозге и костном мозге. После введения тетрахлорметана в дозе 0,48 мг/кг было отмечено достоверное повышение уровня фрагментации ДНК и индекса апоптоза в печени (через 6 часов – на 74% и 82%, через 12 часов – на 102% и 190%, через 24 часа – на 156% и 189%), почках (через 12 часов – на 15% и 63%, через 24 часа – на 30% и 99%) и костном мозге (через 12 часов – на 11% и 14%, через 24 часа – на 19% и 22%). Изменений уровня фрагментации ДНК и индекса апоптоза в тимусе и мозге крыс не выявлено.

Таким образом, моделирование токсического воздействия путем внутрибрюшинного введения тетрахлорметана приводило к увеличению активности апоптоза в печени, почках и костном мозге лабораторных животных, при этом динамика изменений активности каспазы-3, уровня фрагментации ДНК и индекса апоптоза имели сходный характер: значения этих показателей возрастали постепенно, достигая максимума через 24 часа. Динамика изменения содержания белков Bcl-2, Bax и p53 имела иной характер, их содержание в печени начинало увеличиваться через 6 часов, достигая максимальных значений через 12 часов и снижаясь через 24 часа. Следует отметить, что время реализации каждой стадии апоптоза не зависело от использованных доз воздействующего фактора: начало эффекторного этапа отмечено через 6 часов, максимальное развитие эффекторного этапа – через 12 часов, завершение эффекторного этапа и этап деструкции – через 24 часа. Полученные данные соответствуют современным представлениям о молекулярных механизмах регуляции апоптоза и времени реализации стадий апоптоза.

На основании результатов исследований можно сделать вывод, что показатели, характеризующие завершающие этапы апоптоза, достигают максимальных значений через 24 часа, поэтому оптимальное время отбора образцов ткани для исследований данных показателей составляет 24 часа после однократного воздействия, при этом чувствительность изученных показателей снижается в ряду индекс апоптоза > уровень фрагментации ДНК > активность каспазы-3. Показатели, характеризующие начало эффекторного этапа апоптоза (содержание белков Bcl-2, Bax и p53), по чувствительности сопоставимы с показателем индекса апоптоза, однако оптимальное время отбора образцов тка-

ней для регистрации содержания данных белков составляет 12 часов после однократного воздействия.

Результаты получены в рамках прикладных научных исследований на средства субсидии Минобрнауки России, предоставленной из федерального бюджета (Соглашение № 14.604.21.0142).

Уникальный идентификатор прикладных научных исследований (проекта) RFMEFI604 14X0142. Шифр лота 2014-14-576-0160 по теме: «Использование показателей активности апоптоза в качестве биомаркеров воздействия генно-инженерно-модифицированных организмов на здоровье млекопитающих».

Медицинские науки

ДЕЙСТВИЕ ХОЛОДОВОЙ АДАПТАЦИИ НА АРТЕРИИ

Ананьев В.Н.

Институт медико-биологических проблем РАН, Москва, e-mail: noradrenalin1952@mail.ru

Актуальность исследования

При адаптации к холоду активируется симпатическая система. Известно, что адреналин, возбуждая постсинаптические альфа-1,2-адренорецепторы артерий производит к сокращение артерий [1, 2, 3]. Одновременно, адреналин возбуждает и бета-2-адренорецепторы артерий, что приводит к расширению артерий. Целью настоящей работы явилось изучение влияния блокады бета-адренорецепторов на реактивность артерий к адреналину, так как этот механизм мало изучен при холодовой адаптации.

Методы исследования

Для решения поставленных задач проведены исследования на кроликах самцах (массой 2,5-3,5 кг) под наркозом. Контрольную группу составили 30 кроликов, содержавшиеся при температуре окружающей среды (+)18-22'С в течение 30-и дней. Холодовое воздействие проводилось ежедневно у 28 кроликов по 6 часов при температуре (-)10'С. Исследовали сосудистую ответную реакцию задней конечности при перфузии кровью этого же животного с помощью насоса постоянной производительности без обзидана и на фоне блокады бета-адренорецепторов артерий обзиданом (пропранолол). Адреналин в восьми дозах вводили перед входом насоса, изменения перфузионного давления регистрировали электроманометром и после преобразования АЦП регистрировали компьютером.

Результаты исследования и их обсуждение

У кроликов до и после холода (рис.1.) увеличение дозы адреналина ведет к увеличению прессорной реакции перфузионного давления (Pm).

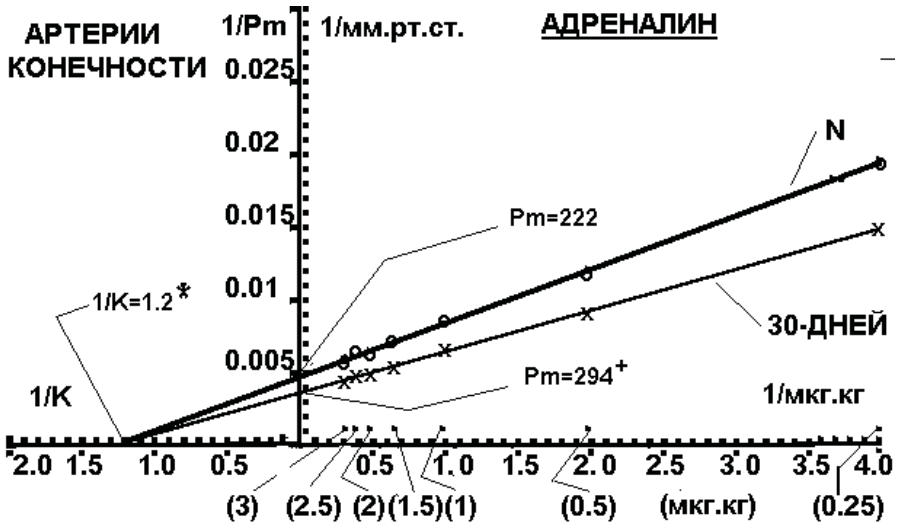


Рис. 1. Повышение перфузионного давления артериального русла задней конечности кролика на адреналин в двойных обратных координатах в контрольной группе (N) и после 30-дней холодовой адаптации (везде P<0,05)

На все дозы адреналина реактивность артерий была больше после холодовой адаптации. Количество активных альфа-адренорецепторов (рис.1) увеличилось с Рм=222 мм.рт.ст. в контроле до Рм=294 мм.рт.ст. после 30-дневной холодовой адаптации, то есть количество активных альфа-адренорецепторов рецепторов увеличилось в 1.32 раза или возросло на 32.3% по сравнению с контрольной группой. На (рис.2) представлены данные повышения перфузионно-

го давления у животных после 30-и дней холодовой адаптации на восемь возрастающих доз адреналина на фоне блокады бета-адренорецепторов обзиданом, по отношению к контрольной группе также с блокадой бета-адренорецепторов обзиданом. Показано (рис.2), что величины повышения перфузионного давления (Pm мм.рт.ст.) контрольной группы (N+ОБЗИДАН) были меньше (P<0.01) чем после холода (30-ДНЕЙ +ОБЗИДАН). Количество активных альфа-адренорецепторов на адреналин после 30-и дней адаптации к холоду 1/Pм=0.00265, что соответствует величине перфузионного давления Pм=377+-7 мм.рт.ст. После 30-и дней адаптации к холоду чувствительность альфа-адренорецепторов 1/K= 1.2+-0.04 и равна контрольной группе 1/K=1.2.

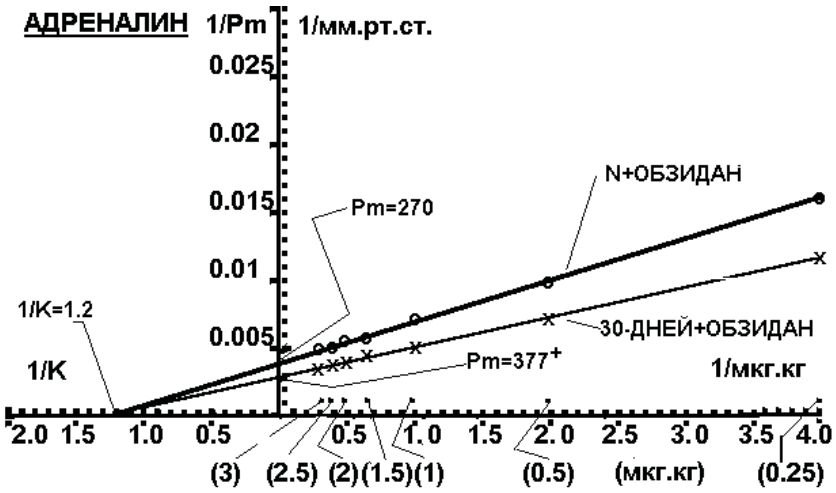


Рис. 2. Повышение перфузионного давления артериального русла задней конечности кролика на адреналин в двойных обратных координатах в контрольной группе (N) и после 30-дней холодовой адаптации на фоне блокады бета-адренорецепторов обзиданом (30-ДНЕЙ), (везде P<0,05)

На 30-й день адаптации к холоду (на фоне обзидана) чувствительность альфа-адренорецепторов к адреналину нормализовалась, а количество активных альфа-адренорецепторов повысилось в 1.4 раза с Pм=270 в контроле до Pм=377 мм.рт.ст. после 30-и дней охлаждения (P<0.05). После блокады бета-адренорецепторов артерий на фоне холода прессорное действие адреналина на артерии усилилось в два раза (по сравнению с контролем без обзидана) исключительно за счет увеличения количества активных альфа-адренорецепторов артерий.

Список литературы

1. Агаджанян Н.А., Торшин В.И. Экология человека: избранные лекции. – М.: КРУК, 1994. – 256 с.

2. Белоусов Ю.Б., Моисеев В.С., Лепахин В.К. Клиническая фармакология и фармакотерапия. – М.: Универсум, 1993. – 397 с.

3. Сергеев П.В., Шимановский Н.Л., Петров В.И. Рецепторы физиологически активных веществ. – Волгоград: Из-во «Семь ветров», 1999. – 640 с.

МЕТАБОЛИЗМ ПРЕПАРАТА ГЛИЦИН

Иванова А.Л., Ивашев М.Н.,
Сергиенко А.В., Савенко И.А.

Аптека «Профессорская», Ессентуки,
e-mail: ivashev@bk.ru

Терапевтическая эффективность лекарственных средств, применяемых при различных заболеваниях, зависит от их превращения в организме [1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17].

Цель исследования. Установить основные пути превращения в организме человека лекарственного средства глицин.

Материал и методы исследования

Анализ литературных данных и результатов практического применения, представленных в клинических исследованиях.

Результаты исследования и их обсуждение

Аминоуксусная кислота (глицин) – это простейшая алифатическая аминокислота, единственная протеиногенная аминокислота, не имеющая оптических изомеров. Получают аминоуксусную кислоту при химической реакции аммиака и хлоруксусной кислоты. Аминоуксусная кислота вырабатывается из хрящевой ткани крупного рогатого скота. В промышленных масштабах глицин получают гидролизом соевого белка. Аминоуксусная кислота метаболизируется до воды и углекислого газа, однако, глицин участвует в метаболизме органических соединений клеток организма.

Аминоуксусная кислота вместе с цистеином и глутаминовой кислотой участвует в синтезе глутатиона. Значение глутатиона в клетке определяется его антиоксидантными свойствами. Фактически глутатион защищает клетку от таких токсичных агентов, как свободные радика-

лы, и активно участвует в регулировании окислительно-восстановительного потенциала клетки. В антиоксидантную систему глутатиона входят три глутатионзависимых фермента: глутатионпероксидаза, глутатионредуктаза и глутатионтрансфераза. Глутатион участвует в синтезе лейкотриенов: главная антиоксидантная роль глутатиона заключается в защите иммунных клеток, в первую очередь лимфоцитов. Этот комплекс также важен в качестве гидрофильной молекулы, которая присоединяется ферментами печени к гидрофобным токсическим веществам в процессе их биотрансформации с целью выведения из организма, как правило, через желчь. Синтезируется глутатион в каждой клетке, но больше всего в гепатоцитах. Печень обеспечивает около 90% всего циркулирующего глутатиона при физиологических условиях. Глутатион обеспечивает выработку основных детоксикационных ферментов и способствует регенерации самих клеток печени. Глутатион - соединение, защищающее сульфгидрильные группы гемоглобина и мембрану эритроцитов от окислителей.

Аминоуксусная кислота содержится в большом количестве в кератинах и непосредственно участвует в его синтезе. Большое содержание глицина зарегистрировано в белке коллагена, содержащегося в коже, хрящах и костях. Соединительнотканный белок эластин тоже содержит большой процент (до 50 и более) глицина. Клетки эпидермиса содержат структурный матрикс кератина, который создаёт внешний водоупорный слой кожи и, совместно с коллагеном и эластином, придаёт коже упругость и прочность.

Из аминоуксусной и янтарной кислот в клетках синтезируются порфирины. Наиболее известные биологически активные соединения на основе порфиринов в организме: гемоглобин, миоглобин, цитохромы, каталазы и др. Аминоуксусная кислота для вхождения в реакцию образования порфиринов модулируется (активируется) пиридоксальфосфатом (активированная форма пиридоксина, витамина – В-6).

В синтезе пуринового ядра в пуриновых основаниях принимают участие аминокислоты глицин, аспарагин и др. Доказано, что глицин непосредственно участвует в синтезе инозиновой кислоты, которая является предшественником пуриновых нуклеотидов в составе нуклеиновых кислот. Пуриновые нуклеотиды образуются в большинстве клеток, но главным образом в печени и затем распространяются с током крови по всему организму. Пуриновые нуклеотиды являются составной частью нуклеиновых кислот, макроэргических соединений, коферментов. Достаточный синтез пуриновых оснований лежит в основе оптимального уровня обновления нуклеиновых кислот и белков в организме, стабильности энергетического метаболизма. Ингибирование синтеза пуриновых нуклеотидов приводит к замедлению роста тканей. При нарушении распада пуриновых нуклеотидов накапливаются продукты их метаболизма, в первую очередь мочевая кислота.

Участие глицина в химических реакциях превращения в организме обеспечивает целый комплекс дальнейшего биологического взаимодействия в органах и тканях. Благодаря своим антиокислительным, антитоксичным и антидепрессивным свойствам, аминоуксусная кислота входит в состав многих лекарственных препаратов для: нормализации сна и облегчения засыпания; улучшения настроения; повышения умственной работоспособности; минимализации токсического действия препаратов и алкоголя, негативно влияющих на работу центральной нервной системы; оказания успокоительного действия; снижения эмоционально-психологического напряжении и агрессивности; улучшения памяти и внимания; снижения гиперактивности; восстановления и блеска волос; замедления дегенерации мышечной ткани (является источником креатина); уменьшения действия противосудорожных препаратов; препятствия эпилептических судорог и др. Доказано, что аминоуксусная кислота эффективна также в качестве профилактического препарата после ишемического инфаркта и черепно-мозговых травм, а также при лечении желудочно-кишечных заболеваний. Зарегистрировано влияние курсового применения глицина на уровень сахара плазмы крови.

Аминоуксусная кислота входит в состав многих косметологических средств, в качестве увлажняющего компонента: замедляет преждевременное старение кожи, защищает клеточные мембраны от разрушительного воздействия свободных радикалов и способствует улучшению обменных процессы в клетках. Также применяется в качестве загустителя. Глутатион применяют в качестве ингибитора меланина в косметической промышленности. В таких странах, как Япония и Филиппины, этот продукт продается в виде мыла для отбеливания кожи. Аминоуксусную кислоту также добавляют в процессе изготовления мыл взамен шелковым волокнам. Он придает гладкость, блеск и кремовый цвет, образует пену, не оказывает раздражающего действия.

Выводы

Аминоуксусная кислота участвует в процессах метаболизма белковых соединений в организме человека и этим обеспечивает фармакологический эффект при применении в профилактике и терапии заболеваний.

Список литературы

1. Алхазова Р.Т. Коррекция холодового спазма кровеносных сосудов при резорбтивном и местном действии нестероидных противовоспалительных средств, анестетиков и спазмолитиков миотропного действия / Р.Т. Алхазова [и др.] // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки. – 2013. – №3 (24). – С. 40-45.

2. Бондаренко Д.А. Моделирование патологических состояний кожи у крыс и мышей / Д.А. Бондаренко [и др.] // Цитокины и воспаление. – 2010. – Т.9. – № 4. – С. 28-31.

3. Влияние дибикора и таурина на мозговой кровоток в постишемическом периоде / Абдулмаджид Али Кулейб [и др.] // Фармация. – 2009. – №1. – С. 45-47.

4. Клиническая эффективность растительного антиоксиданта «сосудистый доктор» у больных с сердечно-сосудистой патологией / В.С. Федоров [и др.] // Фармация. – 2005. – №5. – С.43-45.

5. Кодониди И.П. Компьютерное прогнозирование биомолекул / И.П. Кодониди [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – №11-1. – С. 153-154.

6. Кручинина Л.Н. Изучение эффективности лечения больных язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки в условиях санатория – профилактория / Л.Н. Кручинина, М.Н. Ивашев // Здравоохранение Российской Федерации. – 1981. – №4. – С. 20-22.

7. Пужалин А.Н. Воспроизводимость экспериментальной модели сахарного диабета I типа / А.Н. Пужалин [и др.] // Аллергология и иммунология. – 2007. – Т.8 – №1. – С. 214.

8. Омаров Ш.М. Клиническое применение маточного молочка / Ш.М. Омаров, Б.Н. Орлов, З.Ш. Магомедова, З.М. Омарова // Пчеловодство. – 2011. – №8. – С. 58-60.

9. Омаров Ш.М. Прополисотерапия в дерматологии // Пчеловодство. – 2012. – №4. – С. 56-58.

10. Омаров Ш.М. Физиологические свойства пчелиного яда и его применение / Ш.М. Омаров, З.Ш. Магомедова, З.М. Омарова // Пчеловодство. – 2012. – №7. – С. 58-59.

11. Омаров Ш.М. Апитерапия: продукты пчеловодства в мире медицины // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – №9. – С. 36.

12. Орлов Б.Н. Очерки практической апифитокосметологии (пчелы и лекарственные растения на службе здоровья и красоты) / Б.Н. Орлов, Ш.М. Омаров, Н.В. Корнева // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – №1. – С. 98-99.

13. Седова Э.М. Место миокардиального цитопротектора предуктала МВ в лечении хронической сердечной недостаточности у женщин в перименопаузе // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. – 2008. – №1. – С.34-35.

14. Седова Э.М. Экспериментально-клиническое обоснование применения предуктала МВ и дибикора у больных женщин хронической сердечной недостаточностью в перименопаузе: дис. … канд. мед. наук. ГОУВПО «Волгоградский государственный медицинский университет». – Волгоград, 2008.

15. Сулейманов С.Ш. Инструкции по применению лекарственных препаратов: закон новый, проблемы прежние / С.Ш. Сулейманов, Я.А. Шамина // Проблемы стандартизации в здравоохранении. – 2011. – №11-12. – С.13-16.

16. Целенаправленный поиск и фармакологическая активность ГАМК-позитивных соединений / И.П. Кодониди, А.В. Арльт, Э.Т. Оганесян, М.Н. Ивашев // Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Пятигорская гос. фармацевтическая акад. Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию», Кафедры органической химии и фармакологии. – Пятигорск, 2011.

17. Циколия Э.М. Клиническая фармакология линекса // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №8-3. – С. 106-107.

ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ β-2 МИКРОГЛОБУЛИНА В КРОВИ И МОЧЕ БЕРЕМЕННЫХ С ХРОНИЧЕСКИМ ПИЕЛОНЕФРИТОМ В ФАЗЕ РЕМИССИИ

Минасян А.М., Хрипунова Г.И.

ГБОУ ВПО Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского, Саратов, e-mail: 25gh10@mail.ru

β-2 микроглобулин – низкомолекулярный белок, который свободно фильтруется клубочками почек и практически полностью реабсорбируется в проксимальном отделе канальцев. Повышение уровня этого белка в моче и крови позволяет диагностировать патологический процесс на ранних стадиях его развития. Возможна дифференциальная диагностика между поражением клубочкового и канальцевого аппарата почек. β-2 микроглобулин является наиболее совершенной субстанцией для определения скорости клубочковой фильтрации, т.к. его уровень в крови стабилен в течение суток, экскретируется и катабализируется только почками, свободно фильтруется через мембрану почек и не возвращается в кровяное русло. Таким образом, исследование β-2 микроглобулина в крови и моче у беременных может быть хорошей альтернативой инструментальным методам диагностики, а также сложным лабораторным исследованиям. Это обстоятельство послужило основанием для изучения β-2 микроглобулина в крови и моче у здоровых беременных с физиологически протекающей беременностью, с хроническим пиелонефритом в фазе ремиссии (ХПФР), осложненным преэклампсией (ПЭ) и без нее.

Полученный материал подвергнут статистической обработке с вычислением показателя достоверности по Стьюденту.

Критерии включения: беременные с хроническим пиелонефритом в фазе ремиссии.

Критерии исключения: обострение хронического пиелонефрита, аномалии развития мочевыводящих путей, мочекаменная болезнь, гипертоническая болезнь, сахарный диабет, аутоиммунные заболевания, хронические интоксикации, приводящие к нарушению функции почек, ГЛПС, экстракорпоральное оплодотворение, онкологические заболевания.

Цель исследования – изучить динамику изменений β-2 микроглобулина в крови и моче беременных с хроническим пиелонефритом в фазе ремиссии и определить возможность использования данного показателя в качестве прогностического теста.

Под наблюдением находилось 70 пациенток, 20 из которых составили первую, контрольную группу (здоровые пациентки с физиологически протекающей беременностью). Во вторую группу вошли 35 пациенток с хроническим пиелонефритом в фазе ремиссии (ХПФР) и 15 беременных с развившейся на фоне ХПФР умеренной преэклампсией – третья группа. Определение степени тяжести ПЭ проводилось в соответствии с рекомендациями ВОЗ (2011), согласно которым выделяют 2 степени – тяжелая ПЭ и умеренная ПЭ (при отсутствии симптомов тяжелой). Исследования проводились в 1,2 и 3 триместре беременности.

Следует отметить, что показатели β-2 микроглобулина в крови и моче беременных первой группы в 1, 2 и 3 триместрах беременности изменялись в сторону увеличения, однако, достоверностью не отличались. Вместе с тем, у беременных с ХПФР (вторая группа) прослеживалась четкая тенденция нарастания β-2 микро-

глобулина в крови и моче беременных по сравнению с первой группой, а также при внутригрупповом сравнении.

Исследование β-2 микроглобулина в крови беременных первой и второй групп при всех сроках гестации значительно изменялись.

В 1 триместре у беременных второй группы концентрация β-2 микроглобулина в крови увеличивалась на 23,4% (p<0,05). Во 2 триместре β-2 микроглобулин в крови у пациенток с ХПФР повышался на 30,1 % (p<0,05). В 3 триместре – на 43,05% (p<0,001). Одновременно мы проследили динамику содержания β-2 микроглобулина в моче в различные сроки гестации в первой и второй группах. Уровень исследуемого показателя во второй группе в 1 триместре в 1,5 раза выше, чем в первой группе (p<0,05). Во 2 триместре в 2,5 раза выше, чем в первой группе (p<0,001). В 3 триместре – в 3,7 раза (p<0,001).

Детально обследовали третью группу пациенток с ХПФР, беременность которых осложнилась умеренной преэклампсией. Нам удалось проследить изменения β-2 микроглобулина в крови и моче беременных этой группы с самого начала беременности. В 1 триместре концентрация β-2 микроглобулина в крови беременных третьей группы значительно отличалась от аналогичных показателей в первой (p<0,001) и второй(p<0,001) группах. Уровень, экскретируемого с мочой β-2 микроглобулина был значительно выше, чем в первой (p<0,001) и второй (p<0,001) группах беременных.

Во 2 триместре беременности также имелось значительное повышение β-2 микроглобулина в крови и моче пациенток по сравнению с первой (p<0,001) и второй (p<0,001) группами. В 3 триместре беременности при присоединении симптомов преэклампсии наблюдалось резкое увеличение β-2 микроглобулина в крови – на 73% (p<0,001), моче – на 73,5 % (p<0,001).

Таким образом, значительное увеличение концентрации β-2 микроглобулина в крови и моче беременных третьей группы, начиная с 1 триместра беременности, предполагает возможность использования его в качестве прогностического теста раннего прогнозирования преэклампсии у беременных с функционально компенсированным ХПФР.

АКТИВНОСТЬ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ И СИСТЕМЫ АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ У БЕРЕМЕННЫХ С ХРОНИЧЕСКИМ ПИЕЛОНЕФРИТОМ В ФАЗЕ РЕМИССИИ, ОСЛОЖНЕННЫМ ПРЕЭКЛАМПСИЕЙ

Минасян А.М., Хрипунова Г.И., Шляхова И.Ю.

ГБОУ ВПО Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского, Саратов, e-mail: 25gh10@mail.ru

В современной литературе имеются данные о процессах перекисного окисления липидов, антиоксидантной защите у здоровых беременных с физиологически протекающей беременностью, при преэклампсии с различной степенью тяжести, у беременных с хроническими соматическими заболеваниями, в том числе с хроническим пиелонефритом. Однако, во многих исследованиях отсутствуют указания об активности патологического процесса, а так же, практически не исследованы связи перекисного окисления липидов, антиоксидантной защиты, активности симпатоадреналовой системы и особенности клинических проявлений. Учитывая выше изложенное, цель настоящей работы состояла в изучении перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты у беременных с хроническим пиелонефритом в фазе ремиссии, осложненным преэклампсией и без нее.

Критерии включения: беременные с хроническим пиелонефритом в фазе ремиссии.

Критерии исключения: обострение хронического пиелонефрита, аномалии развития мочевыводящих путей, мочекаменная болезнь, гипертоническая болезнь, сахарный диабет, аутоиммунные заболевания, хронические интоксикации, приводящие к нарушению функции почек, ГЛПС, экстракорпоральное оплодотворение, онкологические заболевания.

Под наблюдением находилось 156 беременных, из которых 50 здоровые пациентки с физиологически протекающей беременностью (контрольная группа), 75 с ХПФР – 1 группа сравнения, 31 пациентка с ХПФР и ПЭ – 2 группа сравнения. Все обследованные беременные находились в активном чадородном возрасте в III триместре беременности. Но для оценки процессов оксидной и антиоксидной систем выделена контрольная группа здоровых беременных с физиологически протекающей беременностью (20 человек). Основную группу составили 50 человек с ХПФР, у 20 из которых беременность осложнилась умеренной ПЭ.

Определение степени тяжести ПЭ проводилось в соответствии с рекомендациями ВОЗ (2011), согласно которым выделяют 2 степени – тяжелая ПЭ и умеренная ПЭ (при отсутствии симптомов тяжелой).

У всех пациенток, наряду с динамикой клинических проявлений, изучены показатели перекисного окисления липидов (ПОЛ) и антиоксидантной защиты (АОЗ). ПОЛ оценивали по содержанию вторичных продуктов - малонового диальдегида (МДА) и диеновых конъюгатов (ДК) в цельной крови. Состояние АОЗ по активности супероксиддисмутазы (СОД), каталазы в эритроцитах, содержанию церрулоплазмина и аскорбиновой кислоты в сыворотке крови. Полученный материал подвергнут статистической обработке с вычислением показателя достоверности по Стьюденту. При исследовании сбалансированности систем ПОЛ и АОЗ в крови здоровых беременных с физиологически протекаю-

щей беременностью, пациенток с ХПФР выявили достоверное повышение МДА (p<0,05), ДК (p<0,05) при активизации ферментативного звена – СОД (p<0,001), каталазы (p<0,05), а так же усиление активности церрулоплазмина (p<0,05). При этом достоверно снижается содержание аскорбиновой кислоты в плазме крови (p<0,001). Полученные данные показали, что параллельно с активацией ПОЛ у беременных с ХПФР, функционально компенсированном, активизируется ферментативное звено АОЗ (СОД и каталаза), увеличивается содержание церрулоплазмина, которому принадлежит ключевая роль в АОЗ сыворотке крови. Но при этом неферментативный природный антиоксидант, аскорбиновая кислота, находится в состоянии угнетения. Изучение процессов ПОЛ и АОС при осложнении беременности ПЭ в группе пациенток с ХПФР показало активизацию ПОЛ, о чем свидетельствует достоверное увеличение МДА (p<0,001), ДК (p<0,001) по сравнению с группой беременных с ХПФР. При этом угнетены все звенья АОЗ: СОД (p<0,001), каталаза (p<0,001), церрулоплазмин (p<0,001) и аскорбиновая кислота (p<0,001). Параллельно с процессами ПОЛ и АОЗ изучали активность симпатоадреналовой системы по уровню адреналина и норадреналина в крови беременных 1 и 2 группах сравнения. Установлено значительное увеличение содержания адреналина (p<0,001), норадреналина (p<0,001) у беременных с ХПФР, осложненным преэклампсией. Полученные результаты показали, что у пациенток с ХПФР без клинических проявлений, т.е. функционально компенсированным, усиливаются процессы ПОЛ, параллельно с этим активизируется АОЗ, за исключением неферментативного компонента – аскорбиновой кислоты. Нарастание активности симпатоадреналовой системы, напряжение вегетативных механизмов регуляции сопровождается нарастанием ПОЛ при одновременном угнетении АОЗ. Данные полученные при исследовании процессов ПОЛ, АОЗ, активности симпатоадреналовой системы в крови пациенток с ХПФР, гестационный период которых осложнился ПЭ свидетельствовали о тяжелом патологическом процессе, т.е. тяжелой ПЭ. При этом клинические проявления соответствовали умеренной ПЭ. Таким образом, полученные результаты с высокой степенью достоверности диктуют необходимость разработки прогностических критериев вероятности и сроков развития преэклампсии, а также тактики ведения беременных с хроническим в фазе ремиссии, функционально компенсированном пиелонефритом.

«Инновационные медицинские технологии», Россия (Сочи), 23-27 сентября 2014 г.

Медицинские науки

ПРИСТУПЫ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ И НЕРВНЫХ БОЛЕЗНЕЙ И ИХ ВЗАИМОСВЯЗЬ С НАНОСТРУКТУРОЙ МАГНИТНОГО ПОЛЯ ЗЕМЛИ

Стерликова И.В.

Филиал НОУ ВПО «Московский психолого-социальный университет», Муром, e-mail: olga_murom.ru

Магнитное поле Земли принято условно делить на две части: постоянное и переменное, так как они имеют различное происхождение. Источники постоянной составляющей магнитного поля расположены внутри планеты. Источники переменной составляющей магнитного поля имеют внеземное происхождение. Переменное поле накладывается на постоянное, вызывая изменение во времени в целом всего магнитного поля Земли. Геометрическая разность между наблюдаемой величиной магнитного поля и его средним значением за какой-либо длительный промежуток времени (месяц, год) называется вектором магнитных вариаций полей. Величина изменения переменной составляющей поля по сравнению с постоянной составляющей незначительна. Магнитные вариации делятся на быстрые и медленные (вековые). Среди быстрых вариаций различают спокойные (например, солнечносуточные, лунносуточные, годовые) и возмущенные (геомагнитные пульсации). Геомагнитные пульсации по своей физической природе являются магнитогидродинамическими волнами в магнитосферной плазме, которые трансформируются в электромагнитные при подходе к Земле. Амплитуда геомагнитных колебаний ничтожно мала: от единиц до сотен нанотесла. Диапазон частот отдельных типов геомагнитных пульсаций близок к основным биоритмам человека. Пульсации магнитного поля Земли могут накладываться на биоритмы и в зависимости от фазы наложения оказывать как положительное, так и отрицательное влияния. В настоящее время проблема изучения геосферно-биосферных связей приобрела еще большую значимость в связи с планируемым на ближайшее десятилетие пилотируемым полетом к Марсу, сопровождаемом выходом за пределы магнитосферы Земли.

В работе представлены экспериментально-статистические результаты. В качестве субъекта и объекта исследования выбраны жители г. Мурома, Владимирской области. Объект исследования по своему местоположению относится к

средним геомагнитным широтам порядка 53 градусов. Геомагнитную обстановку в этом регионе фиксирует геомагнитная обсерватория Борок в Ярославской области. Временной интервал наблюдений – три года (с февраля 1985 г. по декабрь 1987 г.) – совпадает с подъемом солнечной активности в ее 11-летнем цикле. Концы временного интервала прилегают с одной стороны, к минимуму солнечной активности (1984 г.), с другой стороны – к ее максимуму, причем, наивысшему по своей интенсивности за последние почти два столетия (1989 г.). Исходным материалом для исследования являются медицинские данные станции «Скорой помощи» в г. Муроме и геофизические данные обсерватории Борок. Рассмотрены магнитные бури рекуррентного и вспышечного характеров. Особенность методики обработки заключается в том, что медицинские данные отобраны в соответствии с каждым случаем магнитной бури. Это весьма важно, если учесть то обстоятельство, что почерк каждой магнитной бури индивидуален и неповторим. Медицинские данные анализировались в трех временных промежутках: перед магнитной бурей, в течение магнитной бури и после магнитной бури. Тонкой структурой магнитных бурь (наноструктурой) являются геомагнитные пульсации. Среди многообразия геомагнитных пульсаций были выбраны те, периоды которых близки к основным биоритмам человека. Частота колебаний сердечной мышцы порядка 1 Гц, частота колебанй давленя 0,1 Гц, биоритмы головного мозга α, β, γ, δ, θ, σ имеют частоты от 0,2 Гц до 100 Гц. В рассмотрение включались иррегулярные колебания низкочастотного и высокочастотного диапазонов, сопровождающие все три фазы протекания магнитной суббури, а также регулярные колебания типа Pc1. Магнитная буря в феврале 1985 г. имела рекуррентный характер, хромосферных вспышек на Солнце не наблюдалось. Выброс плазмы солнечного ветра происходил из корональных дыр. В противовес рекуррентной буре рассмотрены вспышечные магнитные бури. Одна из них зарегистрирована в том же месяце, чтобы не нарушать сезонность явления, но в 1986 году. Другие зарегистрированы весной и осенью 1985 г.(апрель-май, ноябрь-декабрь). Кроме того, рассмотрены длительные промежутки времени, соответствующие умеренной и низкой геомагнитной активности, при которой магнитных бурь не наблюдалось (весна 1986 г. и зима 1987 г.). Анализ медицинской информации выполнен в каждой из разновидностей следующих сердечно-сосудистых болезней: хроническая ишемическая болезнь сердца, гипертоническая болезнь, гипертонический криз, стенокардия, инфаркт миокарда и в каждой из следующих нервных болезней: вегетососудистая дистония, нейроциркуляторная дистония, бронхиальная астма, неврастения, невроз, психоз, шизофрения, инсульт головного мозга. Наибольшее число вызовов скорой помощи по поводу приступов сердечно-сосудистых и нервных болезней и их летальных исходов приходилось на моменты времени длительного отсутствия высокочастотных геомагнитных пульсаций в частотном диапазоне биоритмов человека. В качестве масштаба длительности отсутствия пульсаций рассмотрен шестичасовой промежуток, необходимый для перестройки плазмосферы (а именно ее границы – плазмопаузы), которая может выступать в роли одного из естественных усилителей высокочастотных колебаний.

В качестве рекомендации для обеспечения нормальных условий жизнедеятельности экипажа космического корабля при выходе из зоны действия геомагнитного поля можно предложить искусственное воздействие переменными электромагнитными полями в диапазоне частот близком к биоритмам человека.

«Интеграция науки и образования», Мальдивские Острова, 13-20 февраля 2015 г.

Медицинские науки

МОРФОЛОГИЯ ПОДНИЖНЕЧЕЛЮСТНЫХ СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ (обзор литературы)

Ульяновская С.А., Оправин А.С., Афоничева Е.Н., Давыдова А.Р., Карабанова А.В., Типисова Ю.П., Волкова А.Ю., Митрофанова М.И.

ГБОУ ВПО Северный государственный медицинский университет, Архангельск, e-mail: usarambler78@rambler.ru

Поднижнечелюстная слюнная железа это сложная альвеолярно-трубчатая железа, по величине средняя из всех трёх желёз. По характеру секрета относится к смешанным, а именно белково-слизистым, с преобладанием белкового компонента. Объем ее секреции составляет 60-65% от общего объёма слюны. У взрослого каждая железа имеет массу 12-15 г. Она располагается в поднижнечелюстном треугольнике в фасциальном влагалище, образованном поверхностной пластинкой шейной фасции. Верхне-наружной поверхностью железа прилежит к поднижнечелюстной ямке на внутренней поверхности нижней челюсти, сзади – к заднему брюшку двубрюшной мышцы, спереди – к переднему брюшку двубрюшной мышцы. Внутренняя ее поверхность располагается на подъязычно-язычной мышце и частично на челюстно-подъязыч-

ной мышце, у заднего края которой она прилежит к подъязычной железе, будучи отделена от нее только фасцией. Нижний край железы прикрывает заднее брюшко двубрюшной мышцы и шилоподъязычную мышцу. Вверху задний край железы вплотную подходит к околоушной железе и отделен от нее фасциальной капсулой. Железа имеет неправильную овоидную форму, состоит из 10-12 долек. Имеет передний отросток, простирающийся кпереди, в щель между задним краем челюстно-подъязычной и подъязычно-язычной мышцей. Собственная фасция шеи образует фасциальный футляр для поднижнечелюстной слюнной железы. Выводной подчелюстной проток отходит от переднего отростка над челюстно-подъязычной мышцей. Далее он идет под слизистой оболочкой дна полости рта вдоль внутренней поверхности подъязычной железы и открывается на подъязычном сосочке за резцами, вместе с протоком подъязычной железы (М.Г. Привес с соавт., 2004, А.С. Оправин, С.А. Ульяновская, 2011).

Поднижнечелюстная железа это железа смешанной секреции. По сравнению с околоушной слюнной железой междольковые перегородки менее выражены (слабо выраженная дольчатость). Зато внутри долек лучше выражены прослойки рыхлой волокнистой соединительной ткани. Концевые отделы железы бывают двух типов: белковые и смешанные (белково-слизистые). Преобладают белковые концевые отделы (около 80% от всех концевых отделов). Смешанные концевые отделы крупнее белковых и состоят из сероцитов, мукоцитов и миоэпителиальных клеток лежащих на базальной мембране. В смешанных концевых отделах белковые клетки в виде полулуния, серпа или колпачка, получившие название в честь автора открывшего их - полулуния Джианунцци окружают слизистые клетки. Снаружи от полулуний располагаются миоэпителиальные клетки. Вставочные протоки подчелюстной железы мене разветвленные и более короткие по сравнению с околоушной железой. Исчерченные протоки очень хорошо развиты, они длинные и сильно ветвятся. В них часто встречаются сужения и баллонообразные расширения. Выстилающий их цилиндрический эпителий с хорошо выраженной базальной исчерченностью содержит желтый пигмент. Среди клеток при электронной микроскопии различают несколько типов: высокие темные, высокие светлые, мелкие треугольной формы и клетки, имеющие форму бокала. В базальной части высоких клеток на боковых поверхностях расположены многочисленные цитоплазматические выросты между соседними клетками. Гранулы содержат трипсиноподобные протеазы. Синтез секрета идет не циклически. Как установлено, эндокринные функции слюнных желез (выделение инсулиноподобного вещества и других) связаны с этими отделами.

Внутридольковые и междольковые выводные протоки подчелюстной железы, залегающие в соединительнотканных перегородках, выстланы сначала двухслойным, а затем многослойным эпителием. Главный выводной проток этой железы открывается рядом с протоком парной подъязычной железы на переднем крае уздечки языка. Иногда он бывает соединен с протоком большой подъязычной железы. Его устье выстлано многослойным плоским эпителием. В отличие от общего выводного протока околоушной слюнной железы, вартонов по мере приближения к устью формирует выпячивания (дивертикулы). Главный выводной проток подчелюстной железы разветвлен сильнее, чем проток околоушной. В его стенке могут встречаться гладкие миоциты (В.Л. Быков, 1996).

Слюнные железы играют важнейшую роль в обеспечении нормального состояния полости рта человека. Изучение морфологии поднижнечелюстных слюнных желез актуально и представляет практическую ценность. Выявление закономерностей развития больших слюнных желез может быть полезно как для фундаментальных наук, так и для клинической медицины для разработки мероприятий по предупреждению и лечению целого ряда заболеваний органов пищеварительной системы (А.С. Оправин с соавт., 2013).

«Качество жизни больных с различными нозологическими формами», Маврикий, 17-24 февраля 2015 г.

Психологические науки

ИЗУЧЕНИЕ ЛИЧНОСТНОГО РЕАГИРОВАНИЯ ПАЦИЕНТОВ НА ЗАБОЛЕВАНИЕ ВИРУСНЫМ ГЕПАТИТОМ С

Судиловская Н.Н., Киселева С.Л., Андреева А.С.

Смоленский государственный университет, Смоленск, e-mail: Sergey.Sudilovskiy@ppdi.com

Любое заболевание, независимо от того, какова его биологическая природа и какие функциональные системы им поражены, ставит человека в психологически особые жизненные условия. Болезнь является событием в жизни человека, способным изменить ее течение, заставить его по-новому взглянуть на собственную жизнь, ее смысл, себя самого. Известие о заболевании вирусным гепатитом это всегда сильный стресс. Тяжесть психологического шока в большой степени определяется с одной стороны пугающей, неструктурированной информацией

о гепатите, которая обрушивается на человека, с другой – от индивидуальных психологических особенностей личности.

Отражение болезни в переживаниях человека принято определять понятием внутренняя картина болезни (ВКБ) (1). Это понятие объединяет в себе все то, «что чувствует и переживает больной, всю массу его ощущений, его общее самочувствие, самонаблюдение, его представления о своей болезни, о ее причинах – весь тот огромный мир больного, который состоит из весьма сложных сочетаний восприятия и ощущения, эмоций, аффектов, конфликтов, психических переживаний и травм» (1).

Субъективное отношение к болезни формируется на базе множества факторов, которые можно объединить в следующие группы: социально-конституциональную и индивидуально-психологическую. Под социально-конституциональными параметрами понимается влияние пола, возраста и профессии человека, под индивидуально-психологическими – свойств темперамента, особенностей характера и качеств личности.

Исходя из вышесказанного нам показалось интересным изучить личностное реагирование пациентов на сообщение о выявлении у них вирусного гепатита С и провести оценку изменений внутренней картины болезни после проведения курса противовирусной терапии гепатита С.

В исследование было включено 35 пациентов состоящих на учете в отделении клинической фармакологии ОГУЗ СОКБ г. Смоленска с диагнозом «Хронический вирусный гепатит С» в возрасте от 18 до 56 лет, из них 22 пациента не получали противовирусную терапию и 13 – получили курсовую терапию двумя противовирусными препаратами.

Для оценки личностного реагирования на болезнь нами были использованы:

- метод психологической диагностики отношения к болезни ТОБОЛ (2);
- методика определения показателей ситуативной и личностной тревожности Спилбергера-Ханина.

В результате проведенного исследования были получены следующие результаты:

- В группе пациентов не получавших противовирусную терапию при психологической диагностике отношения к болезни (ТОБОЛ) – у 8 пациентов (36,5%) выявлен гармоничный тип отношения к болезни при котором проводится оценка своего состояния без склонности преувеличивать его тяжесть. При этом у пациентов нет недооценки тяжести болезни и есть стремление во всем активно содействовать успеху лечения, облегчить близким тяготы ухода за собой. В случае понимания неблагоприятного прогноза заболевания у пациентов было отмечено переключение интересов пациентов на те области жизни, которые останутся им доступными, сосредоточение на своих делах и заботу о близких. При этом в 27,3% случаев был выявлен анозогностический, а в 22,7% случаев – эргопатичный тип отношения к болезни при которых отбрасываются мысли о болезни, вплоть до ее отрицания или отмечается стремление уйти от болезни в работу и выраженно избирательное отношение к лечению.

При исследовании показателей ситуативной и личностной тревожности у пациентов этой группы в большинстве случаев (86%) была выявлена умеренная личностная тревожность, при которой наблюдаются выраженные признаки психоэмоциональной неустойчивости и сниженная стрессоустойчивость. При этом в 59% случаев была отмечена высокая реактивная тревожность, которая предполагает склонность к появлению состояния тревоги у человека в ситуациях оценки его компетентности.

- В группе пациентов получивших противовирусную терапию при психологической диагностике отношения к болезни (ТОБОЛ) в большинстве случаев (61,5%) наблюдался анозогностический (эйфорический) тип отношения к болезни при котором у пациентов имело место отбрасывание мысли о болезни, о возможных ее последствиях, вплоть до отрицания очевидного. У них отмечалось необоснованно повышенное настроение, пренебрежительное, легкомысленное отношение к болезни и лечению, желание продолжать получать от жизни все то, что было до болезни. Они легко нарушали режим и рекомендации врача.

При исследовании показателей ситуативной и личностной тревожности у большинства пациентов этой группы (65%) была выявлена низкая ситуативная тревожность, при которой требуется пробуждение активности, возбуждение заинтересованности, высвечивание чувства ответственности в решении тех или иных задач. В 35% случаев – у пациентов отмечалась умеренная личностная тревожность, при которой наблюдается выраженная психоэмоциональная неустойчивость и снижение стрессоустойчивости.

На основании полученных результатов можно сделать следующие выводы:

1. В группе пациентов не получавших противовирусную терапию психологическое сопровождение необходимо и должно быть направленно на формирование психоэмоциональной устойчивости и адекватной стрессоустойчивости.

2. В группе пролеченных пациентов психологическое сопровождение также необходимо и должно быть направленно на снижение субъективной значимости ситуации и переноса акцента на осмысление деятельности и формирование чувства уверенности в успехе.

Список литературы

1. Лурия Р.А. Основы нейропсихологии. – М.: Издательский центр, 2003. – 384 с.

2. Иовлев Б.В., Карпова Э.Б., Вукс А.Я. Психологическая диагностика отношения к болезни: пособие для врачей. Санкт-Петербургский научно-исследовательский психоневрологический институт им. В.М. Бехтерева / под ред. д.м.н., профессора Л.И. Вассерма. 2005. – С. 31.

«Компьютерное моделирование в науке и технике», Доминиканская Республика, 17-27 декабря 2014 г.

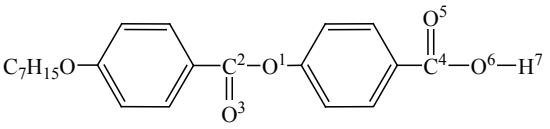
Технические науки

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СПЕКТРА КОМБИНАЦИОННОГО РАССЕЯНИЯ СВЕТА 4-[(4-ГЕПТИЛОКСИ) БЕНЗОИЛОКСИ]БЕНЗОЙНОЙ КИСЛОТЫ

[1]Брусиловский Ю.Э., [1]Новикова Н.С., [1]Килименчук Е.Д., [2]Михайлов Г.П., [2,3]Кузнецов В.В.

[1]Физико-химический институт им. А.В. Богатского, Одесса
[2]Уфимский государственный авиационный технический университет
[3]Уфимский государственный нефтяной технический университет
e-mail: kuzmaggy@mail.ru

Интерес к структурным исследованиям бензоилоксикарбоновых кислот и их производных связан как с наличием мезоморфных свойств, так и с возможностью создания на их основе ценных люминесцентных комплексов с редкоземельными элементами [1]. Перспективность последних для внедрения в качестве активных компонентов жидкокристаллических дисплеев хорошо известна [2-4]. Целью настоящей работы является компьютерное моделирование спектра комбинационного рассеяния света 4-[(4-гептилокси)бензоилокси]бензойной кислоты (**I**) с помощью неэмпирического квантово-химического приближения HF/6-31+G(d) (пакет GAUSSIAN 03 [5]) в рамках метода непрерывного поляризуемого континуума (PCM, растворитель – бензол).



I

Полученные результаты представлены в таблице.

Основные колебательные частоты соединения I

Частота, см$^{-1}$ (интенсивность, Å^4/a.e.m)	Отнесение	Частоты из экспериментального КР спектра, см$^{-1}$
3060 (166), 3058 (201), 3056 (116)	νC-H аром.	3088, 3081, 3073
2910 (140), 2856 (346)	νCH_3	2896, 2861
2871 (211)	νCH_2	2878, 2861
1752 (192)	$\nu C^4{=}O^5 + \delta C^4O^6H^7$	1740
1748 (111)	$\nu C^2{=}O^3 + \delta$Cаром.C^2O^1	1735
1614 (99), 1603 (566)	νC-C аром.	1631, 1604
1191 (54)	$\delta C^4O^6H^7$	1205
1154 (83)	δCCH аром.	1159
904 (27)	τO^1CCH аром.	886

Примечание: ν − валентное колебание, δ − деформационное, τ − торсионное

При определении расчетных колебательных мод использовалась процедура масштабирования с коэффициентом 0.8953, соответствующим уровню теории HF/6-31+G(d) [6].

В ходе отнесения проведены анализ распределения потенциальной энергии (РПЭ) по естественным колебательным координатам (валентным связям и углам, двугранным углам и координатам, соответствующих выходу связей из плоскости молекулы), а также анализ формы нормальных колебаний. Последний позволил установить степень участия каждой колебательной координаты в данной полосе КР, а исследование РПЭ по колебательной координате показывает, в каком структурном элементе локализована потенциальная энергия данного колебания. Анализ РПЭ показывает, что большинство колебаний являются смешанными. В областях 10-800 см$^{-1}$ и 1620-1200 см$^{-1}$ вклад в колебания от различных колебательных координат меньше 5 %, т.е. они не являются характеристическими. Поэтому в таблице, за исключением полос при 1614 и 1603 см$^{-1}$, представлены только наиболее активные и имеющие отчетливые проявления в спектре КР колебания, вклад в которые от колебательных координат составляет больше 5%. Необходимо отметить, что для большинства представленных частот вклады в РПЭ укладываются в диапазон 10-25%. Исключением являются моды νCH_3 (2910 см$^{-1}$,

37%) и νC-H аром (3058 см$^{-1}$, 39%, 3056 см$^{-1}$, 50%, 3060 см$^{-1}$, 54%).

Рассмотренные колебательные частоты являются отличительной спектральной характеристикой 4-бензоилоксикарбоновых кислот и могут быть использованы для идентификации и подтверждения структуры соединений этого класса.

Экспериментальный спектр КР соединения (**I**) в растворе бензол-хлороформ был зарегистрирован на спектрометре ДФС-24 с использованием линии 488 нм аргонового лазера ЛГН-503 мощностью 200 мВт на образце. Погрешность в определении положения полос КР не превышала ± 2 см$^{-1}$.

Список литературы

1. Деркач Л.Г., Теслюк О.И., Новикова Н.С., Дога П.Г., Яркова М.Ю., Мешкова С.Б. // ЖОХ. – 2014. – Т.84. – Вып. 7. – С.1095.

2. Binnemans K., Görlle-Walrand Ch. // Chem. Rev. – 2002. – V.102. – P.2303.

3. Новикова Н.С., Килименчук Е.Д., Кондратьева Р.В., Мешкова С.Б., Топилова З.М. // ЖПХ. – 2011. – Т.84. – Вып.6. – С.954.

4. Новикова Н.С., Килименчук Е.Д., Яркова М.Ю., Мешкова С.Б., Топилова З.М. // ЖПХ. – 2008. – Т.81. – Вып.8. – С.1528.

5. Gaussian 03, Revision B 03. Gaussian, Inc., Pittsburgh PA, 2003.

6. Scott P.A., Radom L. // J. Phys. Chem. – 1996. – V.100. – № 41. – P.16502.

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ МЕТОДИКИ АУТЕНТИФИКАЦИИ С ПОЗИЦИЙ ВИРТУАЛИЗАЦИИ РЕЧЕВЫХ ИДЕНТИФИКАТОРОВ

Котенко В.В., Румянцев К.Е., Брагин И.А., Котенко С.В., Макаренко Я.А.

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

Целью исследования являлась разработка программного комплекса, обеспечивающего абсолютную аутентификацию. Основу исследования составила методика аутентификации с позиций комплексного определения разборчивости и избыточности виртуальных идентификаторов [1,2]. Содержание реализуемой методики состоит в использовании двух видов идентификаторов: виртуального и рабочего. Виртуальные идентификаторы находятся у корреспондентов и формируются ими. Особенностью методики является то, что выборочные пространства ансамблей виртуального идентификатора X* является непрерывным, в результате чего обеспечивается его бесконечная энтропия (H[X*]=∞) для несанкционированного пользователя. Основу функционирования комплекса составляет определение среднего количества информации и разборчивости [1,2]. Численные значения комбинаций этих параметров используются в качестве рабочего идентификатора.

Введение идентификационных признаков осуществляется путем зашумления исходного речевого идентификатора пользователем. Основу математических моделей разборчивости W и избыточности μ составляют выражения:

$$I=0{,}01W\log_2 0{,}01W+(1-0{,}01W)\log_2\left(\frac{1-0{,}01W}{L-1}\right)-$$

$$-\sum_{l=1}^{L}\left\{0{,}01D_p P\left(x^{(l)}\right)+\frac{1-0{,}01D_p}{L-1}\left[1-P\left(x^{(l)}\right)\right]\right\}\times$$

$$\times\log_2\left\{0{,}01WP\left(x^{(l)}\right)+\frac{1-0{,}01W}{L-1}\left[1-P\left(x^{(l)}\right)\right]\right\},$$

$$\mu_{S_{ce}}\left[S_{cs}\right]=1-\left(1-\overset{o}{I}\left[S_{cs};S_{ce}\right]\right)\frac{H\left[S_{cs}\right]}{H_{max}\left[S_{cs}/S_{ce}\right]},$$

$$H\left[S_{cs}\right]=-W\cdot\log W-\frac{1-W}{M-1}\log\left(\frac{1-W}{M-1}\right),$$

$$H_{max}\left[S_{cs}/S_{ce}\right]=\frac{1-W}{M-1}\log\left(M-1\right)-$$

$$-\frac{1-W}{M-1}\log\left(\frac{1-W}{M-1}\right)-W\cdot\log W,$$

где W – разборчивость; M – количество логических элементов речевых сообщений в выборочном пространстве ансамбля сообщений; I – среднее количество информации.

Алгоритм аутентификации по разборчивости и избыточности на основе формирования виртуального идентификатора:

1. Задается N_i частот f_i, соответствующих средним частотам спектральных информационных каналов (N_i=20) с равным средним количеством информации: 0,1; 0,22; 0,32; 0,41; 0,475; 0,55; 0,65; 0,77; 0,88; 0,99; 1,43; 1,85; 2,24; 2,45; 3,23; 3,72; 4,22; 4,76; 5,60; 6,65 (кГц).

2. Формируется виртуальный идентификатор.

3. На основе спектров сигнала, соответствующего логическому элементу сообщения, и шума рассчитываются отношения сигнал/шум на средних частотах f_i спектральных каналов с равным средним количеством информации.

4. Для каждого спектрального канала определяется коэффициент восприятия.

5. По значениям коэффициентов восприятия рассчитывается среднее количество информации логического элемента аудиосообщения, выделяемое слухом.

6. Разборчивость W логического элемента аудиосообщения, выделяемого слухом, определяется из графика на основании (1).

7. Избыточность μ логического элемента аудиосообщения, выделяемого слухом, определяется из W.

8. Производится комплексная оценка степени соответствия значений W и μ эталонным идентификаторам.

Используется два режима работы программного комплекса: 1) режим формирования идентификаторов; 2) режим аутентификации.

Результаты исследования эффективности аутентификации реализованного макета комплекса показали, что его применение обеспечивает абсолютную аутентификацию. Основными отличительными особенностями комплекса являются:

1. Для санкционированного доступа корреспондента к системе непосредственно используется только виртуальный идентификатор, который формируется корреспондентом в аналоговом виде самостоятельно.

2. Рабочий идентификатор используется только в качестве эталона для сравнения, что снимает необходимость его специальной защиты.

3. При желании корреспондент может оперативно изменить виртуальный идентификатор, представляя соответствующий ему рабочий идентификатор в систему.

Список литературы

1. Котенко В.В. Теория виртуализации и защита телекоммуникаций: – Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2011. – 244 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., Сторчак С.А., Паньков А.А., Бакулин К.И. Система формирования виртуального вербального образа личности // Свидетельство № 2010613972 РФ. 18.06.2010.

4. Котенко С.В., Румянцев К.Е. Оценка эффективности виртуальной аурикулодиагностической идентификации // Информационное противодействие угрозам терроризма: науч.-практ. журн. – 2011. – №16. – С. 73-79.

5. Котенко С.В. Новый подход к многофакторной персональной аутентификации: материалы Международной научно-практической конференции «Молодежь и Наука: модернизация и инновационное развитие страны». – Пенза: Изд-во ПГУ, 2011. – С.93-96.

6. Котенко В.В., Котенко В.В., Румянцев К.Е., Горбенко Ю.И. Оптимизация процессов защиты информации с позиций виртуализации относительно условий теоретической недешифруемости // Прикладная радиоэлектроника. – 2013. – Т.12, №3. – С.265-273.

7. Котенко В.В., Котенко В.В., Румянцев К.Е., Горбенко Ю.И. Стратегия защиты непрерывной информации с позиций виртуализации ансамбля ключей на формальные отношения ансамблей // Прикладная радиоэлектроника. – 2013. – Т.12, №3. – С.308-313.

8. Котенко В.В., Иванков И.Н. Модель защиты непрерывной информации с позиций виртуализации ансамбля ключей на формальные отношения ансамблей // Информационное противодействие угрозам терроризма. Научно-практический журнал. – 2013. – №20. – С.196-201.

9. Котенко В.В., Румянцев К.Е., Поляков А.И., Ежов А.И. Модель оптимальной защиты непрерывной информации // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №8 (часть 3). – С.73-74.

10. Котенко В.В., Румянцев К.Е., Поляков А.И., Хмелев И.С., Ежов А.И. Алгоритм оптимизации декодирования на основе виртуализации информационных потоков // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №8 (часть 3). – С.73-74.

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЗАЩИТЫ КОРПОРАТИВНЫХ ИНТЕРНЕТ РЕСУРСОВ С ПОЗИЦИЙ ВИРТУАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ

Котенко В.В., Румянцев К.Е.,
Хмелев И.С., Ермолаев А.Ю.

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

Важнейшей составляющей качества функционирования телекоммуникационных систем является качество защиты информации. Обеспечение этой составляющей в настоящее время сталкивается с целым рядом проблем, основной из которых выступает противоречие между потенциальными возможностями существующих подходов и постоянно возрастающими требованиями к защите информации. К одной из таких проблем относится проблема защиты интернет ресурсов. В значительной мере эта проблема проявляется в недостаточной эффективности комплексной защиты файловой системы в компьютерных сетях.

Исследовалась возможность повышения эффективности защиты информации в компьютерных сетях путем применения подхода [1], состоящего в виртуализации сообщений и криптограмм в процессе защиты информации. Разработанная на основании подхода методика [1] определяет область возможных схемных решений, которая включает три основных этапа: виртуализация сообщений; виртуализация цифровой обработки; виртуализация криптограмм. Основу реализации схемных решений составляет алгоритм виртуальных оценок:

$$\begin{cases} \mathbf{u}_{i-1}^{*} = \left(\tilde{\mathrm{e}}_{i}^{*} - \tilde{\mathbf{v}}_{i}\right)\mathrm{H}_{i}^{-1}\mathbf{G}_{i-1}^{-1} - \left(\mathbf{\Phi}_{i-1,i-2}\tilde{\mathbf{s}}_{i-2}^{*} - \left((\tilde{\mathbf{s}}_{i}^{*} - \tilde{\mathbf{s}}_{i-1}^{*}) - (\mathbf{w}_{i} - \mathbf{w}_{i-1})\right)\right)\mathbf{G}_{i-1}^{-1} - \mathbf{n}_{i-1}, \\ \mathbf{u}_{i}^{*} = \left(\tilde{\mathrm{e}}_{i}^{*} - \tilde{\mathbf{v}}_{i}\right)\mathrm{H}_{i}^{-1}\mathbf{G}_{i}^{-1} - \left(\mathbf{\Phi}_{i,i-1}\tilde{\mathbf{s}}_{i-1}^{*} - \left(\mathbf{w}_{i} - \mathbf{w}_{i-1}\right)\right)\mathbf{G}_{i}^{-1} - \mathbf{n}_{i}, \end{cases}$$

где $\mathbf{u}_i^*$ – оценка сообщения; $\mathbf{n}_i$ – формирующий шум, $\mathbf{\Phi}_{i,i-1}$ и $\mathbf{G}_i$ – матрицы модели виртуального сообщения; $\tilde{\mathrm{e}}_i^*$ и $\tilde{\mathrm{e}}_i^*$ – виртуальные криптограммы; $\tilde{\mathrm{v}}_i$ и H_i^{-1} – шум и матрица модели наблюдения; $\mathbf{w}_i$ – ключевые последовательности.

В результате программной и схемной реализации алгоритма был создан программный комплекс защиты интернет ресурсов, обеспечивающий комплексное решение задач шифрования, аутентификации, помехоустойчивости и имитозащиты.

Функционирование передающей части комплекса разделяется на три основных этапа:1) формирование виртуальных сообщений; 2) форми-

рование виртуальных ключей и шифрование; 3) формирование виртуальных криптограмм.

Основной функциональной задачей первого этапа является преобразование различных видов сообщений, поступающих на вход комплекса, к единому виду, определяемому принятой моделью сообщения. Этот вид сообщений определяется как виртуальные сообщения, т.е. сообщения возможные при условии принятой модели сообщения. Для формирования виртуальных сообщений применяются псевдослучайные последовательности. Основной функциональной задачей второго этапа является формирование виртуальных ключей и их применение для преобразования сообщений в криптограммы. Для формирования виртуальных ключей применяются псевдослучайные последовательности. Основной функциональной задачей третьего этапа является преобразование криптограмм к виду, определяемому принятой моделью наблюдения. Этот вид криптограмм определяется как виртуальные криптограммы, т.е. криптограммы возможные при условии принятой модели наблюдения. Модель наблюдения задается принятыми механизмами защиты в компьютерной сети. Для формирования виртуальных криптограмм применяются псевдослучайные последовательности.

Функционирование приемной части комплекса разделяется на следующие этапы: 1) девиртуализация криптограмм; 2) формирование виртуальных ключей и базовое дешифрование; 3) разделение каналов дешифрования; 4) двухканальное формирование сообщений (дешифрование); 5) оценка сообщений.

Созданный программный комплекс защиты интернет ресурсов обеспечивает комплексное решение задач шифрования, аутентификации, помехоустойчивости и имитозащиты. Дальнейшее развитие разработанной компьютерной технологии открывает возможность создания единой системы защиты информации, обеспечивающей новые классы стойкости шифрования. Полученные результаты являются новыми, не имеют аналогов и могут быть использованы при модернизации действующих и в процессе разработки перспективных телекоммуникационных систем и компьютерных сетей, а так же в учебном процессе при подготовке специалистов в области информационной безопасности..

Список литературы

1. Котенко В.В. Теория виртуализации и защита телекоммуникаций: – Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2011. – 244 с.

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., Румянцев К.Е. Теория информации и защита телекоммуникаций: монография. – Ростов-на-Дону: Изд-во ЮФУ, 2009. – 369 с.

5. Котенко В.В. Теоретические основы виртуализации процесса защиты информации при полной априорной неопределенности источника // Прикладная радиоэлектроника. – 2011. – Т.10, №2. – С.204-213.

6. Котенко В.В., Иванков И.Н. Модель защиты непрерывной информации с позиций виртуализации ансамбля ключей на формальные отношения ансамблей // Информационное противодействие угрозам терроризма: науч.-практ. журнал. – 2013. – №20. – С. 196-201.

7. 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.

8. 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.

9. Котенко В.В., Румянцев К.Е., Поликарпов С.В., Левендян И.Б. Шифрование с последовательным усложнением виртуальных выборочных пространств ансамблей ключа// Фундаментальные исследования. – 2004. – № 5. – С. 98-98.

10. Котенко В.В., Румянцев К.Е., Поликарпов С.В., Левендян И.Б. Шифрование с параллельным усложнением виртуальных выборочных пространств ансамблей ключа // Фундаментальные исследования. – 2004. – № 5. – С. 97-98.

11. Котенко В.В., Румянцев К.Е., Поликарпов С.В., Левендян И.Б. Шифрование на основе многомерного представления виртуальных выборочных пространств ансамблей ключа // Фундаментальные исследования. – 2004. – № 5. – С. 97-97.

12. Котенко В.В., Румянцев К.Е., Юханов Ю.В., Евсеев А.С. Технологии виртуализации процессов защиты информации в компьютерных сетях // Вестник компьютерных и информационных технологий: науч.-практ. журн. – Москва. – 2007. – №9 (39). – С. 46-56.

«Наука и образование в современной России», Россия (Москва), 13-15 ноября 2014 г.

Географические науки

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЛУБОКОВОДНЫХ РЕСУРСОВ МОСКОВСКОГО РЕГИОНА

Семенова И.В.

Московский государственный машиностроительный университет, Москва, e-mail: vzpi_semenova@mail.ru

Московский регион является крупным промышленным центром России, в котором до 95% потребностей в воде для промышленных и бытовых целей обеспечивается за счет эксплуатации глубинных артезианских скважин. Геологической особенностью Московской области является наличие пяти глубоководных горизонтов, которые пересекают область с севера на юг. Состав подземных вод региона неоднозначен. Проведенные нами на протяжении нескольких лет исследования показали, что во многих районах региона воды загрязнены катионами тяжелых металлов, а также стронцием и кремнием [1,3].

Наличие примесей-токсикантов в воде связано с месторасположением артезианских скважин, и в большей степени наблюдается вблизи промышленных районных центров.

В таблице в качестве примера представлены отдельные результаты анализа для трёх образцов воды, полученных в районах Московского региона, отличающихся промышленным потенциалом и антропогенным влиянием на окружающую среду. Образец № 1 – вода, полученная из скважины вблизи г. Зарайска М.О. Город находится на юго-востоке Московской области в 160 км от Москвы, на правом берегу р. Осетр. До последнего времени промышленность города была представлена небольшими предприятиями в основном сельскохозяйственного назначения. Несколько лет назад в Зарайске был введен в эксплуатацию завод по производству свинцовых аккумуляторов. Образец № 2 – артезианская вода из деревни Шимово, расположенной в 1200 м от г. Зарайска в экологически чистой сельской местности. Образец № 3 – вода из артезианской скважины, расположенной в деревне Каменка вблизи города Подольска МО.

Таблица 1

Элементный состав природной воды

№ п/п	Элемент	ПДК рыб., мг/дм3	Номер образца		
			№1	№ 2	№ 3
7.	Алюминий (Al)	0,04	**0,3**	< ПО	**0,1**
12.	Ванадий (V)	0,001	**0,002**	0,001	< ПО
14.	Марганец (Mn)	0,01	**0,02**	0,006	**0,047**
15.	Железо (Fe)	0,1	0,058	0,01	0,087
17.	Никель (Ni)	0,01	**0,08**	0.0085	0,02
18.	Медь (Cu)	0,001	**0,004**	0,001	**0,0074**
19.	Цинк (Zn)	0,01	**0,10**	< ПО	**0,96**
26.	Стронций (Sr)	0,4	**5,2**	0,19	**1,01**
30.	Молибден (Mo)	0,001	**0,002**	0,001	0,001
65.	Свинец (Pb)	0,006	0,006	0,0005	**0,0091**

Традиционно в Московской области используют подземную воду без обработки или применяют способ принудительной воздушной аэрации [4-8]. Этот способ является наиболее простым и дешевым. Основным назначением метода является очистка воды от железа [4]. Априори сделать заключение о возможности применения этого способа для комплексной очистки подземных вод не представляется возможным. Химическое поведение соединений, находящихся в растворенном виде в природной воде за исключением железа, практически не исследовалось. В настоящей работе для исследования был применен метод ИСП-МС [3]. В процессе анализа определяли элементный состав пробы воды до и после процесса аэрации и рассчитывали степень очистки.

Было показано, что различные элементы ведут себя в процессе очистки методом аэрации по разному.

Натрий и калий. Изменение концентраций этих элементов в процессе аэрации невелики. Степень очистки составляет (6-11)%.

Кальций и магний. Эти щелочноземельные металлы обуславливают жесткость воды, их соединения образуют накипь при нагреве [5-8]. Степень очистки от катионов кальция и магния невелика и не превышает 13%.

Следовательно, снизить жесткость природной воды способом аэрации не представляется возможным.

Алюминий признан высокотоксичным элементом. По нормам СанПиН 2.1.4.1074-01 в питьевой воде разрешена концентрация алюминия, в 10 раз превышающая его допустимое значение в рыбохозяйственных водоемах [1].

Степень очистки воды в процессе воздушной аэрации от алюминия невелика. ***Таким образом добиться очистки природной воды от алюминия в процессе аэрации не представляется возможным.***

Стронций и свинец. ***При проведении аэрации удается снизить концентрацию стронция и свинца на 63-78%.***

Никель, медь и цинк. **Содержание никеля и цинка в воде после проведения аэрации снижается на 85-98%, меди на 73-75%.**

Анализируя приведенные результаты, можно сделать вывод, что воздушная аэрация является эффективным способом очистки природной воды от катионов «цветных» и «тяжелых» металлов.

Можно рекомендовать применение этого метода очистки глубоководных ресурсов, особенно для районов, расположенных вблизи промышленных центров Московского региона.

Список литературы

1. Семенова И.В. Промышленная экология. – М.: Академия, 2009. – 532 с.
2. Семенова И.В., Зыбина Н.Ю., Щеголева Ю.И. Приоритетные экотоксиканты в природных водах Подмосковья // Энергосбережение и водоподготовка. – 2012. – № 6. – С. 57-83.
3. Семенова И.В., Зыбинский А.М. Адаптация метода масс-спектрального анализа с индуктивно связанной плазмой для анализа воды поверхностных источников // Энергосбережение и водоподготовка. – 2012. – № 6. – С. 27-30.
4. Семенова И.В., Хорошилов А.В. Условия осаждения железа из воды // Энергосбережение и водоподготовка. – 2004. – № 3. – С.22-23.
5. Семенова И.В., Хорошилов А.В., Симонова С.В. Влияние показателя pH на процесс водоподготовки с использованием коагулянта Гидро-Х // Энергосбережение и водоподготовка. – 2003. – № 2. – С. 45-48.
6. Семенова И.В., Флорианович Г.М., Хорошилов А.В. Коррозия и защита от коррозии / под редакцией И.В. Семеновой: учебное пособие. – М.: Физматлит, 2006. – 432 с.
7. Семенова И.В., Хорошилов А.В. Физико-химическая модель образования карбоната кальция в слабощелочных растворах // Энергосбережение и водоподготовка. – 2005. – № 5.
8. Хорошилов А.В., Семенова И.В., Симонова С.В. Закономерности образования кальцита при щелочной обработке воды // Энергосбережение и водоподготовка. – 2004. – № 3. – С. 20-23.
9. Семенова И.В. Физико-химическая модель комплексной очистки воды в процессе аэрации // Энергосбережение и водоподготовка. – 2014. – № 1. – С. 38-42.
10. Семенова И.В., Хорошилов А.В. Химия природной воды // Энергосбережение и водоподготовка. – 2003. – №1. – С. 81-84.

Педагогические науки

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ БИОЛОГИИ

Макарова Е.А.

Поволжская государственная социально-гуманитарная академия, Самара, e-mail: ekaterinamakarova@yandex.ru

Процесс реформирования высшего профессионального педагогического образования требует глубокого научного переосмысления системы экологического образования будущих учителей. Новый подход к экологическому образованию требует, прежде всего, развития экологического сознания, воспитания новой личности с экологическим мировоззрением, экологической культурой. Если под экологическим образованием, как указывает С.В. Алексеев, понимается процесс наследования и расширенного воспроизводства человеком экологической культуры [1]. Тогда одной из важнейших задач, стоящих перед педагогическим образованием является - формирование экологической культуры у будущего учителя.

Культура – одно из самых общих философско-социологических понятий, охватывающих огромный мир явлений и находящееся на очень высоком уровне абстракции и интеграции. Термин «экология культуры» впервые был предложен Д.С. Лихачевым (1985 г.), который рассматривал ее как нравственную категорию. Несоблюдение законов экологической культуры приводит к нравственно, духовной деградации общества. Проблема экологии культуры рассматривается на фоне общей экологической культуры личности, которая входит в структуру нравственной культуры [2; 56].

По мнению Е.Ю. Ногтевой и И.Д. Лушникова, в науке наметились следующие взгляды на соотношение экологической и общей культуры:

• традиционный: экологическая культура – составная часть общей культуры;

• видовой: экологическая культура как особый вид будущей человеческой культуры;

• синкретический: экологическая культура как новое содержание общей культуры, как исторически новое, качественное состояние общей культуры; общая культура как экологическая культура;

• ноосферный: экологическая культура как общечеловеческая культура, создаваемая усилием разума и воли человечества ради сохранения биосферы и полноценного самосуществования [5].

Экологическая культура учителя рассматривается нами как часть общей культуры личности, проявляющейся в духовной жизни и поступках. Она представляет собой особое качество личности осознавать ценность жизни, природы и проявлять активность в их защите. В экологической культуре будущего учителя биологии можно выделить несколько структурных компонентов:

− когнитивный (содержательный) – система экологических, экономических, экологопедагогических и социальных знаний, а также определенный стиль мышления;

− перцептивно-аффективный (эмоциональная сфера) связан с развитием духовно-нравственных эмоциональных чувств учителя по отношению к окружающему миру;

− аксиологический (ценностно-смысловой) предполагает смещение шкалы ценностей в направлении экологических ценностей, ценностей эколого-образовательного и эколого-информационного общества;

− деятельностный (поведенческой) предполагает интеграцию различных видов экологической (натуралистической, природоохранной, исследовательской и др.), учебной (познавательной, организационной, проектной, аналитической и др.) и профессиональной деятельности.

Деятельностный компонент в экологической культуре будущего учителя является одним из ключевых. Если человек обладает необходи-

мыми знаниями (грамотность, образованность), но не владеет ими, не способен применить в повседневной жизни (компетентность), экологическая культура у него не сформирована.

Формирование экологической культуры в рамках традиционного профессионального обучения затруднено. Более эффективными в сложившейся ситуации могут оказаться личностно-ориентированные технологии обучения, так как при их внедрении в образовательный процесс создаются условия для полноценного развития психологического потенциала человека, реализации его потребности в самоизменении, самоопределении, самоактуализации [3; 14].

Разработанная методика формирования экологической культуры будущих учителей биологии базируется на системном, личностно-ориентированном, деятельностном подходах и охватывает все формы учебной деятельности студентов. Использование личностно-ориентированной технологии обучения в сотрудничестве в практике преподавания в высшей школе предполагает определенную модификацию традиционного хода лекции и практического занятия. Теперь преподаватель вступает со студентом в субъект-субъектные (равнопартнерские) отношения, они совместно определяют цели и содержание учебного процесса [4; 318]. Внедрение технологии обучения в сотрудничестве создает условия для становления личностных качеств студента, способствует развитию его мышления, эмоциональной сферы, творческого потенциала и формированию экологической культуры.

Важное место в формировании экологической культуры студентов занимает непосредственное «общение с природой», большое значение при этом имеет полевая практика по экологии. Структура и ход полевой практики по экологии также основывался на технологии обучения в сотрудничестве.

Эффективность педагогической технологии формирования экологической культуры будущих учителей биологии подтверждена результатами педагогического эксперимента проведенного в Поволжской государственной социально-гуманитарной академии.

Список литературы

1. Алексеев С.В. Теория и методика эколого-педагогической подготовки учителя в системе постдипломного образования. – СПб.: Спец. Лит., 2001. – С. 8, 15.

2. Лихачев Д.С. Экология культуры // Прошлое – будущему. – Л.: Наука, 1985. – С. 50-62.

3. Макарова Е.А. Методика формирования экологической компетентности будущих учителей: технологии сотрудничества: автореф. дис. … канд. пед. наук – Самара, 2011. – 26 с.

4. Макарова Е.А. Экологическая компетентность студентов через сотрудничество // Фундаментальные исследования. – 2011. – № 12. – С. 317-321.

5. Ногтева Е.Ю., Лушников И.Д. Развитие экологической культуры учащихся: монография. – Вологда: ВИРО, 2004. – 247 с.

КРИТЕРИИ ВЫБОРА ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ УЧАЩИХСЯ

Торыбаева Ж.З.

Международный казахско-турецкий университет имени Х.А. Ясави, Туркестан, e-mail: zhamilyazahan@mail.ru

В условиях преодоления глобального мирового кризиса и реализации стратегических задач по развитию Казахстана как конкурентоспособного и демократического государства, укрепления инновационного потенциала республики проблема обеспечения здоровья его граждан приобретает особую значимость.

Между тем, проведенный анализ позволяет сделать вывод, что вопросы использования современных педагогических технологий формирования здорового образа жизни (ЗОЖ), которые направлены на коррекцию поведенческих реакций учащихся, способствуют осознанному преодолению неадекватных форм поведения, закреплению навыков взаимоотношений с людьми, обеспечивают отбор оптимального уровня содержания образования в соответствии с запросами современного общества оставлены без внимания.

Поэтому, цель нашего исследования – разработать систему применения современных педагогических технологий формирования здорового образа жизни школьников. Поскольку технология направлена на эффективное достижение поставленной цели, то и процесс выбора педагогической технологии начинается с определения (уточнения) цели (конечного результата) образовательно-воспитательной задачи, затем идет организация (структурирование) в соответствии с конечной целью учебного материала программы и, наконец, выбор организационных форм, методов и средств.

При выборе (разработке) педагогической технологии исходят обычно из: приоритетности целей образования/ воспитания; специфики содержания учебного материала; состава школьников (возраст, уровень подготовленности, физическое состояние, количество обучающихся); уровня развития технической оснащенности учебно-воспитательного процесса.

В процессе формирования здорового образа жизни школьников зачастую реализуется ряд целей, но на разных этапах учебно-воспитательной работы предпочтение отдается определенным целям. Поэтому появляются новые педагогические технологии или проводится модернизация традиционных [1].

Основу воспитательно-образовательного процесса по приобщению учащихся к здоровому образу жизни составляют не педагогическая технология формирования здорового образа жизни школьников, а их система применения.

Поскольку перед педагогическими коллективами стоят одновременно разные цели, то, как

правило, и педагогические технологии в учебно-воспитательном процессе используются самые разные.

Следует подчеркнуть, что технологии формирования здорового образа жизни школьников, при помощи которых достигаются ожидаемые воспитательные результаты, оставаясь принципиально одинаковыми, могут варьироваться в зависимости от множества обстоятельств и условий протекания педагогического процесса.

Необходимо также иметь в виду, что сама процедура выбора и механизм ее осуществления очень индивидуальны и вариативны. Одни педагоги при выборе технологий, прежде всего, исходят из цели, результатов обучения и воспитания; другие – из содержания материала и его возможностей; третьи – из анализа прогнозируемых учебно-воспитательных ситуаций, способов обучения, системы учебно-воспитательной работы. При реализации замысла ряд педагогов опирается преимущественно на житейский опыт, аналогии, непосредственно на интуицию. Иные соединяют опыт с анализом вариантов, используя педагогические принципы, закономерности и подходы.

Однако все учителя, добивающиеся успехов в работе, при выборе технологий формирования здорового образа жизни учитывают следующие факторы: ведущие цели обучения и воспитания, а также конкретные задачи изучаемого материала; содержания учебного занятия, степень сложности изучамого материала, его образовательные и развивающие возможности; уровень развития учащихся, их возрастные и индивидуальные особенности; возможности и предпочтения педагога, уровень его педагогического мастерства и профессиональной компетентности; наличие технического оборудования, компьютера, интерактивной доски и др. средств.

Обзор педагогических исследований, посвященных данной проблеме, показал, что в современной практике используются различные разновидности (группы) инновационных технологий, которые предполагают разные подходы, методы и формы работы. Так, в последние годы в педагогической и медицинской науке и практике широко применяются «здоровьесберегающие технологии» (Н.К. Смирнов, А.Е. Абылкасымова, Е.Д. Даленов, Л.А. Лазарева, В.И. Ковалько, Б.А. Жолдасбекова и др.), которые призваны обеспечить школьнику возможность сохранения здоровья за период обучения в школе, сформировать у него необходимые умения и навыки для использования полученных знаний в повседневной жизни.

Анализ сущностных и инструментально значимых свойств таких здоровьесберегающих технологий, как физкультурно-оздоровительных, личностно-развивающих позволяет сделать вывод о наличии у них потенциальных ресурсов по развитию и наращиванию уровня здоровья учащихся, выработке умений и навыков ЗОЖ, его аспектов. Наряду с этим в современной практике применяются валеологические педагогические технологии, ориентированные на формирование и развитие здоровья путем коррекции деятельности важнейших адаптивных систем целостного организма как в образовательном процессе, так и в повседневной практике. Согласно данной оценке исследователей: А.В. Ахаева, О.А. Бутаковой, Л.Д. Соломенко, Л.Г. Татарниковой, Л.В. Симошиной – специфика валеологических технологий обусловлена их аспектным воздействием на здоровье, ЗОЖ ученика на информационном, психологическом и биоэнергетическом уровнях. Есть еще одно обстоятельство, имеющее отношение к предмету нашего изучения: инновационные воспитательные технологии, в частности технология коллективного творческого воспитания, обеспечивающие включенность учащихся в различные виды деятельности посредством алгоритмов КТД, технологии проектной деятельности [2].

Отсюда выбор технологии формирования ЗОЖ школьников – один из важнейших и наиболее трудных элементов педагогической деятельности. Осуществляя его, следует исходить из того, что каждая технология ориентирована на определенный круг задач в плане выработки здорового образа жизни, но не исключает при этом косвенного решения и других попутных задач, которые могут иметь собственное технологическое решение. Поэтому необходимо обоснованно и творчески оценивать возможности конкретной технологии формирования ЗОЖ, знать ее сильные и слабые стороны и выбирать на этой основе оптимальное сочетание технологий применительно к теме учебного предмета, воспитательного мероприятия и к определенному занятию. В процессе приобщения школьников к здоровому образу жизни важно выбрать генеральные технологии, носящие конкретный характер, и частные, с помощью которых процесс формирования ЗОЖ учащихся осуществляется как целостный процесс.

Список литературы

1. Торыбаева Ж.З. Теоретические основы внедрения инновационных технологий здорового образа жизни. – Шымкент, 2008. – 324 с.

2. Торыбаева Ж.З. Современные педагогические технологии формирования здорового образа жизни школьников. – Алматы: Нурлы Алем, 2014. – 136 с.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ ВУЗА КАК УЧИТЕЛЬ И ВОСПИТАТЕЛЬ СТУДЕНТОВ

Филисюк В.Г.

Тюменский государственный архитектурно-строительный университет, Тюмень, e-mail: l.pimneva@mail.ru

Образование, обучение, истина – известные нам слова, понимаемые нами как составляющие

одного целого процесса познание окружающего мира. Уровень индивидуальных особенностей мышления, восприятия у всех студентов различен. Каждый из студентов индивидуален и наделен с рождения определенными способностями, дарами, которые он должен развивать как самостоятельно, так и с помощью преподавателей. Конечно, необходимо особое внимание обратить на подготовку будущих специалистов, обладающих определенными способностями и творчески одаренных. Но к сожалению, внимания к студентам явно недостаточно.

По определению педагог – это специалист, занимающийся как преподавательской деятельностью, так и воспитательной работой со студентами. Поэтому задача преподавателя не только дать необходимый объем знаний, но и помочь студентам, когда у них возникает непонимание в необходимости получения тех или иных знаний. Так, например, со школьной скамьи ученики слышат о том, что знание сила, об этом хорошо сказано в притчах Соломона – «нехорошо душе без знания».

Но порой можно услышать от студентов, особенно при изучении ими новых и достаточно сложных дисциплин, следующее: слишком много информации перенапрягает мозг, и, или – эти знания не имеют отношение к моей будущей профессиональной деятельности. Преподаватель, являясь и воспитателем, в качестве ответа на доводы таких студентов может например привести сведения из книги известного в мире врача-нейрохирурга Бена Карсона «Мысли широко». В этой книге автор утверждает, что мы не можем перегрузить мозг человека, имеющий четырнадцать миллиардов клеток, что наш мозг вмещает и сохраняет абсолютно все что мы слышали и видели.

Трудность не в том, чтобы поместить информацию в наш мозг, а в том как извлечь эту информацию оттуда. И в том важная роль отводится как учителям школ, так и преподавателям вузов.

Древнегреческий философ Аристотель говорил: «образование – лучший способ обеспечить себе старость». Одна из задач преподавателей показать и объяснить, не только материальную сторону полученных и используемых знаний, но и то, что если человек прикладывает усилия, чтобы пополнить свои знания, и использовать их на благо людей, то изменит в лучшую сторону как нас самих, так и окружающих нас людей, и в конечном итоге мир, в котором мы живем. Наш мозг наиболее эффективно работает с той информацией, которую мы сознательно удерживаем и обращаемся к ней.

Чтобы информация удержалась и могла быть извлечена в нужное время используются различные методики и программы преподавания, учитывающие, в том числе и индивидуальные особенности студентов. Одна из методик представляет собой ступенчатый процесс, основанием которого является базовый курс преподаваемой дисциплины. В процессе которого осуществляется контроль освоенного материала и выявляются наиболее способные студенты. Следующая ступень – это участие в вузовских и межвузовских студенческих олимпиадах, где индивидуальность и основные особенности студента учитываются и при этом формируется устойчивая платформа его знаний, позволяющая студенту ощущать себя способным к переходу в следующий этап ступени развития его способностей. Этой ступенью является участие в конференциях, конкурсах более высокого ранга, которые могут стать основой его возможной дальнейшей учебы и будущей профессиональной деятельности. Задача преподавателя на этих ступенях роста помочь талантливому студенту. Это требует порой значительных затрат времени и сил, а также терпения преподавателя, а это и есть воспитательная часть работы преподавателя.

При этом преподавателям необходимо учитывать некоторые особенности, и в том числе и недостатки среднего и среднего специального образования с которыми студенты приходят в высшее учебное заведение. Есть похожие недостатки и в системе высшего образования. Одной из них является то, что педагоги порой преподают предметы в скучной форме, и студенты при этом недостаточно задействованы. Современные интерактивные методы преподавания позволяют задействовать активность студентов и таким образом не только получить и закрепить конкретные знания, но и развивать мозговые способности студентов, что не менее важно как для личности, так и для окружающих их людей.

Необходимо сказать, что в наше время развития компьютерных возможностей студенты стали меньше читать. И здесь важно использовать знания и особенно педагогический опыт преподавателей, а также опыт известных людей в соответствующих отраслях науки и производства. Необходимо привлекать таких людей не только на разовые мероприятия, посвященные различным событиям, проходящим в вузах, но и привлекать их на регулярной основе для чтения лекций, проведения занятий, экскурсий, в том числе и на территории организаций, где они работают.

В истории нашей страны известны многие талантливые и способные ученые, они же художники, они же писатели и поэты, они же изобретатели, они же педагоги. Имея дары и таланты от Бога, они укрепляли, развивали, умножали их. Они делились своими талантами с другими, поэтому их имена и сегодня, по прошествии многих лет, являются национальной гордостью и достоянием всей страны.

Технические науки

ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ КОМПЛЕКСНЫХ АЭРОДИНАМИЧЕСКИХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

[1,2]Гилев В.М., [1]Шпак С.И.

[1]ФГБУН Институт теоретической и прикладной механики им. С.А. Христиановича СО РАН, [2]Новосибирский государственный технический университет, Новосибирск, e-mail: gil@itam.nsc.ru

Введение

При проведении комплексных экспериментальных исследований, в частности, в аэродинамических трубах, осуществляется целый ряд последовательных действий: настраивается оборудование экспериментальной установки, проводится управление отдельными ее элементами, осуществляется запуск измерительной аппаратуры, сбор экспериментальных данных и т.д. Стремление получить максимально возможный объем информации в течение одного опыта определяет структуру приборного оснащения экспериментальной установки и состав программного обеспечения приданной ей ЭВМ. Как правило, программы создаются под конкретные приборы, определяющие «типы» проводимых опытов [1, 2]. В аэродинамике – это «весовые» эксперименты, которые проводятся с использованием встроенных тензометрических или наружных механических весов. Так называемые, «дренажные» эксперименты – измерения распределения давления на поверхностях моделей, осуществляемые с помощью различных датчиков давления. Измерения полей скоростей потоков, в том числе, и в пограничных слоях, осуществляемые с помощью различных насадков, укрепленных в координатниках, позволяющих перемещать датчики в пространстве и многое другое [3]. В аэродинамических трубах непрерывного действия, например, в трубах дозвуковых скоростей длительность эксперимента не так критична, как в трубах кратковременного действия. Поэтому в этих трубах возможно совмещение практически всего набора «типов» экспериментов в процессе одно рабочего пуска. Программы, которые позволяют проводить такие «универсальные» эксперименты, должны иметь возможность управления всеми процессами одновременно [4–6].

В связи с многообразием используемых типов экспериментов в представляемой работе для описания процесса подготовки и проведения эксперимента вводится такое понятие, как «сценарий опыта» - последовательность мелких и крупных шагов (элементарных действий системы) для достижения той или иной цели на конкретной стадии проведения эксперимента. Следует заметить, что понятием «сценарий опыта» ранее часто называли «план проведения эксперимента», или просто «план эксперимента».

Элементарные шаги сценария предусматривают, например, для аэродинамической трубы непрерывного действия, следующие операции:

- включение экспериментальной установки, подготовка ее к работе;
- перемещение датчика, установленного на координатнике, в заданную точку пространства (x, y, z, ϕ – установление точки начала отсчета локальной системы координат ($x0, y0, z0, 0\phi$ – включение (отключение) двигателя вентилятора аэродинамической трубы;
- установка заданной скорости потока;
- установка заданного угла атаки, поворотом «Альфа-механизма»;
- запуск в определенный момент времени специальной регистрирующей аппаратуры, например, видеокамеры;
- ожидание балансировки (установления с заданной точностью) показаний выбранного датчика;
- синхронное снятие показаний всех датчиков, задействованных в эксперименте.

Последовательность и количество шагов в сценарии определяет экспериментатор для каждого опыта в процессе подготовки к нему. В автоматизированной системе управления (АСУ) экспериментом также предусмотрена возможность приостановки (паузы) процесса отработки заданного сценария и, при необходимости, его полная остановка по требованию оператора.

Следует отметить, что понятие «сценарий опыта» эффективно используется при проведении экспериментов, как с дозвуковой скоростью потока, так и при сверх- и гиперзвуковых режимах течения [1–2].

Заключение

Таким образом, технология использования заранее подготовленных сценариев проведения эксперимента является эффективным и универсальным способом подготовки и проведения эксперимента. С помощью введенного сценария АСУ обеспечивает проведение любых экспериментов, используя весь доступный ей набор технических средств.

Выполнение представляемой работы осуществлялось при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (гранты РФФИ № 12-07-00548, № 13-07-00440, № 14-07-00421, а также № 14-07-00426).

Список литературы

1. Запрягаев В.И., Гилев В.М., Певзнер А.С., Собстель Г.М., Гаркуша В.В., Яковлев В.В. Автоматизированные системы сбора и обработки экспериментальных данных в аэродинамических трубах периодического действия // Проблемы и достижения прикладной математики и механики: к 70-летию академика В.М. Фомина: сб. науч. трудов / ред. кол.: Федоров А.В. (отв. ред.) и др. – Новосибирск: Параллель, 2010. – С. 183–192.

2. Gilyov V.M., Garkusha V.V., Zvegintsev V.I., Lukashevich S.V., Mishnev A.S., Shiplyuk A.N., Shpak S.I., Yakovlev V.V. Automated system of data acquisition and management of the short duration high speed wind tunnel // 17th International Conference on the Methods of Aerophysical Research (ICMAR'2014) (Russia, Novosibirsk, 30 Jun. – 6 Jul., 2014): Abstracts. Pt. II. – Novosibirsk, 2014. – P. 59.

3. Гилев В.М. Средства автоматизации аэродинамического эксперимента // Харитонов А.М. Техника и методы аэрофизического эксперимента: учеб. пособие для вузов. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2011. – С. 497-536. – (Учебники НГТУ).

4. Гаркуша В.В., Гилев В.М., Мишнев А.С., Шпак С.И., Яковлев В.В. Автоматизированная система управления и сбора данных высокоскоростной аэродинамической трубы кратковременного действия // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – № 11 (ч. 1). – С. 25–27.

5. Грек Г.Р., Бойко А.В., Гилев В.М., Зверков И.Д., Сорокин А.М. Автоматизированная система сбора термоанемометрической информации в аэрофизическом эксперименте // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 5-1. – С. 11–14.

6. Башуров В.В., Гилев В.М., Саленко С.Д., Слободской И.В. Шпак С.И. Автоматизированное управление экспериментальным оборудованием аэродинамической трубы дозвуковых скоростей // Современные наукоемкие технологии. – 2014. – № 10. – С. 128–130.

Фармацевтические науки

ЭФФЕКТ ЛЕЦИТИНА ПРИ ГИПОКСИЧЕСКОЙ ГИПОКСИИ МОЗГА

Маирко О.С., Гусейнов А.К., Струговщик Ю.С., Алиева М.У., Врубель М.Е.

Аптека «Профессорская», Ессентуки, e-mail: ivashev@bk.ru

При гипоксических состояниях в любой ткани и органе перспективен прием лекарственных средств, регулирующих метаболизм для восстановления нормальных функций [1,2,3,4,5, 6,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35].

Цель исследования. Определить фармакологические эффекты действия лецитина при гипоксической гипоксии мозга.

Материал и методы исследования

Гипоксическую гипоксию вызывали у мышей весом 20-22г с помещением животных в ограниченное пространство без доступа воздуха. Продолжительность пребывания оценивали с момента помещения животных в герметически замкнутое пространство до первого агонального вдоха. Всего проведено 10 серий экспериментов, по 10 белых крыс в каждой серии. Лецитин вводили в течение семи дней (один раз в сутки) и последнее введение проводили за 60 минут до начала проведения эксперимента в дозах 3 мг/кг, 100 мкг/кг, 300 мг/кг, предварительно растворив в объеме воды, эквивалентного 25 мл/кг. Группа контрольных животных получала эквиобъемно физиологический раствор. По происхождению использовали лецитин биотехнологический, растительный и яичный. Результаты экспериментов подвергали статистической обработке с использованием критерия Стьюдента.

Результаты исследования и их обсуждение

В контрольных опытах время жизни мышей составило в среднем 88,7 минут. При данной модели гипоксии и в данной постановке эксперимента под влиянием лецитина биотехнологического наблюдалось достоверное увеличение продолжительности пребывания животных в герметически закрытом пространстве во все сроки наблюдения в изученных трех дозах – на 10%, 20% и 50% соответственно. Лецитин растительный (соевый) повышал продолжительность пребывания животных при введении трех доз на 10%, 20% и 40% соответственно, лецитин яичный (оволецитин) проявил активность, сопоставимую с лецитином биотехнологическим, однако после курсовой дозы 300мг/кг массы тела продолжительность пребывания мышей животных увеличилась до 80% по сравнению с контрольными опытами (статистически достоверно).

Выводы

Лецитин оказывает дозозависимый защитный эффект при гипоксической гипоксии. Наибольшую активность проявил оволецитин.

Список литературы

1. Активность извлечений из травы черноголовки крупноцветковой при гипоксической гипоксии / А.А. Шамилов, А.В. Арльт, М.Н. Ивашев // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №5. – С.132-133.

2. Антигипоксический эффект церебролизина / К.Х. Саркисян [и др.] // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. – 2012. – №12. – С.37-39.

3. Арльт А.В. К вопросу эпидемиологии нарушений мозгового кровообращения / А.В. Арльт, М.Н. Ивашев // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 3. – С. 148.

4. Арльт, А.В. Фармакологическая активность новых веществ и препаратов в эксперименте / А.В. Арльт, И.А. Савенко, М.Н. Ивашев // International Journal on Immunorehabilitation (Международный журнал по иммунореабилитации). – 2009. – Т. 11. – №1. – С. 142-142.

5. Биологическая активность соединений из растительных источников / М.Н. Ивашев [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 10. – Ч.7. – С. 1482-1484.

6. Биологическая активность чернушки дамасской / А.В. Сергиенко [и др.] // Аллергология и иммунология. – 2011. – Т.12. – №3. – С. 298.

7. Бондаренко Д.А. Моделирование патологических состояний кожи у крыс и мышей / Д.А. Бондаренко [и др.] // Цитокины и воспаление. – 2010. – Т.9. – № 4. – С. 28-31.

8. Влияние бутанольной фракции из листьев форзиции промежуточной на мозговое кровообращение / А.В. Арльт [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. – 2011. – №5. – С. 10-12.

9. Влияние глюкозы на системную и центральную гемодинамику бодрствующих животных / С.А. Рожнова [и др.] // Депонированная рукопись № 741-В2003 17.04.2003.

10. Влияние жирных растительных масел на динамику мозгового кровотока в эксперименте / А.В. Арльт [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – №11. – С. 45-46.

11. Влияние катадолона на мозговой кровоток / Ю.С. Струговщик [и др.] // Успехи современного естествознания. – 2013. – №3. – С. 142.

12. Влияние никотина на кровообращение мозга / А.В. Арльт [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №11-2. – С.90-91.

13. Влияние препарата «профеталь» на мозговой кровоток А / А.В. Арльт [и др.] // Биомедицина. – 2010. – Т. 1. – №5. – С. 66-68.

14. Влияние субстанции дигидрокверцитина на динамику мозгового кровотока и артериального давления у крыс / А.В. Арльт [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – №5. – С. 354.

15. Влияние флупиртина малеата на мозговое кровообращение в эксперименте / А.В.Арльт [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №1. – С.134.

16. Воздействие жирного масла кедра на механизмы адаптивной репарации при экспериментальной модели термического ожога / Е.Е. Зацепина [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – №12-1. – С. 106.

17. Возможность применения многокомпонентного комбинированного средства для коррекции иммунных нарушений / А.В. Сергиенко [и др.] // Аллергология и иммунология. – 2013. – Т.4. – С.102.

18. Ивашев М.Н. Влияние оксикоричных кислот на систему мозгового кровообращения / М.Н. Ивашев, Р.Е. Чуклин // Фармация и фармакология. – 2013. – №1. – С.44-48.

19. Изучение биологической активности 20% раствора пирацетама / С.А. Рожнова [и др.] // Депонированная рукопись № 1339-В2004 30.07.2004.

20. Изучение влияния эфирного масла и суммы лактонов полыни однолетней на мозговое кровообращение / Д.Д. Винюков [и др.] // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Химия. Биология. Фармация. – 2006. – №2. – С. 219-221.

21. Изучение скорости мозгового кровотока при алкогольной интоксикации / А.А. Молчанов [и др.] // Фармация. – 2009. – №4. – С. 50-52.

22. Клиническая фармакология ацетилцистеина / М.Н. Ивашев [и др.] // Успехи современного естествознания. – 2013. – №5. – С. 116-117.

23. Клиническая фармакология низкомолекулярных гепаринов / А.В. Сергиенко [и др.] // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – №3. – С.92.

24. Клиническая фармакология препаратов, применяемых при неустановленном инсульте мозга / А.В. Арльт [и др.] // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – №3. – С. 101.

25. Компьютерное прогнозирование биомолекул / И.П. Кодониди [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – №11-1. – С. 153-154.

26. Кручинина Л.Н. Изучение эффективности лечения больных язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки в условиях санатория – профилактория / Л.Н. Кручинина, М.Н. Ивашев // Здравоохранение Российской Федерации. – 1981. – №4. – С. 20-22.

27. 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.

28. Селенит натрия в масле «семакур» – средство стимуляции метаболических процессов / А.В. Сергиенко [и др.] // Депонированная рукопись №322-В2003 18.02.2003.

29. Совместное применение актовегина и кавинтона при инсульте / А.В. Арльт [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №7. – С.85-86.

30. Целенаправленный поиск и фармакологическая активность ГАМК-позитивных соединений / И.П. Кодониди, А.В. Арльт, Э.Т. Оганесян, М.Н. Ивашев // Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования «Пятигорская гос. фармацевтическая акад. Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию», Кафедры органической химии и фармакологии. – Пятигорск, 2011.

31. Циколия Э.М. Клиническая фармакология линекса // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №8-3. – С. 106-107.

32. Экспериментальное изучение общей токсичности и анаболической активности масляного раствора поливитаминного комплекса A,D_3,E / А.В. Сергиенко [и др.] // Депонированная рукопись №322-В2003 18.02.2003.

33. Экспериментальное исследование церебропротективной активности веществ синтетического и природного происхождения / А.В. Арльт, М.Н. Ивашев, Г.В. Масликова // Научные ведомости Белгородского государственного университета. – 2012. – Т. 17. – № 4-1. – С. 95-98.

34. Эффекты кавинтона на показатели церебральной гемодинамики / А.В. Арльт [и др.] // Успехи современного естествознания. – 2013. – №3. – С. 121-122.

35. Исследование фармакологической активности извлечений из беломорских водорослей / Ю.К. Василенко [и др.] // Фармация. – 1992. – Т.41. – №6. – С. 60.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КРЕМА АВЕН ТРИАКНЕАЛЬ

Пузиков А.А., Циколия Э.М., Масликова Г.В.

Аптека «Профессорская», Ессентуки,
e-mail: ivashev@bk.ru

Применение активных веществ на поверхность кожи человека предусматривает улучшение метаболизма в поверхностных слоях, уменьшение микробного присутствия, и в конечном итоге, нормализацию основных функций кожи и эстетического вида [1,2,3,4,5,6,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34].

Цель исследования. Определить спектр фармакодинамического действия крема авен триакнеаль.

Материал и методы исследования

Анализ литературных данных и результатов клинических исследований.

Результаты исследования и их обсуждение

Авен Триакнеаль, выпускается в виде крема и содержит следующие активные компоненты: эффектиоза (0,1%) – запатентованное активное соединение, которое регулирует выброс медиаторов ответственных за гиперреактивность кожи и обеспечивает противовоспалительное действие, предотвращает образование рубцов после акне. Гликолевая кислота (гидроксиуксусная кислота, гидроксиэтановая кислота) 6% – осуществляет на поверхности кожи настоящий пилинг (отшелушивает омертвевшие клетки эпидермиса), способствует исчезновению черных точек и заметно выравнивает кожу; применяется в косметологии, в качестве природного эксфолианта, очищает сальные протоки, способствует проникновению других активных веществ в кожу. Содержится гликолевая кислота в винограде, сахарной свекле, сахарном тростнике. Ретинальдегид (0,1%) – препятствует появлению новых высыпаний и стимулирует клеточное обновление, оказывает антибактериальное действие. Ретинальдегид – форма витамина А, отличающаяся от ретинола наличием альдегидной группы; ретинальдегид в соединении с белком опсином образует родопсин (зрительный пурпур), также это вещество оказывает заметное влияние на реакции местного иммунитета и сам по себе обладает антибактериальными свойствами, чего нет у остальных производных ретинола. Термальная вода Авен – оказывает успока-

ивающее действие, снимает раздражение и возвращает ощущение комфорта. Клинические результаты применения авен триакнеаль крема у 347 пациентов с акне средней и тяжелой степени на фоне жирной кожи показали положительные, статистически достоверные показатели улучшения состояния кожных покровов с 14 лет. Пациенты отметили: сокращение количества повреждений на 25%; сокращение количества рубцов на коже лица на 85%; все пациенты отметили очень хорошую переносимость и безопасность.

Выводы

Авен Триакнеаль виде крема оказывает положительное влияние на основные функции кожных покровов.

Список литературы

1. Адаптивное и ремоделирующее действие масляного экстракта ромашки в эксперименте / Е.Е. Зацепина [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №1. – С.96-97.

2. Адаптивно-ремоделирующее действие жирного экстракта липы в процессах регенерации в экспериментальной фармакологии / Е.Е. Зацепина [и др.] // Современные наукоемкие технологии. – 2012. – №12. – С.38-39.

3. Арльт А.В. Фармакологическая активность новых веществ и препаратов в эксперименте / А.В. Арльт, А.В. Сергиенко, Г.В. Масликова, И.А. Савенко, М.Н. Ивашев // International Journal on Immunorehabilitation (Международный журнал по иммунореабилитации). – 2009. – Т. 11. – №1. – С. 142-142.

4. Биологическая активность соединений из растительных источников / М.Н. Ивашев [и др.] //Фундаментальные исследования. – 2013. – № 10. – Ч.7. – С. 1482-1484.

5. Биологическая активность чернушки дамасской / А.В. Сергиенко [и др.] // Аллергология и иммунология. – 2011. – Т.12. – №3. – С. 298.

6. Бондаренко Д.А. Моделирование патологических состояний кожи у крыс и мышей / Д.А. Бондаренко [и др.] // Цитокины и воспаление. – 2010. – Т.9. – № 4. – С. 28-31.

7. Влияние глюкозы на системную и центральную гемодинамику бодрствующих животных / С.А. Рожнова [и др.] // Депонированная рукопись № 741-В2003 17.04.2003.

8. Влияние жирных растительных масел на динамику мозгового кровотока в эксперименте / А.В. Арльт [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – №11. – С. 45-46.

9. Влияние жирных растительных масел на фазы воспаления в эксперименте / Е.Е. Зацепина [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – №4. – С.310.

10. Влияние метронидазола и ликопида на экспериментальное воспаление / А.В. Сергиенко [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. – 2009. – №8. – С.68-74.

11. Воздействие жирного масла кедра на механизмы адаптивной репарации при экспериментальной модели термического ожога / Е.Е. Зацепина [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – №12-1. – С. 106.

12. Возможность применения многокомпонентного комбинированного средства для коррекции иммунных нарушений / А.В. Сергиенко [и др.] // Аллергология и иммунология. – 2013. – Т.4. – С.102.

13. Зацепина Е.Е. Исследование репаративной активности экстракта жирного масла шиповника при моделированном ожоге у крыс / Е.Е. Зацепина, М.Н. Ивашев, А.В. Сергиенко // Успехи современного естествознания. – 2013. – №3. – С.122-123.

14. Ивашев М.Н. Влияние оксикоричных кислот на систему мозгового кровообращения / М.Н. Ивашев, Р.Е. Чуклин // Фармация и фармакология. – 2013. – №1. – С.44-48.

15. Изучение раздражающей активности масляного экстракта плодов пальмы сабаль in situ на хорион-аллантоисной оболочке куриных эмбрионов / А.В. Сергиенко [и др.] // Современные наукоемкие технологии. – 2012. – №12. – С.28-29.

16. Исследование репаративной активности экстракта жирного масла шиповника при моделированном ожоге у крыс / Е.Е. Зацепина [и др.] // Успехи современного естествознания. –2013. – №3. – С. 122-123.

17. Клиническая фармакология ацетилцистеина / М.Н. Ивашев [и др.] // Успехи современного естествознания. – 2013. – №5. – С. 116-117.

18. Клиническая фармакология биотрансформации лекарственных препаратов в образовательном процессе студентов / К.Х. Саркисян [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – №8. – С. 101-103.

19. Клиническая фармакология низкомолекулярных гепаринов / А.В. Сергиенко [и др.] // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – №3. – С.92.

20. Клиническая фармакология пероральных сахароснижающих лекарственных средств в обучении студентов фармацевтических вузов / А.В. Сергиенко [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – №10. – С.17 – 20.

21. Компьютерное прогнозирование биомолекул / И.П. Кодониди [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – №11-1. – С. 153-154.

22. Кручинина Л.Н. Изучение эффективности лечения больных язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки в условиях санатория – профилактория / Л.Н. Кручинина, М.Н. Ивашев // Здравоохранение Российской Федерации. – 1981. – №4. – С. 20-22.

23. Оценка биохимических показателей крови крыс при курсовом применении масляного экстракта плодов пальмы сабаль / А.В. Савенко [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – №11. – С. 14-15.

24. Оценка состояния нервной системы при однократном применении масляного экстракта плодов пальмы сабаль / И.А. Савенко [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – №11. – С. 15.

25. Оценка состояния нервной системы при применении масляного экстракта плодов пальмы сабаль в условиях субхронического эксперимента / А.В. Савенко [и др.] // Успехи современного естествознания. – 2013. – №3. – С. 141-142.

26. Результаты макроморфологического исследования состояния внутренних органов крыс при длительном применении масляного экстракта плодов пальмы сабаль / А.В. Савенко [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – №3. – С. 14.

27. Ремоделирующая активность адаптивной репарации экстракта жирного масла льна в экспериментальной фармакологии / Е.Е. Зацепина [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №1. – С.112-113.

28. Селенит натрия в масле «семакур» – средство стимуляции метаболических процессов / А.В. Сергиенко [и др.] // Депонированная рукопись №322-В2003 18.02.2003.

29. Характеристика репаративно-адаптивной активности жирных растительных масел в эксперименте / Е.Е. Зацепина [и др.] // Успехи современного естествознания. – 2012. – №9. – С. 10.

30. Целенаправленный поиск и фармакологическая активность ГАМК-позитивных соединений / И.П. Кодониди, А.В. Арльт, Э.Т. Оганесян, М.Н. Ивашев // Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования «Пятигорская гос. фармацевтическая акад. Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию», Кафедры органической химии и фармакологии. – Пятигорск, 2011.

31. Циколия Э.М. Клиническая фармакология линекса // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №8-3. – С. 106-107.

32. Экспериментальное изучение общей токсичности и анаболической активности масляного раствора поливитаминного комплекса A,D,,E / А.В. Сергиенко [и др.] // Депонированная рукопись №322-В2003 18.02.2003.

33. Экстракт жирного масла арахиса и его адаптивно – репаративная активность на модели ожога / Е.Е. Зацепина [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – №12. – С.99-100.

34. Экстракт жирного масла рапса и его адаптивное воздействие на пролиферативную фазу у крыс / Е.Е. Зацепина [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – №3. – С.10-11.

ЭФФЕКТ ЖИРНОГО МАСЛА СОСНЫ СИБИРСКОЙ КЕДРОВОЙ ПРИ АСПИРИНОВОЙ ЯЗВЕ ЖЕЛУДКА

Самгурова К.С., Врубель М.Е., Алиева М.У., Гусейнов А.К., Струговщик Ю.С.

Аптека «Профессорская», Ессентуки, e-mail: ivashev@bk.ru

Биологически активные вещества, которые содержатся в жирных маслах, могут оказывать нормализующее действие при патологии кожи и слизистых оболочек [1,2,3,4,5,6,8,9,10,11,12, 13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28, 29,30,31].

Цель исследования. Определить эффект жирного масла сосны сибирской кедровой при язвенном поражении слизистой желудка.

Материал и методы исследования

Язвенное поражение вызывали введением крысам в желудок 150 мг/кг кислоты ацетилсалициловой дважды с интервалом в четыре часа. В данной модели находит отражение ситуация, когда человек получает терапию нестероидными противовоспалительными препаратами курсом неделю и развитием гастропатии, как осложнения. По окончании эксперимента животных подвергали эвтаназии методом цервикальной дислокации под легким эфирным наркозом, вскрывали брюшную полость, извлекали желудок, вскрывали по малой кривизне, промывали в теплом растворе Рингера-Локка. Проводили макро-морфологическое исследование слизистой оболочки желудка. Результаты эксперимента фиксировали цифровым микрофотографированием. Через 3 часа после индукции ульцерогенеза, вводили изучаемые образцы масла сосны сибирской кедровой. В качестве препарата сравнения использовали растительное масло. В эксперименте участвовало 50 крыс линии Вистар массой 240±20 граммов, которые были разделены на группы: животные, получавшие образец жирного масла сосны сибирской кедровой в дозах 207, 414 и 828 мг/кг; животные, получавшие масло растительное; животные с моделированной гастропатией, не получавшие лечения. Результаты исследования обрабатывались статистически с использованием критерия Стьюдента.

Результаты исследования и их обсуждение

У животных с аспириновой язвой, не получивших лечение, слизистая оболочка желудка была гиперемирована, наблюдались геморрагии, множественные эрозии, покраснения и язвенные поражения всей поверхности слизистой оболочки, достаточно глубокие и обширные по площади. Это согласуется с результатами обследований в клинике у больных, которые вынуждены принимать нестероидные противовоспалительные препараты. Средняя масса желудка контрольных животных составила всего 1000 мг. Вес язвенных повреждений суммарно был равен 25,3мг, при площади 4,1 мм^2 и количестве язвенных дефектов 3,8 штук. Слизистая оболочка животных, получивших образцы жирного масла сосны сибирской кедровой в дозах 207, 414 и 828 мг/кг**,** имела равномерную розовую окраску без выраженных поражений слизистой оболочки, петехий. Вес язвенных повреждений суммарно был равен 12,3мг, 4,4мг и 0,6мг; при площади 2,3 мм^2, 1,3 мм^2 и 0,3 мм^2 и количестве язвенных дефектов 3,1, 1,8 и 0,7 штук, соответственно. Вес желудков составлял в среднем 1064, 1058 и 1072мг, соответственно.

Слизистая оболочка животных, получивших растительное масло, имела достаточно здоровый вид, язвенные дефекты отмечены преимущественно небольшие, в виде мелких, едва заметных вкраплений, темно-розовых. Вес желудка 1141,67 мг, вес язв 9,67 мг, площадь 2,75 мм^2, 6 дефектов на желудок. При использовании масла сосны сибирской кедровой регистрировали статистически достоверный дозозависимый эффект.

Выводы

Жирное масло сосны сибирской кедровой обладает гастропротективным эффектом при аспириновой язве.

Список литературы

1. Адаптивное и ремоделирующее действие масляного экстракта ромашки в эксперименте / Е.Е. Зацепина [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №1. – С.96-97.

2. Адаптивно-ремоделирующее действие жирного экстракта липы в процессах регенерации в экспериментальной фармакологии / Е.Е. Зацепина [и др.] // Современные наукоемкие технологии. – 2012. – №12. – С.38-39.

3. Биологическая активность соединений из растительных источников / М.Н. Ивашев [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 10. – Ч.7. – С. 1482-1484.

4. Биологическая активность чернушки дамасской / А.В. Сергиенко [и др.] // Аллергология и иммунология. – 2011. – Т.12. – №3. – С. 298.

5. Бондаренко Д.А. Моделирование патологических состояний кожи у крыс и мышей / Д.А. Бондаренко [и др.] // Цитокины и воспаление. – 2010. – Т.9. – № 4. – С. 28-31.

6. Влияние жирных растительных масел на динамику мозгового кровотока в эксперименте / А.В. Арльт [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – №11. – С. 45-46.

7. Влияние жирных растительных масел на фазы воспаления в эксперименте / Е.Е. Зацепина [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – №4. – С.310.

8. Влияние метронидазола и ликопида на экспериментальное воспаление / А.В. Сергиенко [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. – 2009. – №8. – С.68-74.

9. Воздействие жирного масла кедра на механизмы адаптивной репарации при экспериментальной модели термического ожога / Е.Е. Зацепина [и др.] Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – №12-1. – С. 106.

10. Возможность применения многокомпонентного комбинированного средства для коррекции иммунных нарушений / А.В. Сергиенко [и др.] // Аллергология и иммунология. – 2013. – Т.4. – С.102.

11. Зацепина Е.Е. Исследование репаративной активности экстракта жирного масла шиповника при моделированном ожоге у крыс / Е.Е. Зацепина, М.Н. Ивашев, А.В. Сергиенко // Успехи современного естествознания. – 2013. – №3. – С.122-123.

12. Ивашев М.Н. Влияние оксикоричных кислот на систему мозгового кровообращения / М.Н. Ивашев, Р.Е. Чуклин // Фармация и фармакология. – 2013. – №1. – С.44-48.

13. Изучение раздражающей активности масляного экстракта плодов пальмы сабаль in situ на хорион-аллантоисной оболочке куриных эмбрионов / А.В. Сергиенко [и др.] // Современные наукоемкие технологии. – 2012. – №12. – С.28-29.

14. Исследование репаративной активности экстракта жирного масла шиповника при моделированном ожоге у крыс / Е.Е. Зацепина [и др.] // Успехи современного естествознания. –2013. – №3. – С. 122-123.

15. Клиническая фармакология ацетилцистеина / М.Н. Ивашев [и др.] // Успехи современного естествознания. – 2013. – №5. – С. 116-117.

16. Клиническая фармакология биотрансформации лекарственных препаратов в образовательном процессе студентов / К.Х. Саркисян [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – №8. – С. 101-103.

17. Клиническая фармакология лекарственных средств, для терапии анемий в образовательном процессе / И.А. Савенко [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – №8. – С. 132-134.

18. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых в педиатрии в образовательном процессе студентов / А.М. Куянцева [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – №10-2. – С. 307-308.

19. Клиническая эффективность растительного антиоксиданта «сосудистый доктор» у больных с сердечно-сосудистой патологией / В.С. Федоров [и др.] // Фармация. –2005. – №5. – С.43-45.

20. Компьютерное прогнозирование биомолекул / И.П. Кодониди [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – №11-1. – С. 153-154.

21. Кручинина Л.Н. Изучение эффективности лечения больных язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки в условиях санатория – профилактория / Л.Н. Кручинина, М.Н. Ивашев // Здравоохранение Российской Федерации. – 1981. – №4. – С. 20-22.

22. Оценка биохимических показателей крови крыс при курсовом применении масляного экстракта плодов пальмы сабаль / А.В. Савенко [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – №11. – С. 14-15.

23. Оценка состояния нервной системы при однократном применении масляного экстракта плодов пальмы сабаль / И.А. Савенко [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – №11. – С. 15.

24. Оценка состояния нервной системы при применении масляного экстракта плодов пальмы сабаль в условиях субхронического эксперимента / А.В. Савенко [и др.] // Успехи современного естествознания. – 2013. – №3. – С. 141-142.

25. Результаты макроморфологического исследования состояния внутренних органов крыс при длительном применении масляного экстракта плодов пальмы сабаль / А.В. Савенко [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – №3. – С. 14.

26. Ремоделирующая активность адаптивной репарации экстракта жирного масла льна в экспериментальной фармакологии / Е.Е. Зацепина [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №1. – С.112-113.

27. Характеристика репаративно-адаптивной активности жирных растительных масел в эксперименте / Е.Е. Зацепина [и др.] // Успехи современного естествознания. – 2012. – №9. – С. 10.

28. Целенаправленный поиск и фармакологическая активность ГАМК-позитивных соединений / И.П. Кодониди, А.В. Арльт, Э.Т. Оганесян, М.Н. Ивашев // Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования «Пятигорская гос. фармацевтическая акад. Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию», кафедры органической химии и фармакологии. – Пятигорск, 2011.

29. Экспериментальное изучение общей токсичности и анаболической активности масляного раствора поливитаминного комплекса A,D_3,E / А.В. Сергиенко [и др.] // Депонированная рукопись №322-В2003 18.02.2003.

30. Экстракт жирного масла арахиса и его адаптивно-репаративная активность на модели ожога / Е.Е. Зацепина [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – №12. – С.99-100.

31. Экстракт жирного масла рапса и его адаптивное воздействие на пролиферативную фазу у крыс / Е.Е. Зацепина [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – №3. – С.10-11.

ЭФФЕКТ МАСЛА СЕМЯН ШИПОВНИКА ПРИ АСПИРИНОВОЙ ЯЗВЕ ЖЕЛУДКА

Саншокова М.Х., Алиева М.У., Врубель М.Е., Гусейнов А.К., Струговщик Ю.С.

Аптека «Профессорская», Ессентуки, e-mail: ivashev@bk.ru

Лекарственные средства растительного происхождения обладают достаточной эффективностью и высокой безопасностью при терапии заболеваний организма человека [1,2,3,4,5,6,8,9,10, 11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26, 27,28,29,30,31,32,33].

Цель исследования. Определить фармакодинамическое действие масла из семян шиповника при поражении слизистой желудка у животных аспирином.

Материал и методы исследования

Язвенное поражение вызывали введением крысам в желудок 150 мг/кг кислоты ацетилсалициловой дважды с интервалом в четыре часа по стандартной методике. Через 3 часа после индукции ульцерогенеза, вводили изучаемые образцы масла семян шиповника. В качестве препарата сравнения использовали официнальный препарат «масло шиповника» и растительное масло. В эксперименте участвовало 60 крыс линии Вистар массой 240±20 граммов, которые были разделены на группы: животные, получавшие образец семян масла шиповника в дозах 100, 500 и 1000 мг/кг; животные, получавшие официнальное масло шиповника; животные, получавшие масло растительное; животные с моделированной гастропатией, не получавшие лечения (контроль). Результаты обрабатывались статистически.

Результаты исследования и их обсуждение

У животных с аспириновой язвой, не получивших лечение, слизистая оболочка желудка была гиперемирована, наблюдались геморрагии, множественные эрозии и язвенные поражения поверхности слизистой оболочки. Средняя масса желудка контрольных животных составила 1000 мг. Вес язвенных повреждений суммарно был равен 25,3мг, при площади 4,1 мм^2 и количестве язвенных дефектов 3,8 штук.

В группе животных, получавших масло растительное, слизистая оболочка желудка воспалена. Имеются глубокие дефекты, средняя масса желудков на 19,9% больше, чем в группе не леченных крыс, площадь язвенно-эрозивных повреждений и количество дефектов достоверно не отличалась от контрольных опытов. Регистрировали тенденцию к снижению площади язвенно-эрозивных дефектов.

Слизистая оболочка животных, получивших образцы масла из семян шиповника в дозах 100, 500 и 1000 мг/кг, имела равномерную розовую окраску без выраженных поражений слизистой оболочки, петехий. Вес язвенных повреждений был меньше по сравнению с контролем на 18, 28, и 43% соответственно, площади на 13, 23 и 34%, а количестве язвенных дефектов на 23, 56, и 88% меньше, соответственно.

Выводы

Масло из семян шиповника оказывает гастропротективный эффект при язве желудка, вызванным введением аспирина.

Список литературы

1. Адаптивное и ремоделирующее действие масляного экстракта ромашки в эксперименте / Е.Е. Зацепина [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №1. – С.96-97.

2. Адаптивно-ремоделирующее действие жирного экстракта липы в процессах регенерации в экспериментальной фармакологии / Е.Е. Зацепина [и др.] // Современные наукоемкие технологии. – 2012. – №12. – С.38-39.

3. Арльт А.В. Фармакологическая активность новых веществ и препаратов в эксперименте / А.В. Арльт, А.В. Сергиенко, Г.В. Масликова, И.А. Савенко, М.Н. Ивашев // International Journal on Immunorehabilitation (Международный журнал по иммунореабилитации). – 2009. – Т. 11. – №1. – С. 142-142.

4. Биологическая активность соединений из растительных источников / М.Н. Ивашев [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 10. – Ч.7. – С. 1482-1484.

5. Биологическая активность чернушки дамасской / А.В. Сергиенко [и др.] // Аллергология и иммунология. – 2011. – Т.12. – №3. – С. 298.

6. Влияние глюкозы на системную и центральную гемодинамику бодрствующих животных / С.А. Рожнова [и др.] // Депонированная рукопись № 741-В2003 17.04.2003.

7. Влияние жирных растительных масел на динамику мозгового кровотока в эксперименте / А.В. Арльт [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – №11. – С. 45-46.

8. Влияние жирных растительных масел на фазы воспаления в эксперименте / Е.Е. Зацепина [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – №4. – С.310.

9. Влияние метронидазола и ликопида на экспериментальное воспаление / А.В. Сергиенко [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. – 2009. – №8. – С.68-74.

10. Воздействие жирного масла кедра на механизмы адаптивной репарации при экспериментальной модели термического ожога / Е.Е. Зацепина [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – №12-1. – С. 106.

11. Возможность применения многокомпонентного комбинированного средства для коррекции иммунных нарушений / А.В. Сергиенко [и др.] // Аллергология и иммунология. – 2013. – Т.4. – С.102.

12. Зацепина Е.Е. Исследование репаративной активности экстракта жирного масла шиповника при моделированном ожоге у крыс / Е.Е. Зацепина, М.Н. Ивашев, А.В. Сергиенко // Успехи современного естествознания. – 2013. – №3. – С.122-123.

13. Ивашев М.Н. Влияние оксикоричных кислот на систему мозгового кровообращения / М.Н. Ивашев, Р.Е. Чуклин // Фармация и фармакология. – 2013. – №1. – С.44-48.

14. Изучение раздражающей активности масляного экстракта плодов пальмы сабаль in situ на хорион-аллантоисной оболочке куриных эмбрионов / А.В. Сергиенко [и др.] // Современные наукоемкие технологии. – 2012. – №12. – С.28-29.

15. Исследование репаративной активности экстракта жирного масла шиповника при моделированном ожоге у крыс / Е.Е. Зацепина [и др.] // Успехи современного естествознания. –2013. – №3. – С. 122-123.

16. Клиническая фармакология ацетилцистеина / М.Н. Ивашев [и др.] // Успехи современного естествознания. – 2013. – №5. – С. 116-117.

17. Клиническая фармакология биотрансформации лекарственных препаратов в образовательном процессе студентов / К.Х. Саркисян [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – №8. – С. 101-103.

18. Клиническая фармакология низкомолекулярных гепаринов / А.В. Сергиенко [и др.] // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – №3. – С.92.

19. Клиническая фармакология пероральных сахароснижающих лекарственных средств в обучении студентов фармацевтических вузов / А.В. Сергиенко [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – №10. – С.17-20.

20. Компьютерное прогнозирование биомолекул / И.П. Кодониди [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – №11-1. – С. 153-154.

21. Кручинина Л.Н. Изучение эффективности лечения больных язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки в условиях санатория – профилактория / Л.Н. Кручинина, М.Н. Ивашев // Здравоохранение Российской Федерации. – 1981. – №4. – С. 20-22.

22. Оценка биохимических показателей крови крыс при курсовом применении масляного экстракта плодов пальмы сабаль / А.В. Савенко [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – №11. – С. 14-15.

23. Оценка состояния нервной системы при однократном применении масляного экстракта плодов пальмы сабаль / И.А. Савенко [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – №11. – С. 15.

24. Оценка состояния нервной системы при применении масляного экстракта плодов пальмы сабаль в условиях субхронического эксперимента / А.В. Савенко [и др.] // Успехи современного естествознания. – 2013. – №3. – С. 141-142.

25. Результаты макроморфологического исследования состояния внутренних органов крыс при длительном применении масляного экстракта плодов пальмы сабаль / А.В. Савенко [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – №3. – С. 14.

26. Ремоделирующая активность адаптивной репарации экстракта жирного масла льна в экспериментальной фармакологии / Е.Е. Зацепина [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №1. – С.112-113.

27. Селенит натрия в масле «семакур» – средство стимуляции метаболических процессов / А.В. Сергиенко [и др.] // Депонированная рукопись №322-В2003 18.02.2003.

28. Характеристика репаративно-адаптивной активности жирных растительных масел в эксперименте / Е.Е. Зацепина [и др.] // Успехи современного естествознания. – 2012. – №9. – С. 10.

29. Целенаправленный поиск и фармакологическая активность ГАМК-позитивных соединений / И.П. Кодониди, А.В. Арльт, Э.Т. Оганесян, М.Н. Ивашев // Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Пятигорская гос. фармацевтическая акад. Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию», Кафедры органической химии и фармакологии. – Пятигорск, 2011.

30. Циколия Э.М. Клиническая фармакология линекса / Э.М. Циколия // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №8-3. – С. 106-107.

31. Экспериментальное изучение общей токсичности и анаболической активности масляного раствора поливитаминного комплекса A,D_3,E / А.В. Сергиенко [и др.] // Депонированная рукопись №322-В2003 18.02.2003.

32. Экстракт жирного масла арахиса и его адаптивно-репаративная активность на модели ожога / Е.Е. Зацепина [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – №12. – С.99-100.

33. Экстракт жирного масла рапса и его адаптивное воздействие на пролиферативную фазу у крыс / Е.Е. Зацепина [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. –2013. – №3. – С.10-11.

Физико-математические науки

ЗАДАЧА О ЛОТОСЕ В КУРСЕ МАТЕМАТИКИ

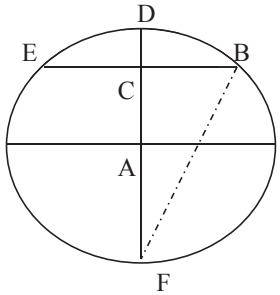
Горяев В.М.

Калмыцкий государственный университет, Элиста, e-mail: goryaeff@ya.ru

Одним из самым парадоксальным примеров среди решений задач с пифагоровыми тройками – это решение американского изобретателю многочисленных математических и шахматных головоломок Сэма Ллойда, он решает задачу У.Лонгфелло из романа «Каванаг» по своему.

Условие из романа: цветок лотоса возвышается над поверхностью озера на 2 пяди дюймов, а максимальное отклонение равно локтю, т.е. 21 дюйму. Надо также найти глубину озера. Ответ:17,05 дюйма.

$$\frac{BC}{CF} = \frac{CD}{BE}$$
$$\Downarrow$$
$$BC^2 = CF \times CD.$$



Решение С.Ллойда:

1.21×21=441

2.441:10=44,1

3.44,1-10=34,1

4.34,1:2=17,05 (дюймов).

Треугольник Лонгфелло-Ллойда имеет параметры (21; 17,05; 27,05) или умножив на 20 получим треугольник в целых числах – (341,420,541), где 341 и 541 – простые числа, а 420 кратно 60, т.е. делится одновременно на 3,4,5.

Удивительно, но эти целочисленные параметры получаются непосредственно из формул, при m=21, n=10:

$a=m^2-n^2=21^2-10^2=341$

$b=2mn-2\times21\times10=420$

$c=m^2+n^2=21^2+10^2=541$ (!).

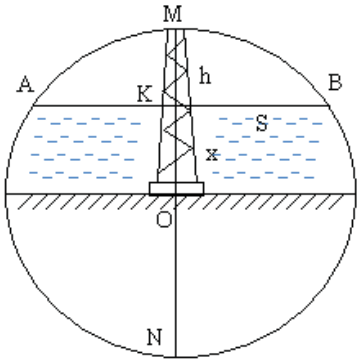
В матрице много пустых клеток, которые являются следствием общей теоремы о пифагоровых тройках чисел.

Если m=5 и n=1, то a=24, b=10, c=26.
где (10,24,26)~(5,12,13).

Современная французская версия задачи «О лотосе» дана в книге М. Беррандо как задача «О нефтяной вышке».

Треугольник (17,21,27)

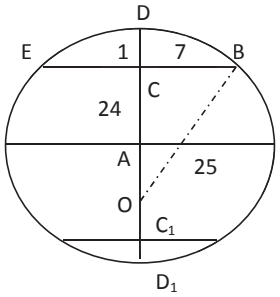
В Северном море установили на тяжелой бетонной платформе, закрепленной на дне моря, нефтяную буровую вышку. Она возвышалась над гладью воды на h=40 м. Во время сильного шторма вышка опрокинулась. Катастрофа была заснята с соседней платформы, причем было замечено, что вышка исчезла в пучине в s=84 м от точки, где прежде поднималась вышка. Чему равна глубина в этом месте?



Легко заметить, что пара чисел из условия задачи (40,84) пропорциональны паре (10,21) из задачи Лонгфелло. Отсюда естественный вывод, что глубина моря, где стояла нефтяная вышка, равна: 4×17,05=68,2 (метра).

Заключение. Теорема Пифагора как фундаментальный факт обладает значительным дидактическим ресурсом обновления содержания образования в 5-6 классах, позволяющим органично связать теорему с понятием простого и составного числа, признаками делимости на 3, 4, 5, введением понятия подобия геометрических фигур в начальный курс математики 5 и 6 классов. Это может в действительности стать основой интегративного курса математики, объединяющего геометрические и алгебраические компоненты единого математического знания.

По аналогии с американской версией задачи «о лотосе» можно составить задачу о камыше.



Треугольник (7,24,25)

1.7×7=49

2.49:1=49

3.49-1=48
4.42:2=24 (дм)

Алгебраически при m=7 b n=1 получим:

$$\begin{cases} a = 49 - 1 = 48 \\ b = 2 \times 7 \times 1 = 14 \\ c = 49 + 1 = 50 \end{cases} \rightarrow (14,48,50) \sim (7,24,25)$$

В учебнике для 8-го класса П.М. и О.П. Эрдниевых вводится признак Пифагора (упоминался ранее в работах Мордухай-Ботовского).

Признак Пифагора:

$$\text{Если } a < b < c, \text{ и } a^2 + b^2 \begin{matrix} < \\ = \\ > \end{matrix} c^2, \text{ то } \begin{matrix} \Delta - \text{тупоугольный} \\ \Delta - \text{прямоугольный} \\ \Delta - \text{остроугольный} \end{matrix}$$

Рассмотрим квазипериодическую матрицу

a	b	c	
1	2	3	Не существует
2	3	4	Тупоугольный
3	4	5	Прямоугольный (египетский)
4	5	6	Остроугольный

Оказывается, что (2,3,4) – это единственный тупоугольный треугольник, у которого параметры a=n-1, b=n, c=n+1.

Если у целочисленного треугольника со сторонами n-1, n, n+1 и углом $\angle C = 2\angle A$, то такой треугольник единственный с параметрами 4,5,6.

Следует заметить, что эти целочисленные треугольники применялись томским академиком Ильиным в доказательстве теоремы Ферма для $x^n+y^n=z^n$, при $n \geq 3$ не имеющего целочисленного решения.

Философские науки

РОССИЙСКОЕ КИНО КАК ВОСПИТАТЕЛЬ НАЦИИ (казнить нельзя помиловать)

Климин А.И., Лучук Е.В.

Университет кино и телевидения, Санкт-Петербург, e-mail: elena-luchuk@yandex.ru

«Мир в обществе и мир в душе – так неустойчивы: не трогайте, а то разразится катастрофа».
Жан-Поль Сартр «Мухи»

Предельно важные, но не всеми осознаваемые вопросы упадка культуры постсоветского общества влекут за собой гораздо серьёзные изменения на уровне социума. Не секрет, что современная идеология, влияние и воздействие на общество СМИ не только не способствует возрождению и расцвету культуры как таковой, но, напротив, приносит её в жертву идеологии потребления.

Катастрофические последствия для постсоветского пространства имеет не столько кризис экономический, сколько *кризис национальной культуры*.

Понятие «коллективные представления» составляет основу концепции Леви-Брюля. Это – представления, присущие всем членам социальной группы. Они, во-первых, независимы от отдельной личности и проявляют черты, которые невозможно осмыслить и понять путем одного только рассмотрения индивида. Так, например, язык, хоть он и существует лишь в сознании личностей, которые на нем говорят, является, тем не менее, несомненной социальной реальностью, базирующейся на совокупности коллективных представлений. Язык навязывает себя каждой из этих личностей, он предшествует ей и переживает ее. Во-вторых, коллективные представления навязываются индивидам, пробуждая в них определенные чувства и побуждения к действиям. И, в-третьих, они передаются из поколения в поколение, как определенные схемы мышления и поведения [1].

Но каково сознание людей, таков и мир для этого сознания; это сказывается в особенностях верований, культов, языка и т. д. – во всей культуре. Проследив эволюцию первобытного общества и культуры, Леви-Брюль пришел к выводу, что по мере дифференциации социума эволюционируют мифы, развивается сфера логического мышления и, соответственно, формы культурной жизни...

Леви-Брюль считал, что разным типам общества и разным эпохам присущи разные типы мышления. Является автором теории *дологического мышления*, отличного от современного нам логического. До-логическое мышление нечувствительно к опытному знанию, оно *мистично*.

По мнению Маркузе, все современные общества, в т.ч. западные демократические, авторитарны, подчинены *господству технологической рациональности*. Технический порядок принес с собой политическую и духовную унификацию общества. В начале 1960-х Маркузе провозгласил знаменитую формулу «одномерной вселенной». Так он называет духовное пространство культуры общества потребления, стабилизированного собственным самодовольством и лишенного стимула к изменению. В формировании «одномерного человека» повинны наука, просвещение, образование. Сознание индивидов полностью определяется господствующей системой ценностей: индустриальное развитие, рациональность как безусловная доминанта, все возрастающее стремление к потре-

блению, клишированное повторение лозунгов, утративших смысл и движущую силу. Индивидуумы куплены материальными благами, в результате чего в духовном и интеллектуальном смысле они остаются пленниками навязанного мышления. Способы формирования сознания в массовом обществе через прессу, радио, телевидение, рекламу, моду и т.п. порождают манипуляции не только мнениями и потребностями, но и внутренним миром индивидуума, его страстями и неосознанными реакциями [2].

Исследуя идеологию развитого индустриального общества, представитель франкфуртской философской школы сделал следующие выводы:

• В современном обществе все люди по сути одинаковы, так как подчиняются одним и тем же желаниям;

• Общество называется свободным, в то время как на самом деле в обществе царит завуалированный неототалитаризм – общество массового потребления создало свои ценности, повлияло на культуру и контролирует каждого индивида;

• Потребности современного человека ложны и навязаны ему извне, что делает его рабом собственных потребностей;

• Для позитивного изменения общества человек должен совершить «Великий Отказ» – изменить направление своих потребностей от эксплуатации природы в сторону гармонии с ней, обратив свои желания и чувства к высокой духовности.

Безусловно, в Российской Федерации для восстановления гармонии человека и общества потребуются немалые усилия науки, просвещения, образования. Когда-то лидер большевиков утверждал, что «Пока народ безграмотен, из всех искусств для нас важнейшими являются кино и цирк» [3]. Грамотность подразумевает образованность, а образованность – духовность. Не секрет что сегодня триада оставляет желать лучшего. Что же такое духовность? Вот как на этот вопрос отвечал академик Д.С.Лихачев: *«Что такое духовность? Конечно же не образованность. Разве мало образованных циников! Культура – ближе, потому что культура – это не только знания, но еще идеалы, нравственность, традиции, определенный опыт... И все же нельзя говорить о духовности, не подразумевая непременного религиозного мироощущения. Но, думаю, и без культуры (если, разумеется, понимать ее не как сумму каких-то знаний, а как традиции того или иного народа) вместо духовности может возникнуть лишь фанатизм. Православная вера – это еще и высокая культура, и наоборот: вся русская культура немыслима без преемственности православных традиций».* Также академик отмечал, что отсутствие духовности – бездуховность приводит к пустоте, которая по своей сути агрессивна, что и можно наблюдать в жизнедеятельности нашей молодежи, которая, кстати, является плодом нашего воспитания. *«Пустота создает шум*, – говорил Лихачев, – *в котором скрывается бездуховность».* Этим то шумом, порой, и наполнено во всем многообразии существование нашего молодого поколения [4].

Маркузе еще в 60-х годах XX века обратил внимание на опасное влияние телевидения на детей. Почему? А дело в том, что с появлением неимоверного количества гаджетов, молодые люди утратили способность размышлять: *вИдение* сменилось *глядением*. Современное поколение не читает сказки, – их заменили фэнтэзи made in **Hollywood и компьютерные игры «по мотивам».**

Зачем детям сказки? Вопрос, конечно, интересный. Есть подозрение, что сказки нужны всем, даже взрослым, ведь сказка – это приглашение окунуться в иной мир, встретиться с интересными персонажами, успеть полюбить положительных героев и испытать негодование к отрицательным. Сказка тем прекраснее, что всегда имеет хороший конец. А это, в свою очередь, дает нам незыблемую уверенность, что добро всегда побеждает зло, что плохие поступки наказуемы, так или иначе, и никогда не нужно опускать руки перед возникшими трудностями в жизни. Но, всё-таки, так ли **необходимы детям сказки**?

Советский и российский кинорежиссёр, сценарист, продюсер, народный артист РСФСР, лауреат Государственной премии России И.Ф. Масленников на творческой встрече со студенческой аудиторией Санкт-Петербургского университета кино и телевидения, рассказывая о работе над сериалом «Приключения Шерлока Холмса и доктора Ватсона», отметил, что в современном российском кинематографе мало «режиссеров-рассказчиков», рассказывающим людям историю. Преобладают «режиссеры-лирики», рассказывающие о личном жизненном опыте. В ситуации той бездны, в которую мы погружаемся благодаря засилью **Hollywood-production** российскому кинематографу очень важно именно *рассказывать* молодой аудитории историю, чтобы мозг формировал воображение. Мэтр отметил и тот факт, что **Entertainment**-индустрия значительно повлияла на молодежную аудиторию в плане ее «оглупления». Гигантская индустрия зрелищ – весьма опасная вещь. В ситуации «соборного зрелища» российские кинотеатры перестали быть местом переживаний, превратившись в место отдыха – своего рода аттракцион; 6-канальная звуковая система **Dolby-System (без которой невозможен прокат) каркающей за спиной зрителя** вороной отвлекает от *переживания*, от со-участия зрителя в повествовании на экране. Для того чтобы возродить национальное кино надлежит свергнуть диктат голливудского аттракционизма.

Ребенок через сказку проживает фрагменты жизни любимых героев. Таким образом, как бы программируется на определенные поступки в подобных ситуациях в своей жизни. Через сказку проще и нагляднее объяснить ребенку прописные истины: не обижать слабых, не обманывать, быть добрым и отзывчивым к горестям других, не быть простаком и суметь распознать обман, намерения навредить тебе. Сказка заставляет ребенка думать, подключать воображение и фантазию. При этом в сказке отсутствует прямое нравоучение, сказка учит, но не навязчиво.

В психологии существует термин *сказкотерапия*. Психологи рекомендуют давать детям возможность самим придумать сказку, в которой герои подчас могут совершать весьма нелогичные, где-то неправильные, по мнению взрослых, поступки. **Это объясняется** двумя факторами. Во-первых, мозг ребенка устроен так, что сначала информацию он запоминает, выучивает на память, а потом уже приходит понимание, осознание этой информации. Как правило, сказка содержит цепочку событий и способствует развитию логического мышления [5].

Не следует забывать о необходимости обсуждать прочитанную сказку, просмотренный фильм. Даже если складывается впечатление, что ребенку всё понятно, лучше обсудить сказку лишний раз, убедившись, что ребенок всё понял правильно, не исказил отношение к поступкам героев, сумел разобраться, где поступили правильно, а что есть пример негативных поступков.

Психологи подчеркивают что сказку необходимо подбирать в зависимости от возраста ребенка, возможных особенностей психологического развития. Например, с **двухлетнего возраста** дети отдают предпочтение **сказкам с циклически повторяющимися событиями**, как, например, в сказках «Теремок», «Колобок», «Репка». Лучше всего усваиваются сказки с персонажами животных, ребенок любит повторять звуки, имитирующие персонажи сказки. **С двух до пяти лет** у ребенка активно развивается способность к фантазии. В этот период благоприятно использовать игру, о которой упоминалось выше – ребенок сам придумывает концовку сказки. **С пяти до семи лет**, как правило, ребенку интересны **сказки с динамичным сюжетом**, приключенческая литература. В этом возрасте следует интересоваться у самого ребенка его предпочтениями в литературе, выбирать ему героев близких по душе, не нужно навязывать свои предпочтения.

Ребёнок, регулярно слушающий или **читающий сказки**, вырастает более зрелым, наполненным чувственно, эмоционально, всесторонне развитым. Где-то даже более уверенным в себе, четко различающим границу добра и зла, что в будущем помогает ему выстраивать полноценные взаимоотношения с окружающими.

Невозможно отрицать, что развитие техники, которое постоянно увеличивает потребности человека и создаёт средства для их удовлетворения – важная и необходимая задача, выполнение которой свидетельствует о прогрессивном развитии общества. Но следует иметь в виду, что решение таких задач – не цель общественного прогресса, а условие и средство. Но в обществе, современном Маркузе, потребление превратилось в самоцель – сам процесс покупки стал «принудительным», навязанным рекламой и модой и практически потерял связь с пользой или удовольствием от приобретённой вещи (что остаётся, кажется, справедливым и в настоящее время). «Купить самую модную безделушку, самую последнюю модель – вот предел мечтаний каждого; перед этим отступает всё, даже живая радость от самой покупки» [6].

Государство в лице Министерства культуры регулярно призывает кинематографистов снимать кино духоподъёмное, патриотическое, идеологически выдержанное. Российский кинобизнес в ответ на этот призыв выдал «на-гора» пару фильмов о спорте, на подходе – фильмы и сериалы о Первой и Второй мировых войнах. А за какое кино готов «голосовать» зритель своим кошельком?

Принято считать, что электронные медиа – это средство массовой информации или коммуникации. Руководители каналов, правда, уверяют, что это всего лишь «сфера обслуживания», «общественная столовая», «бытовой прибор, как холодильник» (так они говорят), предлагающий «эмоции и развлечения». Это, конечно, лукавство. За предоставление гражданам информационных и иных «услуг» стоит их наделение картинами мира, ценностями, нормами, пониманием того, как устроена жизнь. Что важно, а что – нет. Пришло время заявить о том, что ценностное здоровье людей – такой же предмет попечения гражданского общества, как и защита прав осужденных, военнослужащих, иммигрантов или детей [7].

Киноиндустрии не существует в нашей стране. И в этом большая проблема. Нет национального кино. Есть назначенные режиссеры, продюсеры, количество картин. Нет индустрии. Индустрия – это полный спектр от арт-хауса до мейнстрима. Этого не существует. Этот рынок коррумпирован, и зритель туда не вписался.

Нас так просто не отпустят из «кинодержавы сборов», которые качают деньги в американскую экономику. Национального кино нет. «Культурный шок» – почему русские фильмы не берут на фестивали класса «А»? Мы не можем конкурировать с американским кино. А вот, например, маленькая страна Южная Корея запросто конкурирует с американским кино. Почему? Потому что они делают кино про себя, про южнокорейцев. Мы зачастую делаем кино не про себя. Успех русского кино, которое снимается в

России, заключается в том, похож он на американский фильм или не похож. Если русский фильм похож на американское кино, он собирает 30-50 млн. долларов. Это культурное крушение. Да, часть аудитории осталась у телевизора. Большая часть перешла на нишевые каналы. Остальная часть перешла в театр. Потому что в театре существует эксперимент, это основа театра. Раньше это было в русском кино, в советском кино. Сегодня этого эксперимента не стало. Мы потеряли высококультурных, высоконравственных производителей кино. Главным критерием успеха нашего кино стали кассовые сборы. Кинотеатры давно не показывают кино, кинотеатры продают киноеду. Им важно, чтобы при этом фильме продавалось много «Пепси-колы» и попкорна. Потому что на кино они собирают примерно 650 млн. долларов, а на еде 700, она в 4 раза дороже, чем себестоимость.

На чём ещё можно быстро заработать? Конечно, на комедиях! Главные герои «киноржачки» перекочевали на экраны из «телержачки»: господа Светлаков, Галустян и неотразимый Иван Ургант. Именно эти люди занимают сегодня на экранах ту нишу мегазвёзд, в которой в советское время находились Баталов, Тихонов, Крючков [8].

А вот качественное кино в России, признаемся, проваливается по-страшному. За 15 лет граждан России отучили смотреть *художественно значимое кино*. Для него теперь нет аудитории.

Советская власть была дальновидна. Она понимала: формирование человека – это не только очевидная пропаганда, но и программирование личности при помощи культуры. Это не только «Отдай жизнь за Ленина-Сталина!», но и «Очень важно не подставить друга». Она помогала человеку осваивать противоречия реальной жизни. Лениво формировали «строителя социализма», но одновременно – не поверите! – действительно «развитую личность». Да ещё и с моральными ценностями. Именно поэтому мы так часто и так охотно пересматриваем наше старое кино, а вот современное – нынешней жизни словно сторонится. Аудитория сегодня воспитывается для показа *попкорн-кино*.

Выводы

• Современное искусство кино изменяет и деформирует психику молодого поколения, воздействуя на воображение, давая новые установки и модели поведения. Из виртуального мира в детское и юношеское сознание врываются ложные и опасные ценности: культ силы, агрессии, грубого и пошлого поведения, что приводит к гипервозбудимости молодых людей;

• В западных фильмах происходит фиксация на агрессии. Многократное повторение сцен садизма, когда герои фильма причиняют кому-то боль, вызывает у зрителя фиксацию на агрессии и способствует выработке соответствующих моделей поведения; Идентифицируя себя с существом, отклоняющееся поведение которого никак на экране не наказывается и даже не порицается, – ему подражают и усваивают его агрессивные модели поведения. Альберт Бандура еще в 1970 году говорил о том, что *одна телевизионная модель может стать предметом подражания для миллионов*;

• Убивая, в компьютерных играх, выпущенных «по сюжету» кинофильмов, молодые люди испытывают чувство удовлетворения, мысленно преступая моральные нормы. В виртуальной действительности отсутствует масштаб человеческих чувств: убивая и подавляя «игрок» не переживает обычных человеческих эмоций: боли, сочувствия, сопереживания. Наоборот, привычные чувства здесь искажены, вместо них молодой человек получает удовольствие от удара и оскорбления и собственной вседозволенности;

• Агрессия в фильмах сопровождается красивыми, яркими картинками. Герои красиво одеты, или находятся в красивом помещении… На основе уже имеющихся представлений о красоте вливаются картинки садизма, – этим самым размываются уже сложившиеся представления. Таким образом, формируется эстетическое восприятие, новая культура человека. И эти фильмы уже хочется смотреть, и они воспринимаются как норма, – к ним тянутся, и молодежь не понимает, почему взрослые с традиционными представлениями о красоте, о норме не хотят их показывать;

• Атмосфера видеорынка пронизана убийцами, насильниками, колдунами, и прочими персонажами, общение с которыми никогда не выбрали бы в реальной жизни. Молодые люди все это видят на экранах. Как правило, у подростков подсознание еще не защищено здравым смыслом и жизненным опытом, позволяющим отграничить реальное и условное. Все увиденное – реальность, запечатлевающаяся на всю жизнь. Киноэкран и экран телевизора с насилием мира взрослых заменил бабушек и мам, чтение, приобщение к подлинной культуре. Отсюда рост эмоциональных и психических расстройств, депрессий, подростковых самоубийств, немотивированной жестокости;

• Главная опасность нынешнего кино и телевизора связана с подавлением воли и сознания, аналогично тем, что достигается наркотиками. Американский психолог А.Мори отмечал, что продолжительное созерцание материала, утомляя зрение, производит гипнотическое оцепенение, что сопровождается ослаблением воли и внимания. При определенной длительности воздействия световые вспышки, мерцание и определенный ритм начинают взаимодействовать с мозговыми альфа-ритмами, от которых зависит способность концентрации внимания, и дезорганизуют мозговую ритмику и развивается синдром нарушения внимания с гиперактивностью;

• Поток зрительной и слуховой информации, не требующий сосредоточенности и умственных усилий, воспринимается пассивно. Это со временем переносится на реальную жизнь, и молодой человек начинает ее воспринимать так же. И уже сосредоточиться над выполнением задания, сделать умственное или волевое усилие, все труднее. Парень или девушка привыкают делать только то, что не требует усилия. Студент с трудом включается на лекциях, с трудом воспринимает учебную информацию. А без активной умственной деятельности не идет развитие нервных связей, памяти, ассоциаций;

• Современный кинотеатр, компьютер и телевизор отбирает у детей их детство. Вместо активных игр, переживаний настоящих эмоций и чувств и общения со сверстниками и родителями, познания самого себя через окружающий живой мир, молодые люди часами, а бывает, и днями, и ночами просиживают у телевизора и компьютера, лишая себя той возможности развития, что дается человеку только в ранней молодости;

• Виртуальные образы привлекают и создают психологическую зависимость, прежде всего потому, что стимулируют перевозбуждение нервной системы и дисгармонию мозговых ритмов, происходящих благодаря скорости, яркости, эффекту «мелькания»;

• Учитывайте факторы вредного физиологического воздействия электромагнитного излучения при работе человека с компьютером: повышенная утомляемость, раздражительность, истощаемость нервной системы, расстройство сна, нарушение памяти и внимания, рост аллергических реакций организма, изменение в костно-мышечной системе, специфические боли в запястье и пальцах при работе с клавиатурой, развитие близорукости.

На сегодняшний день, только педагоги, объединив усилия с родителями, должны и могут защитить молодых людей от потока того насилия, от той деструктивной и хаотической энергии, которая врывается в нашу жизнь и сохранить поколение здоровыми с желанием жить и любить этот мир.

Список литературы

1. Леви-Брюль, Люсьен. Первобытное мышление (La Mentalite primitive). – Paris, 1922.

2. Маркузе Г. Эрос и цивилизация. Одномерный человек: Исследование идеологии развитого индустриального общества / пер. с англ., послесл., примеч. А.А. Юдина; сост., предисл. В.Ю. Кузнецова. – М: ООО «Издательство АСТ», 2002. – 526 с.

3. Ленин В.И. Полн. собр. соч. – 5 изд. – Т. 44. – С. 579.

4. Лихачев Д.С. Раздумья о России. – 2-е изд., испр. – СПб.: Logos, 2004. – 667с.: ил.

5. Психология подросткового и юношеского возраста. – СПб.: Питер, 2000. – 624 с.: ил. – (Серия «Мастера психологии»).

6. Грымов Ю.В. Как вернуть зрителя российскому кинематографу? // Искусство кино. Колонка главного редактора.

7. Дондурей Д. «Основные потребители кино в России – девочки 12-17 лет» // Искусство кино. Колонка главного редактора.

8. Советские стереотипы добьют наше кино. Дискуссия // Искусство кино. – 2014. – №8.

«Проблемы агропромышленного комплекса», Таиланд (Бангкок, Паттайа), 20-30 декабря 2014 г.

Технические науки

К РАСЧЕТУ МАГНИТНОЙ ЦЕПИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ МЕХАНОАКТИВАТОРОВ

Беззубцева М.М., Волков В.С.

Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Санкт-Петербург, e-mail: mysnegana@mail.ru

Расчет магнитной цепи ЭММА [1,2,3] решает задачу определения размеров участков магнитопровода и установление величины магнитодвижущей силы (м.д.с.) F обмотки (или обмоток) управления, необходимой для создания в рабочем объеме расчетных значений индукции B_0, обеспечивающих заданную технологией механоактивации величину механических воздействий размольных органов на частицы обрабатываемого продукта [4,5,6,7]. При расчете магнитной цепи исходим из следующего: конструктивная форма механоактиватора и примерный эскиз его магнитопровода с рядом ориентировочных значений геометрических размеров отдельных участков определены; значение индукции в рабочем объеме задано; форма рабочего объема и ферромагнитных рабочих тел определена. При расчете следует учитывать, что при больших индукциях уменьшаются поперечные сечения магнитной цепи, но растут значения намагничивающих сил, необходимых для проведения магнитного потока через эти участки. Насыщенное состояние хотя бы одного из участков механоактиватора отрицательно сказывается на характеристике $P_\tau = \varphi(I_y)$ – она будет не линейной (здесь P_τ – силовое взаимодействие между ферроэлементами, I_y – ток управления). Оценка магнитного состояния магнитопровода осуществляется стандартными методами. Задаваясь рядом значений индукции в рабочем объеме механоактиватора $B_{0i} = K_P B_0$ (K_P = 0,2…1,25), подсчитывается в каждом случае величина м.д.с. обмотки управления, необходимая для проведения магнитного потока Φ_P по участкам магнитопровода. По расчетным данным строится зависимость $\Phi_P = \varphi(\sum F)$, характеризующая состоя-

ние магнитопровода проектируемой конструкции механоактиватора [8] и определяющая его характеристики при изменении величины тока управления. Используя значения зависимостей $P_\tau = \varphi(B_0)$, определяются значения P_τ для ряда задаваемых значений индукции в рабочем объеме. Механоактиватор, магнитопровод которого имеет рабочую точку (номинальное значение индукции в рабочем объеме) на линейной части характеристики $\Phi_P = \varphi(\sum F)$, является ненасыщенным в магнитном отношении, что предопределяет эффективное управление процессом. Для определения наиболее насыщенного участка магнитопровода по расчетным данным строятся зависимости $\Phi_X = \varphi(\sum F_X)$ для всех участков. По результатам анализа определяется «узкое» место в магнитопроводе ЭММА (с точки зрения прохождения по нему магнитного потока) и вносятся необходимые поправки в расчетные данные по конкретному участку. При проектировании конструктивной формы механоактиватора цилиндрической формы, представляющего предмет изобретения в области диспергирования дисперсной фазы в дисперсионной среде [8] использовано следующее выражение для расчета результирующей м.д.с.

$$\sum F = I_y W_y = B_0 S_{CP} K_{PЭ}\left(\frac{l_1}{\mu_1 S_1} + \frac{2l_2}{\mu_2 S_2} + \right.$$

$$\left. + \frac{2\delta_{K3}}{\mu_3 S_3} + \frac{2l_4}{\mu_4 S_4} + \frac{2l_5}{\mu_0 S_{CP}} + \frac{2l_6}{\mu_6 S_6} + \frac{2l_7}{\mu_7 S_7} + \frac{2\delta_{K8}}{\mu_в S_8}\right)$$

где $l_1, l_2, l_4, l_5, l_6, l_7$ – длины участков магнитопровода; δ_{K3}, δ_{K8}, – конструктивные зазоры; $\mu_1, \mu_2, \mu_4, \mu_6, \mu_7$, – магнитная проницаемость материала участков магнитопровода при определенных значениях индукции на них; μ_0 – магнитная проницаемость рабочего объема, заполненного ферромагнитными рабочими телами и измельчаемым продуктом, при заданных значениях индукции; $\mu_в$ – магнитная проницаемость воздуха; $S_1, \ldots, S_8$ – площади сечения участков магнитопровода; $S_{CP} = L_1 L$ – площадь, через которую проходит расчетный магнитный поток в рабочем объеме; L – длина рабочего объема в осевом направлении; L_1 – длина рабочего объема по части его окружности в зоне действия магнитного поля. На основании расчета суммарной м.д.с. (и последующим расчете обмотки или обмоток управления) уточняются размеры окна (или окон) для размещения обмотки управления. В эскиз магнитопровода механоактиватора вносятся поправки с последующим уточнением суммарной м.д.с. обмотки (или обмоток) управления.

Список литературы

1. Беззубцева М.М., Платашенков И.С., Волков В.С. Классификация электромагнитных измельчителей для пищевого сельскохозяйственного сырья // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2008. – №10. – С. 150-153.

2. Беззубцева М.М., Волков В.С., Прибытков П.С. Расчет электромагнитного механоактиватора с применением программного комплекса ANSYS // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2009. – №15. – С. 150-154.

3. Беззубцева М.М., Ковалев М.Э. Электротехнологии переработки и хранения сельскохозяйственной продукции // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – № 6. – С. 50-51.

4. Беззубцева М.М., Волков В.С. Исследование физико-механических процессов в магнитоожиженном слое ферро-частиц // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 1(1). – С. 13-17.

5. Беззубцева М.М., Ружьев В.А., Волков В.С. Теоретические исследования деформированного магнитного поля в рабочем объеме электромагнитных механоактиваторов с магнитоожиженным слоем размольных элементов цилиндрической формы // Фундаментальные исследования. – 2014. – №6-4. – С. 689-693.

6. Беззубцева М.М., Волков В.С., Котов А.В., Обухов К.Н. Определение сил и моментов, действующих на систему ферромагнитных размольных элементов цилиндрической формы в магнитоожиженном слое рабочего объема электромагнитных механоактиваторов // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 11(3). – С. 504-508.

7. Беззубцева М.М., Волков В.С. Исследование физико-механических процессов в дисковом электромагнитном механоактиваторе (ЭДМА) // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – №12(1). – С. 116.

8. Беззубцева М.М., Волков В.С. Механоактиваторы агропромышленного комплекса. анализ, инновации, изобретения (монография) // Успехи современного естествознания. – 2014. – № 5(1). – С. 182.

ПРАКТИКУМ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ РАСЧЕТАМ ПРОЦЕССОВ ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО СЫРЬЯ (учебное пособие)

Беззубцева М.М., Волков В.С.

Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Санкт-Петербург, e-mail: mysnegana@mail.ru

Теоретическим фундаментом рационального использования энергии в рамках направления подготовки «Агроинженерия» по образовательной программе «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве» является разработка энерго- и ресурсосберегающих электротехнологий и электротехнологических установок, основанных на последних достижениях науки и техники [1,2,3,4]. Целью учебного пособия является обеспечение магистрантов учебной литературой, формирующих у будущих ученых систему компетентных знаний и практических навыков для решения инжиниринговых задач в аппаратурно-технологических системах переработки сельскохозяйственного сырья в готовую продукцию. В учебное пособие включены алгоритмы расчета технологических процессов переработки, классифицированных по основным законам теплообменных, массообменных, гидромеханических и механических процессов [5,6]. Рассмотрены варианты повышения их энергоэффективности путем внедрения электрофизических способов интенсификации с использованием электромагнитных полей [7,8,9,10].

Учебное пособие включено в систему образовательной программы магистрантов по дисциплине модуля «Энергетика технологических процессов АПК» и является базовой при выполнении научно-исследовательских работ по направлению «Повышение энергоэффективности потребительских энергосистем АПК».

Учебное пособие состоит из 6 глав, приложений и библиографического списка, включающего 43 наименования отечественной и зарубежной литературы. Главы учебного пособия: классификация процессов переработки материалов в АПК; расчеты гидромеханических процессов; расчеты массообменных процессов; расчеты механических процессов; технические свойства сырья; электротехнологические способы интенсификации.

Главы логично взаимосвязаны, материал изложен доступно. Усвоение материала, изложенного в учебном пособии, позволяет магистрантам сконцентрировать внимание на проблемных и перспективных вопросах отрасли и способствует обоснованному выбору приоритетных отраслевых направлений исследований по проблеме снижения энергоемкости продукции. Содержательная часть учебного пособия соответствует Государственному образовательному стандарту третьего поколения по направлению подготовки «Агроинженерия».

Учебное пособие рекомендовано для магистрантов и аспирантов. Может быть использовано при дистанционном обучении на курсах повышения квалификации инженеров, специалистов и научных работников, занимающихся проблемами повышения энергоэффективности перерабатывающих предприятий АПК.

Список литературы

1. Беззубцева М.М., Волков В.С., Котов А.В. Электротехнологии агроинженерного сервиса и природопользования // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – №6. – С. 54-55.

2. Беззубцева М.М., Карпов В.Н., Волков В.С. Энергетическая безопасность АПК // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – №6. – С. 53-54.

3. Беззубцева М.М., Ковалев М.Э. Электротехнологии переработки и хранения сельскохозяйственной продукции // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – №2. – С. 50-51.

4. Беззубцева М.М., Волков В.С. Механоактиваторы агропромышленного комплекса. анализ, инновации, изобретения (монография) // Успехи современного естествознания. – 2014. – № 5(1). – С. 182.

5. Беззубцева М.М., Волков В.С., Зубков В.В. Прикладная теория тепловых и массообменных процессов в системном анализе энергоемкости продукции (учебное пособие) // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – Т. 2013. – № 5. – С. 59-60.

6. Беззубцева М.М., Платашенков И.С., Волков В.С. Классификация электромагнитных измельчителей для пищевого сельскохозяйственного сырья // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2008. – №10. – С. 150-153.

7. Беззубцева М.М., Волков В.С. Исследование энергоэффективности дискового электромагнитного механоактиватора путем анализа кинетических и энергетических закономерностей // Фундаментальные исследования. – 2013. – №6 (9). – С. 1899-1903.

8. Беззубцева М.М., Волков В.С. Обеспечение условий управления процессом измельчения продуктов в электромагнитных механоактиваторах (ЭММА) // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – № 7. – С. 93-94.

9. Беззубцева М.М., Волков В.С., Обухов К.Н. Исследование тепловых режимов электромагнитных механоактиваторов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 6. – С. 108-109.

10. Беззубцева М.М., Волков В.С., Прибытков П.С. Расчет электромагнитного механоактиватора с применением программного комплекса ANSYS // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2009. – №15. – С. 150-154.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО СПОСОБА ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ (монография)

Беззубцева М.М., Волков В.С.

Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Санкт-Петербург, e-mail: mysnegana@mail.ru

В монографии представлены результаты теоретических исследований по научной школе «Эффективное использование энергии, интенсификация электротехнологических процессов».

Современный прогресс в технике и технологии измельчения продуктов связан с разработкой высокоинтенсивных способов создания измельчающего усилия и устройств их реализующих, основанных на принципиально новых, нетрадиционных методах использования различных видов энергии, в том числе и энергии электромагнитного поля. Используемые в настоящее время электромагнитные аппараты (ЭМИ и ВЭА) обладают рядом существенных недостатков, главными из которых являются их высокая металлоемкость и практическая невозможность регулирования силовыми нагрузками по обрабатываемому продукту, что затрудняет автоматическое управление процессом измельчения. Разработка принципиально новых, легкоуправляемых способов создания измельчающего усилия с использованием электромагнитных полей является перспективным направлением в области совершенствования техники и технологии измельчения [1,2,3]. Одним из новых принципов организации измельчающего усилия является способ, основанный на применении постоянного по знаку и регулируемого по величине электромагнитного поля, воздействующего на ферромагнитные размольные элементы, внесенные в рабочий объем (пространство между смещающимися поверхностями) в смеси с обрабатываемым продуктом [4,5,6]. Способ реализуется в различных конструктивных формах аппаратов нового типа – электромагнитных механоактиваторах (ЭММА). В ЭММА с помощью малых затрат мощности на создание магнитного поля можно достигать значительных по величине ударно-истирающих силовых взаимодействий

между размольными элементами и осуществлять управление физико-механическими свойствами их слоя в объемах обработки. Процесс измельчения подлежит автоматизации, что позволяет подчинить работу аппаратов технологическим требованиям переработки сырья в готовую продукцию. Практическое использование способа позволяет интенсифицировать технологические схемы производства путем исключения многостадийного диспергирования; сократить технологические потери сырья на стадиях переработки за счет получения продукта с рациональным фракционным составом; заменить импортное оборудование, предусмотренное классическими схемами производства, отечественным; а также создать автоматические системы управления процессом измельчения [7,8,9].

Множество факторов, которыми в слое ферромагнитных размольных элементов можно воздействовать на продукт в нужном направлении, требует прежде всего знания физической сущности происходящих в рабочих объемах ЭММА явлений и основных их закономерностей [10,11]. Целью настоящей работы является обобщение результатов, достигнутых в этой новой области исследований.

Список литературы

1. Беззубцева М.М., Волков В.С. Механоактиваторы агропромышленного комплекса. анализ, инновации, изобретения (монография) // Успехи современного естествознания. – 2014. – № 5(1). – С. 182.

2. Беззубцева М.М., Платашенков И.С., Волков В.С. Классификация электромагнитных измельчителей для пищевого сельскохозяйственного сырья // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2008. – №10. – С. 150-153.

3. Беззубцева М.М., Карпов В.Н., Волков В.С. Энергетическая безопасность АПК // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – №6. – С. 53-54.

4. Беззубцева М.М., Волков В.С. Исследование энергоэффективности дискового электромагнитного механоактиватора путем анализа кинетических и энергетических закономерностей // Фундаментальные исследования. – 2013. – №6 (9). – С. 1899-1903.

5. Беззубцева М.М., Волков В.С., Прибытков П.С. Расчет электромагнитного механоактиватора с применением программного комплекса ANSYS // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2009. – №15. – С. 150-154.

6. Беззубцева М.М., Волков В.С., Обухов К.Н. Исследование тепловых режимов электромагнитных механоактиваторов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 6. – С. 108-109.

7. Беззубцева М.М., Ковалев М.Э. Электротехнологии переработки и хранения сельскохозяйственной продукции // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – № 6. – С. 50-51.

8. Беззубцева М.М., Волков В.С., Зубков В.В. Прикладная теория тепловых и массообменных процессов в системном анализе энергоемкости продукции (учебное пособие) // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – Т. 2013. – № 5. – С. 59-60.

9. Беззубцева М.М., Волков В.С. Обеспечение условий управления процессом измельчения продуктов в электромагнитных механоактиваторах (ЭММА) // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – № 7. – С. 93-94.

10. Беззубцева М.М., Волков В.С. Исследование физико-механических процессов в магнитоожиженном слое ферочастиц // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 1(1). – С. 13-17.

11. Беззубцева М.М., Ружьев В.А., Волков В.С. Теоретические исследования деформированного магнитного поля в рабочем объеме электромагнитных механоактиваторов с магнитоожиженным слоем размольных элементов цилиндрической формы // Фундаментальные исследования. – 2014. – №6-4. – С. 689-693.

«Проблемы международной интеграции национальных образовательных стандартов», Франция (Париж), 20-27 декабря 2014 г.

Педагогические науки

ВЗАИМНЫЙ ОБМЕН ОПЫТОМ КАК СРЕДСТВО СБЛИЖЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ

[1]Силаев И.В., [2]Туккаева З.Е., [2]Радченко Т.И.

[1]Северо-Осетинский государственный университет имени К.Л. Хетагурова
[2]МБОУ СОШ №26, Владикавказ,
e-mail: bigjonick@rambler.ru

Интеграция различных национальных образовательных стандартов на международном уровне, естественно, очень сложная задача. Даже в масштабах одной страны могут возникать противоречия и разногласия, связанные с этнической или религиозной принадлежностью обучаемых. Нужно ли изучать дарвинизм, основы религии (и какой именно), необходимо ли гендерное воспитание и просвещение? Стоит вспомнить, что даже, казалось бы, ответ на простой вопрос, кого считать автором закона Ома, для французского преподавателя будет не таким, как мы привыкли. Американцам не нравится переквалификация Плутона из полноправных планет Солнечной системы в заурядную планету – карлик, так как для них важен приоритет собственного астронома Персиваля Ловелла, тем более, что даже символ Плутона (буквы «P» и «L») одновременно олицетворяют и название данного космического объекта, и инициалы учёного. Что же тогда говорить о вариативности методик и подходов в обучении! Но одно, несомненно, XXI век – век ИКТ – технологий, инноваций в преподавании и широкого фронта компетенций, как педагога, так и обучаемого.

И хотя, преодоление разновекторных тенденций – задача сложная, но она всё же решаемая. Сближению стандартов и получаемых поэтапных результатов должны содействовать общепедагогические универсальные действия и компетенции, независящие от внешних факторов, не относящихся к собственно образователь-

ному процессу. Некое единообразие подготовки обучающихся школ и вузов может быть достигнуто путём применения универсальных форм предъявления учебного материала и набора стандартных требований к обработке получаемой информации обучаемыми. При этом обучаемый должен уметь, в одних случаях действовать согласно неким алгоритмам, а в каких-то ситуациях непременно проявлять творчество и индивидуальность.

Для успешного достижения поставленных целей необходима, в первую очередь, работа с педагогами. Это нужно, так как одни из них находятся на позициях традиционных форм работы с обучающимися: «Делай как я». Тогда как молодые преподаватели могут пока ещё не обладать достаточным опытом работы, позволяющим повысить эффективность их труда. Творческая раскрепощённость учебно-познавательной деятельности обучающихся легче возникает при умелом и целенаправленном руководстве педагога, который по своей сути является постоянно самообучаемой творческой личностью. Кроме того, так как педагог по роду своей работы обязан заниматься самообразовательной деятельностью, то в этом случае он должен автоматически изучать национальные образовательные стандарты и механизмы их внедрения. Следовательно, поступающая к нему информация будет способствовать сближению стандартов, если их содержание имеет элементы международной интеграции. Но при этом не следует забывать, что отдельные вопросы, предъявляемые как некие инновации, могут оказаться на самом деле неконструктивными и даже разрушительными. Поэтому в таких случаях не стоит удивляться противостоянию, возникающему в педагогической среде. Слепое следование в чужом фарватере, без должной апробации, без критического переосмысления чужого опыта не может стать крепкой базой для международной интеграции в области образования. А так как интеграция предполагает взаимное проникновение идей, методик и систем обучения, то отсюда следует, что наша собственная система образования должна не только впитывать международные эталоны, но и нести свои достижения в педагогическую среду других стран.

Уровень подготовки обучаемого, в соответствии с современными требованиями, предъявляемыми к социально активной личности, качественный и количественный анализ компетенций, полученных в процессе обучения, продуктивный опыт самообразования, способность к творческому подходу и творческой деятельности – это и есть тест на отбор лучших и эффективных образовательных стандартов. Как известно, нашей стране есть, что предъявить мировому сообществу. И этим надо активнее заниматься.

«Проблемы экологического мониторинга», Италия (Рим, Венеция), 20-27 декабря 2014 г.

Экология и рациональное природопользование

СОДЕРЖАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ОРГАНИЗМЕ КАК ИНДИКАТОР ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ МЕСТ ПРОЖИВАНИЯ И ВОЗМОЖНОСТИ ЭФФЕКТИВНОЙ КОРРЕКЦИИ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ СОВРЕМЕННОГО МЕГАПОЛИСА НА ПРИМЕРЕ Г. АЛМАТЫ

[1]Алибаева Б.Н., [1]Омарова А.С., [1]Цицурин В.И., [1]Есдаулет Б.К., [1]Адамбекова М.Р., [2]Сералин Е.Б.

[1]Институт физиологии человека и животных КН МОН РК, Алматы,
[2]Городская поликлиника №1, Алматы,
e-mail: b.alibayeva@mail.ru

Охрана окружающей среды, профилактика заболеваний и укрепление здоровья населения является одной из актуальных проблем во всем мире. В этом плане для Республики Казахстан и отечественных ученых решение задач, направленных в первую очередь на сохранение здоровья населения, проживающего в экологически неблагополучном регионе весьма актуально. Алматы, город с населением свыше миллиона жителей является самым крупным урбанизированным центром Казахстана. Однако развитие и индустриализация города без достаточного учета физико-географических, природно-климатических и экологических требований привело к нарушению экологического равновесия на территории мегаполиса. Показано, что к наиболее опасным для здоровья человека и приоритетным загрязнителям атмосферного воздуха г. Алматы относятся тяжелые металлы [1]. В наших предыдущих исследованиях было установлено 6 экологически различающихся зон г. Алматы по степени нарастания тяжелых металлов в организме голубей и биопробах волос и ногтей жителей мегаполиса, при этом степень нарастания морфо-функциональных сдвигов у них возрастала в той же последовательности, что и степень нарастания тяжелых металлов [2,3]. Выявленная в этих исследованиях взаимосвязь между содержанием тяжелых металлов в биосубстратах обитателей мегаполиса и возникающими у них морфо-функциональными сдвигами в организме позволила нам рекомендовать содержание тяжелых металлов как показатель экологиче-

ской загрязненности их мест проживания. Обследование населения г. Алматы по экологически различающимся зонам выявило снижение здоровья у жителей 4-х экологически неблагополучных зон: пр. аль-Фараби →Аэропорт→ Алматы1→Зеленый базар. Морфо-функциональные показатели здоровья жителей с. Карагайлы (условно чистая зона) и Кок-тобе приближались к общепринятым величинам, принятым в медицине за норму. Было установлено, что по мере нарастания тяжелых металлов в организме обследуемых снижалось содержание гемоглобина и появлялся метгемоглобин, увеличивалось общее число лейкоцитов и ферментов АЛТ и АСТ, наблюдалось значительное снижение продуктивности работы сердца по показателю гемодинамической обеспеченности (ГДО), что говорит об истощении адаптивных возможностей сердечно-сосудистой системы и формировании преморбидного состояния у жителей проблемных зон [3]. Выявление перенапряжения и истощения регуляторных механизмов ещё на стадии преморбидного состояния играет важную роль в предупреждении срыва адаптации, если именно в это время провести профилактические мероприятия. В этой связи было вполне закономерным проведение коррекции здоровья обследуемого населения в указанных выше экологически неблагоприятных зонах мегаполиса, что и явилось целью настоящего исследования.

Методика исследований. Наш выбор корректирующего средства был остановлен на экстракте косточек красного винограда фирмы «Леовит», который был нами использован ранее как стимулятор адаптации организма к экстремальным и стрессовым факторам в экспериментах на крысах [4]. Указанная биологически активная добавка, выпускаемая местной фармацевтической фирмой с торговой маркой «Леовит» не является лекарственным средством и в последнее время успешно применяется как профилактический растительный биопрепарат, обладающий кардиопротекторным, иммуностимулирующим, сосудоукрепляющим действием. Экстракт виноградных косточек еще называют пикногенолом. Пикногенол содержит растительные полифенольные соединения, представляющие собой продукты вторичного метаболизма растений – проантоцианидины, относящиеся к классу биофлавоноидов. Одной из самых важных особенностей биофлавоноидов является количество гидроксильных групп, благодаря чему молекула может служить ловушкой для свободных радикалов, проявляя антиоксидантные свойства [5]. Проантоцианидины пикногенола в 40 раз более сильный антиоксидант, чем витамин Е и в 20 раз, чем витамин С. Они остаются в крови в течение 72 часов, тогда как защитное действие витамина С ограничивается в кровеносной системе 3-4 часами. Фармакологическое действие пикногенола обусловлено его способностью связывать свободные радикалы и уменьшать интенсивность окислительных процессов в организме.

Курс применения пикногенола «Леовит» для жителей г. Алматы составлял 30 дней. Препарат представляет собой спиртовый раствор 100г экстракта косточек в 100 мл 20% этилового спирта. У всех обследуемых была отмечена хорошая переносимость к «Леовиту, который они употребляли ежедневно по 30 капель перед едой 3 раза. После завершения курса приема у обследуемых жителей повторно проводили анализ гематологических показателей с помощью гематологического анализатора Sysmex KX – 21, биохимические показатели крови – на биохимическом анализаторе BS200 Mindray, электролиты с помощью электроанализатора 9180. Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы исследовали методом реографии по Тищенко М.И [6]. В качестве тестовой нагрузки использовалась небольшая антиортостатическая нагрузка, путём 2 кратного подъёма из горизонтального положения в положение сидя. Всем обследуемым проводился анализ вариабельности сердечного ритма (ВРС) на аппарате «ВНС-Спектр» (НейроСофт ЛТД, Россия) по стандартной записи ЭКГ [7]. Обследование населения проводилось с соблюдением принципов гуманности, изложенных в директивах Хельсинкской декларации Всемирной Медицинской ассоциации в соответствии с «Правилами проведения работ на людях». Для статистической обработки результатов использовали статистическую программу «STATISTICA» версии 6.

Результаты исследования и их обсуждение. Результаты обследования жителей после применения экстракта косточек красного винограда оказались в значительной степени положительными. В таблице 1 приведены гематологические и биохимические показатели жителей мегаполиса до и после применения пикногенола. Было выявлено его положительное влияние на показатели красной крови, в частности на эритроциты, содержание гемоглобина, количество кровяных пластинок- тромбоцитов. Содержание эритроцитов увеличилось в среднем на 7,45±0,91%. Показатель гемоглобина нарастал в диапазоне от 2 до 8% (в среднем на 5,96±2,92). Метгемоглобин практически не обнаруживался. Показатель MCV (средний объем эритроцитов) возрастал на 7,13±0,09%. Величина MPV (средний объём тромбоцитов) возрастала в диапазоне от 1 до 9%, причём в районе Зеленого базара наблюдалось возрастание на 9,54±0,18%. Следует сказать, что количество тромбоцитов возрастало практически во всех зонах на 7,38±0,09%. Отмечается положительное влияние пикногенола и на показатели белой крови. Так, количество лейкоцитов в среднем снизилось на 8,01±3,4,41% ($P<0,05$), в то же время MXD% увеличилось (мо-

ноциты+эозинофилы+базофилы) – на 9,27±0,8%. Отмечалось некоторое увеличение количества лимфоцитов (в среднем на 5,9±0,04%) и более выраженное увеличение нейтрофилов (в среднем на 10,40±0,83%). Изменения, которые возникают в системе крови после применения пикногенола говорят о снижении гипоксии за счет повышения эритроцитов и гемоглобина и усилении неспецифического иммунитета за счет повышения лимфоцитов и нейтрофилов. Содержание электролитов крови практически не изменилось. Отмечалось существенное снижение холестерина в крови (на 22,86±0,9%) при P < 0,05. Известно о жиросжигающем эффекте проантоцианидинов пикногенола [8]. К сожалению, следует отметить, что показатели АЛТ и АСТ после приема «Леовита» несколько возросли.

Таблица 1

Некоторые гематологические и биохимические показатели крови
у жителей обследованных районов г. Алматы
до и после коррекции экстрактом косточек красного винограда

Показатели	Зеленый базар		Алматы-1		Аэропорт		Аль-Фараби		Карагайлы
	до	после	до	после	до	после	до	после	контроль
Лейкоциты (10^3µL)	8,63± 0,08	7,77± 0,07	7,61± 0,05*	6,85± 0,05	6,98± 0,06*	6,28± 0,05	6,31± 0,05	6,18± 0,05	6,12± 0,05
Эритроциты (10^6µL)	4,76± 0,03	5,04± 0,05	4,49± 0,05	4,85± 0,06	4,70± 007	5,08± 0,05	4,74± 0,01	5,11± 0,05	5,71± 0,02
Hb (s/dl)	11,62± 0,09	12,64± 0,05	12,57± 0,09	13,68± 0,05	12,62± 010	12,89± 012	13,14± 0,21	13,32± 0,20	13,44± 0,11
Hct (%)	49,70± 0,43	43,70± 0,41	48,40± 0,26	44,55± 0,23	47,46± 0,13	44,78± 0,12	46,41± 0,38	43,41± 0,32	42,61± 0,51
McV (fL)	86,43± 4,98	92,49± 4,89	87,72± 4,23	93,87± 4,08	88,34± 3,76	94,53± 3,71	90,24± 5,67	96,56± 5,32	84,20± 1,01
McH (ng)	27,78± 0,03	29,40± 0,03	28,03± 0,04	29,67± 0,04	28,88± 0,05	30,57± 0,05	29,77± 0,07	31,51± 0,06	27,03± 0,02
Plt (10^3µL)	242217 ±19652	260098 ±19875	242095 ±21953	259965 ±21113	229956 ±19664	246932 ±20015	249500 ±31095	279195 ±29067	299650 ±23165
Лимфоциты (%)	40,06± 4,12	46,65± 3,79	36,28± 3,14	38,41± 2,98	36,04± 2,89	38,16± 2,13	33,70± 2,65	36,74± 1,89	33,93± 3,47
mXD (%)	13,59± 1,36	14,85± 1,12*	11,92± 0,87*	13,03± 0,87*	11,57± 0,98	12,64± 1,05	10,27± 1,04	11,22± 0,98	9,43± 0,85
Нейтрофилы (%)	58,25± 6,11*	64,45± 5,18*	57,37± 5,24	62,91± 5,21	57,17± 4,98	62,69± 4,99	52,43± 5,27	58,54± 5,13	52,78± 4,39
MPV (fL)	11,13± 1,03*	12,13± 0,98*	11,01± 0,78*	12,06± 0,69*	10,95± 0,92	11,02± 0,95	10,13± 0,56	10,25± 0,58	9,97± 0,87
АЛТ (мккат/л)	0,44± 0,04*	0,74± 0,04	0,40± 0,05	0,67± 0,05	0,35± 0,01*	0,58± 0,01	0,32± 0,02	0,55± 0,03	0,24± 0,02
АСТ (мккат/л)	0,49± 0,05*	0,68± 0,05*	0,43+ 0,04*	0,60± 0,03*	0,39± 0,01*	0,54± 0,01*	0,35± 0,03	0,49± 0,03	0,28± 0,02
K^+ (ммоль/л)	5,74± 0,43	5,76± 0,39	4,77± 0,39*	4,77± 0,38*	4,27± 0,42*	4,29± 0,39*	3,94± 0,34	3,97± 0,32	3,91± 0,31
Na^+ (ммоль/л)	148,9± 15,07	150,03± 12,43	147,95± 11,98	147,69± 10,6	148,39± 13,41	147,51± 13,52	142,5± 14,05	141,78± 14,12	141,90± 12,3
Ca^{++} (ммоль/л)	1,53± 0,07*	1,58± 0,05*	1,37± 0,06*	1,41± 0,05*	1,26± 0,05	1,29± 0,04	1,11± 0,07	1,12± 0,06	0,95± 0,08
Холестерин (ммоль/л)	5,63± 0,38*	4,35± 0,37*	5,23± 0,41*	4,03± 0,39*	4,79± 0,32	3,69± 0,31*	3,64± 0,24	2,81± 0,21	3,42± 0,25
Достоверно при P <0,05									

Состояние сердечно-сосудистой системы у обследуемых жителей мегаполиса определяли методом реографии. В таблице 2 приведены некоторые показатели сердечно-сосудистой системы до и после приема экстракта косточек красного винограда.

Таблица 2

Изменения некоторых физиологических параметров у жителей мегаполиса на фоне коррекции экстрактом косточек красного винограда

Районы Алматы	Условия	УИ мл/мин	СИ л/мин/м^2	ГДО %	ОПС у. е (нагрузка)	ОВЖ (л) (покой)	ОВЖ (л) (нагрузка)
Карагайлы	контроль	72,08 ±5,24	4,78 ±0,67	98,02 ±1,03	439,67 ±15,33	16,32 ±1,17	18,89 ±1,91
Аль-Фараби	До коррекции	58,47 ±6,24	3,73 ±0,63	85,98 ±5,12	447,32 ±12,11	16,78 ±1,16	18,78 ±1,34
	После коррекции	64,58 ±4,42	4,07 ±0,52	91,94 ±3,21	281,95 ±10,01	17,01 ±1,15	23,41 ±1,32
Алматы1	До коррекции	56,95* ±5,37	3,51* ±0,59	57,90* ±5,79	926,57* ±13,05	17,08 ±1,34	15,71 ±1,81
	После коррекции	62,92* ±3,24	3,86* ±0,23	62,53* ±3,21	271,92 ±13,00*	25,34 ±1,25	24,65 ±1,74
Аэропорт	До коррекции	52,72* ±6,11	3,49* ±0,72	56,05* ±5,03	969,00* ±14,32	17,15 ±1,32	14,15 ±1,35
	После коррекции	58,23 ±3,41	3,94 ±0,54	61,66 ±3,27	267,1 ±13,98*	28,26* ±1,30	25,79* ±1,31
Зеленый базар	До коррекции	51,39* ±5,02	3,07* ±0,74	49,28* ±4,97	986,00* ±13,76	17,34 ±1,28	13,69* ±1,29
	После коррекции	63,67 ±3,35	3,43 ±0,65	57,18 ±3,97	244,5 ±13,12*	34,41* ±8,26	26,38* ±4,41

Примечание – * $p < 0,05$

Обозначения: УИ – Ударный индекс работы сердца; СИ – Сердечный индекс; ГДО – гемо-динамическая обеспеченность организма обследованных жителей в ответ на тестирующую нагрузку; ОПС – общее периферическое сопротивление; ОВЖ – объём внеклеточной жидкости; до – до коррекции, после – после коррекции экстрактом

По данным таблицы 2 можно видеть, что ударный индекс (УИ) работы сердца (определяемый расчётом количества крови, выбрасываемой в минуту), на фоне корректора возрастал на 13,82±5,82%. СИ (сердечный индекс, определяемый расчётом количества крови, выбрасываемой в аорту, к величине поверхности тела) увеличился среднем на 10,92±1,76%. По этим показателям судят о продуктивности работы сердца, следовательно, можно заключить, что величина продуктивности работы сердца несколько возрастала на фоне применения «Леовита». Отмечено положительное влияние «Леовита» на величину ОПС (общего периферического сопротивления) и ОВЖ (объем внеклеточной жидкости). Во время небольшой физической нагрузки показатель ОПС очень сильно изменялся в зависимости от экологической зоны города, чем выше была нагрузка тяжелыми металлами, тем выше был этот показатель. Повышение общего периферического сопротивления в сосудистой системе говорит о преобладании гипертонического реагирования всей сосудистой системы обследуемых. На фоне применения корректора в момент физической нагрузки ОПС снижался, при этом в зонах повышенного содержания тяжелых металлов: Алматы1, Аэропорт и Зеленый базар отмечено значительное его снижение в несколько раз по сравнению с ОПС до применения экстракта. Изменения ОВЖ до и после применения корректора показали существенную разницу – происходило её увеличение, в среднем на 24-64% после небольшой физической нагрузки. Можно предположить, что увеличение объёма внеклеточной жидкости связано со снижением ОПС во время этой процедуры. Показатель гемодинамической обеспеченности (ГДО), который является одним из наиболее важных показателей сердечно-сосудистой деятельности у обследуемых жителей до коррекции в среднем составлял 56,67±8,10%, у жителей из контрольной чистой зоны был равен 98,02±1,03%. На фоне «Леовита» этот показатель улучшился в среднем на 10,24±3,52% в зонах экологического неблагополучия. Выявленное нами существенное снижение холестерина на фоне использования корректора также является положительным фактором для состояния сердечно-сосудистой системы.

В последние годы для оценки функционального состояния все более популярным становится анализ вариабельности ритма сердца (ВРС), являющийся простым, неинвазивным и информативным методом исследования. ВРС является интегральным показателем функционального состояния сердечно-сосудистой системы и организма в целом, для оценки функционального со-

стояния регуляции систем. Низкая ВРС, наблюдается при доминировании симпатического отдела вегетативной системы.

В таблице 3 представлены среднестатистические данные исходного функционального состояния людей со сниженными резервами до приема препарата. У них отмечается низкая величина мощности спектра – ТР, в основном представленная медленными колебаниями самой низкой частоты, низкая величина нормальных кардиоритмов (в норме выше 50). Снижение SDNN связано с усилением как гуморальной, так и симпатической регуляции, подавляющей автономную регуляцию синусового узла.

Таблица 3

Показатели вариабельности сердца у лиц с низким функциональным состоянием до и после приема препарата

Показатели M±m	TP	VLF	LF	HF	LF/HF	%VLF	%HF	RRNN	SDNN
До приема «Леовита»	951,8± 388,56	533,4± 204,08	198,2± 54,64	220,40± 130,24	1,61± 0,95	56,4± 6,4	20,4± 9,6	717,8± 47,6	26,8± 5,7
На фоне «Леовита»	1622,6± 872,56	634,8± 230,16	580,6± 122,56	406,80± 229,76	1,60± 0,75	45,8± 4,6	23,8± 8,9	786,2± 39,8	34,4± 6,52

После курса приема препарата у лиц со сниженным функциональным состоянием отмечается тенденция к улучшению функционального состояния, с его переходом от сниженного к удовлетворительному положению, что можно видеть на таблице 3. У этих лиц отмечается повышение мощности спектра – ТР, и в целом практически параллельным увеличением частот по всему спектру колебаний спектрограммы ВРС.

В следующей таблице 4 представлены показатели ВРС у лиц с удовлетворительным функциональным состоянием до и после приема препарата.

Таблица 4

Показатели вариабельности сердца у лиц с удовлетворительным функциональным состоянием до и после приема препарата

Показатели M±m	TP	VLF	LF	HF	LF/HF	%VLF	%HF	RRNN	SDNN
До приема «Леовита»	1672± 261,28	671,4± 247	359± 106,4	642± 151,6	1,35± 0,86	50,6± 16,7	28,2± 15,7	688,6± 45,5	36,4± 8,8
На фоне «Леовита»	2442± 264,2	721,3± 221	1336± 337,1	384,3± 119,7	1,70± 0, 95	34,6± 9,7	13,6± 11,5	841,6± 63,5	44,0± 5,3
	P<0.05		P<0.05						

Мощность спектра у лиц с удовлетворительным функциональным состоянием до приема препарата уже выше, чем в предыдущей группе, частотный спектр распределяется между очень медленными волнами и более высокими частотами, однако, можно видеть, что у этих лиц показатели SDNN также не дотягивают до нормальных величин. После приема препарата заметно повышается мощность спектра, с преобладанием парасимпатических влияний, при этом повышаются и значения SDNN.

Таким образом, по показателям ВРС выявлено, что после приема пикногенола «Леовит» происходит активация обменных процессов, что приводит к мобилизации нейрогуморальной регуляции и парасимпатического отдела ВНС. При этом доминирование того или иного отдела ВНС взаимосвязано с уровнем исходной общей мощности ВРС. При улучшении функционального состояния на фоне приема препарата происходит снижение вегетативной напряженности и регресс проявлений вегетососудистых отклонений. Все эти положительные изменения в нейрогуморальной регуляции организма, возникающие в ответ на применение пикногенола способствуют повышению общего функционального состояния в целом, и сердечно-сосудистой системы, в частности. Применение пикногенола отечественного производства фирмы «Леовит» жителями экологически неблагополучных районов г. Алматы оказывало положительный эффект на гематологические показатели, повышая количество эритроцитов и гемоглобина, лимфоцитов и нейтрофилов, способствуя тем самым снижению гипоксии и повышению неспецифического иммунитета у обследуемого населения. Полученные результаты позволяют рекомендовать применяемый корректирующий препарат с лечебно-оздоровительной целью жителям из экологически неблагополучных зон, испытыва-

ющих гипоксический стресс и функциональные сдвиги в деятельности сердечно-сосудистой системы для снижения негативного воздействия стрессовых агентов среды обитания, повышения общей резистентности организма и стимуляции физиологических возможностей сердечно-сосудистой системы. Применение биологически активной добавки «Леовит» будет полезной и с профилактической целью практически здоровым жителям мегаполиса, так как поллютанты, попадая в организм даже в минимальных количествах, могут постепенно накапливаясь, оказывать своё вредоносное воздействие на организм и вызывать хронические болезни. Известно, что 80% заболеваний органов кровообращения можно предотвратить, если вовремя провести профилактические мероприятия [9]. Исследованиями последних лет установлена прямая связь между ростом заболеваемости населения и антропогенным изменением среды обитания [10-11]. Все это подчеркивает актуальность проведения адекватных немедикоментозных лечебно-оздоровительных и профилактических мероприятий жителям современного мегаполиса и других экологически проблемных территорий проживания.

Работа выполнена при поддержке гранта МОН РК №0937/ГФ.

Список литературы

1. Неменко Б.А., Илиясова А.Д., Текманова А.К., Тьесова-Бердалина Р.А. Методы расчёта количества свинца в воздушном бассейне современного города // Вестник КазНМУ. – 2012. – 27 апреля. – С.75-78.

2. Омарова А.С., Алибаева Б.Н., Курасова Л.А., Ахметбаева Н.А., Курбанова Г.В., Осикбаева С.О., Шаймерденов Т.Д. Влияние факторов окружающей среды мегаполиса на сердечно-сосудистую систему теплокровных позвоночных // Известия НАН РК. Серия: биология и медицина. – 2012. – №4 (292). – С.52-55.

3. Алибаева Б.Н Омарова А.С., Демченко Г.А., Цицурин В.И., Курасова Л.А., Есдаулет Б.К., Адамбекова М.Р. Состояние здоровья населения мегаполиса в зависимости от экологии г. Алматы // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №11. – С.155-159.

4. Омарова А.С., Алибаева Б.Н. Способ стимулирования адаптации организма к экстремальным и стрессовым факторам // Патент 22153 Республика Казахстан от 25.11.2009.

5. Young S., Woodside J.V. Antioxidants in health and disease // J. Clin. Pathol. – 2001. – Vol. 54. – № 3. – P. 176-186.

6. Тищенко М.И., Смирнов А.Д., Данилов Л.Н., Александров А.Л. Характеристика и клиническое использование интегральной реографии. Новый метод исследования ударного объёма крови // Кардиология. – 1973. – №13. – С. 54-62.

7. Михайлов, В.М. Вариабельность ритма сердца: опыт практического применения метода – ИГМА. – Иваново, 2002. – 290 с.

8. Natella F., Belelli F., Gentili V., Ursini F., Scaccini C. Grape seed proanthocyanidins prevent plasma postprandial oxidative stress in humans // Agric. Food Chem. – 2002. – Vol.50. – P. 7720-7725.

9. Chronic diseases and health promotion. WHO global report. 2014. http: //www.who.int/chp/chronic_disease_report/part1/ru/index8.html.

10. Рахманин Ю.А., Сидоренко Г.И., Михайлова Р.И. Методика изучения влияния химического состава питьевой воды на состояние здоровья населения // Гигиена и санитария. – 1998. – №4. – С. 13-19.

11. Houston M.C. The role of mercury and cadmium heavy metals in vascular disease, hypertension, coronary heart disease, and myocardial infarction // Altern Ther Health Med.

НЕФТЯНОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ МОРСКОЙ ВОДЫ И МЕТОДЫ ЕГО УСТРАНЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ СОРБЕНТА НА ОСНОВЕ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

[1]Мамулайшвили Н.Д., [1]Баладзе Д.А., [2]Хитаришвили Т.Д.

[1]Батумский государственный университет им. Шота Руставели, Батуми, e-mail: n.shvili@rambler.ru

[2]Грузинский технический университет, Тбилиси

Учитывая требование к сорбционным материалам: сорбционные свойства, стоимость изготовления и транспортные расходы, нами было подобрано растительное сырье, которое легко подвергается обработке и дает положительные результаты.

Характеристика сырья. «Platan» латинское название дерева, а восточное название – «Chinar». Оно относится к семейству платан и существует 10 розных сортов. В Грузии распространен сорт платан восточный. Высота дерева достигает 15-50 м, а ширина 0,5-2 м. Растение живет 2000 лет. Плоды дерева расположены на ветке в виде шариков, которые к концу осени падают на земле и можно их собрать. Диаметр шариков составляет от 3-х до 3,5 см. По химическому составу «Platan» содержит углеводород, ситостерин, высшие спирты и их производные

Исследуемые шарики дерева, подвергали тепловой обработке. Плоды выдерживали в сушильном шкафу при температуре T=30-35°C, в течение 0,5 часа. После термической и механической обработки шарики легко превращаются в пушистую массу, имеющее волокнистую структуру см. рис. 1, 2.

Рис. 1. Плод «Platan» до термической обработки

Рис. 2. Плод «Platan» после термической обработки

С целью установления сорбирующих свойств испытуемый материал, погружали в воду, в присутствии реагента при разных значениях вязкости:

1. бензин А-76 d=0,730 г/см^3;
2. дизель Л-62 d=0,820 г/см^3;
3. моторное масло Castrol-15 W-40 d=0,885 г/см^3;
4. нефть d=0,846 г/см^3;

Результаты испытания приведены далее в таблице 1.

Таблица 1

Результаты испытаний образца «Platan» при разной вязкости реагента

Наименование реагента	Плотность реагента, г/см^3 20^{0}С	Вязкость реагента, мм^2/сек	Количество поглощено реагента, г/г	Количество отжима, г	Степень отжима, %
Бензин А-76	0,730	1,2 (20^{0}С)	4,2-5,6	3,5-45	81%
Дизель Л-62	0,820	2,6 (20^{0}С)	7,5-9,5	6,5-8,0	83%
Масло Castrol-15 W-40	0,885	112,5 (40^{0}С)	19,4-35,5	15,5-30,5	86%
Нефть «Azer»	0,846	2,86 (40^{0}С)	13,4-19,5	11,5-16,5	84%

С целью установления гидрофобных свойств определяли основные физические параметры: поглощение нефтепродуктов и воды, плавучесть, степень выжимания и способность к регенерации. Проведенные исследования показали, что свойство сорбента поглощать нефтепродукт зависит от вязкости нефтепродукта, Результаты исследования приведены в таблице 1. Как видно из таблицы самое высокое поглощение наблюдается при контакте сорбент – нефтяное масло. При определении поглощающих свойств воды выяснилось, что сорбент гидрофобный и поглощает воду в минимальном количестве. Исследуемый сорбент, не растворяется в воде и в органических растворителях, устойчив к кислотам и щелочам, работает в любых концентрациях раствора, в том числе и морской воды. Плавучесть исследуемого сорбента не нормируется, всегда находиться на поверхности воды. Поглощения нефтепродукта происходит моментально.

С целью установления регенерирующих свойств исследуемого сорбента нами было исследовано поглощение нефти после отжима образца. Отжим образцов проводили на валцах. Проведенные опыты показали, что после отжима образец не теряет поглощающие свойства и можно использовать для повторного извлечения нефти и нефтепродуктов. В таблице 2 приведена сравнительная характеристика некоторых сорбентов промышленного назначения.

Таблица 2

Эксплуатационные параметры промышленных сорбентов

Наименование сорбента	Происхождение	Поглощение, г/г	Плавучесть, сутки	Цена 1-го кг сорбента
Испытуемый образец «Platan»	Растительное сырье, Грузия	25-35	Не нормируется	Местное сырье
«СТРГ»	Графит, Россия	57	Свыше 100	Больше 1 доллара
«DULRO MABSORB»	Растительное сырье, Мозамбик	33-43	Не нормируется	0,1 доллар без транспортировки
«ЭКОЛАН»	Растительное сырье, Россия	8,0	5,0	1,6 доллар без транспортировки

На основании проведенных работ выявлены сорбционные и гидрофобные свойства плодов «Platan» в контакте с нефтью и нефтепродуктами. Показано его сходство с другими сорбентами природного и промышленного происхождения. Предложена возможность применения испытуемого сорбента для локализации и сбора разливов нефти и нефтепродуктов с поверхности морской воды в качестве наполнителя сорбирующих матов и салфеток.

Список литературы

1. Консейсао А.А, Самайлов Н.А, Хлесткин Р.Н. Сорбент «DULROMABSORB» для сбора нефтепродуктов с мест аварийных разливов // Химия и технология топлив и массел. – 2007. – №2. – С.42.

2. Сидоренко В.Г., Коваленко Б.М., Тульский В.Ф., Мерициди И.А. Применение сорбента СТРГ для очистки водной поверхности от разливов нефти, нефтепродуктов, жиров и различных водонерастворимых органических соединений // Нефтепромысловое дело. – 2002. – №12. – М.: ВНИИОЭНГ.

3. Мамулаишвили Н.Д. Способ сбора нефти и нефтепродуктов с поверхности воды // Патент № P 5743 [Грузия]. 2010.

МОДЕЛЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ФАКТОРА НА СОСТОЯНИЕ СИСТЕМ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ У БИОМАРКЕРОВ (ГОЛУБЕЙ) И ЖИТЕЛЕЙ МЕГАПОЛИСА

Омарова А.С., Алибаева Б.Н., Цицурин В.И., Курасова Л.А., Есдаулет Б.К., Адамбекова М.Р.

Институт физиологии человека и животных КН МОН РК, Алматы, e-mail: aomarova@list.ru

Введение

Существующие методы оценки состояния влияния окружающей среды на здоровье её обитателей, как правило, ограничиваются общими оценками её состояния (степени загрязненности определенными токсикантами) и выявления корреляций этих данных с общими показаниями статистики заболеваемости и смертности на данной территории, без углубленного анализа влияния конкретных факторов на определённые параметры физиологического статуса обследуемых [8]. Использование биомаркеров, параллельно с исследованиями на людях, проживающих в этом же регионе, позволяет выявить наличие или отсутствие влияния факторов окружающей среды на конкретные исследуемые параметры. По сравнению с млекопитающими, птицы обладают более высоким уровнем обмена веществ и более чувствительны к воздействию токсикантов [7].

Цель исследований. Взяв за основу индикаторные параметры морфо-функционального состояния голубей и данные, полученные на людях, проживающих в этих условиях экологии мегаполиса, произвести анализ полученных нами данных по функциональному состоянию сердечно-сосудистой системы у голубей [3,4] и людей [1] для создания общей модели влияния факторов окружающей среды на состояние циркуляторной системы у теплокровных позвоночных.

Материал и методы исследований

С помощью компьютерного пакета STATISTICA-6 производился факторный анализ данных с выявлением главных компонент с использованием метода центроид, затем была получена матрица корреляций, для дальнейшего регрессионного анализа, который позволил установить достоверные корреляционные связи в этом массиве данных. Причем сначала данные по птицам и людям исследовались порознь, затем производился анализ объединенного массива данных.

Результаты исследования и их обсуждение

Ниже приведена формула по определению МОК – минутного объема крови, который является одним из основных показателей продуктивности сердечной деятельности в зависимости от содержания тяжелых металлов, некоторых показателей крови и других показателей работы сердца у голубей.

$$1)\ \mathit{МОК} = 226{,}107(\pm 18{,}0) - 014(\pm 0{,}02) \times \mathit{Cd(перо)} - 0{,}17(\pm 0{,}02) \times \mathit{(лейкоциты)} - 0{,}21(\pm 0{,}02) \times \mathit{(Pb(перо)} + 0{,}17(\pm 0{,}02) \times \mathit{(вес)} - 0{,}16(\pm 0{,}02) \times \mathit{(metHb)} + 0{,}10(\pm 0{,}01) \times \mathit{(УОК)} + 0{,}07(\pm 0{,}01) \times \mathit{(УИ)} - 0{,}08(\pm 0{,}01) \times \mathit{(эритроциты)} + 0{,}03(\pm 0{,}01) \times \mathit{(Hb)},$$

при этом $R^2 = 0{,}98$; при $P < 0{,}001$.

Из этой формулы видно, что минутный объём крови у голубей (МОК) зависит не только от присутствия тяжелых металлов в его организме, и состояния кислородной обеспеченности, на что указывает наличие эритроцитов, гемоглобина и metHb (метгемоглобина) в ней, но и других показателей гемодинамики: ударный объём кровотока и ударный индекс. Место коэффициента в формуле указывает на степень влияния этого показателя на зависимую переменную. По формуле видно, что определяющим фактором экологии на величину МОК является Cd (содержание кадмия), на втором месте после Cd по степени влияния находятся лейкоциты, которые определяют состояние сопротивляемости организма голубей к инфекции. После лейкоцитов находится Pb (содержание свинца), затем, своё влияние на сердечную деятельность оказывал вес птицы. Следует отметить, что отрицательные знаки коэффициентов у тяжёлых металлов означают, что они снижают величину МОК, тогда как остальные члены этого полинома, напротив, создают её.

В результате применения многомерного регрессионного и факторного методов статистического анализа было установлено, что вес голубей является наиболее информативной зависимой переменной, на изменения которой достоверно влияло множество переменных, которые можно выразить следующей формулой, линейного характера:

$$2)\ \mathit{вес\ голубей} = 0{,}14(\pm 0{,}03) \times \mathit{МОК} - 0{,}14(\pm 0{,}03) \times \mathit{(Pb\ перо)} - 0{,}14(\pm 0{,}03) \times \mathit{Cd\ перо} + 0{,}13(\pm 0{,}03) \times \mathit{Hb} + 0{,}10(\pm 0{,}02) \times \mathit{УИ} + 0{,}10(\pm 0{,}03) \times \mathit{(эритроциты)} + 0{,}06(\pm 0{,}03) \times \mathit{СИ},$$

при $R^2 = 0{,}92$; $R = 0{,}88$; $P < 0{,}001$.

где *МОК* – минутный объём крови, *Pb* и *Cd* – содержание тяжелых металлов; *Hb* – содержание гемоглобина в крови; *эритроциты* – количество эритроцитов; *СИ* – сердечный индекс;

Таким образом, изменения веса голубей связаны как с состоянием сердечно сосудистой системы, так и с наличием тяжелых металлов и транспортом кислорода в их организме.

Результаты проведенного обследования на людях, проживающих в экологически различающихся зонах города Алматы, позволили получить большую базу данных антропометрии, гематологии, биохимических, и физиологических параметров, включавших в себя 5904 наблюдений составивших 98 переменных. В начальном этапе факторного анализа было выявлено 15 переменных, но затем, применение метода основ-

ных компонентов позволило выделить 2 отдельные зависимые переменные – метаболический возраст и АД (диастолическое давление) которые зависели от определённых независимых переменных (предикторов).

3) *метаб.возр* = 21,11(±1,29) – 1,09(±0,21) × × (*Pb волосы)* + 1,03(+0,21) × (*Cd ногти*) + + 0,77(±0,10) × *висц. Жир* + 0,06(±0,12) × × *вода тела,*
при R^2 = 0,95; R = 0,90; P < 0, 0001.

Из этой формулы следует, что изменения метаболического возраста связаны не только с накоплением висцерального жира и количеством воды в организме обследованных, но и в значительной мере зависят от наличия тяжелых металлов в организме обследованных жителей.

4) *АД диаст* = – 54,0(±0,48) – 5,14(±0,52) × × (*Pb волосы)* – 4,55(±0,48) × (*Cd ногти*) + + 3,73(±0,36) × *костная масса* + 0,72(±0,03) × × *вода тела,*
при R^2 = 0,95; R = 0,90; P < 0,001.

Та же закономерность наблюдается и в отношении изменения АД диастолического, величина которого зависела от содержания тяжелых металлов и показателей состава тела: костной массы и воды.

Таким образом, из вышеприведённых уравнений можно видеть, что содержание тяжелых металлов и воды в организме испытуемых служат предикторами, как для изменений метаболического возраста, так и для показателя сдвигов диастолического артериального давления. Наличие содержания воды в качестве предиктора в обоих уравнениях наводит на мысль об участии лимфатической системы, как важной части внеклеточной жидкости и циркуляторной системы организма.

Объединение данных, полученных на голубях с данными, полученными от людей и последующий факторный анализ данных (37 переменных, полученных от голубей и людей, включающих 2879 наблюдений) с выявлением главных компонент, подтвержденный результатами метода центроид позволили построить матрицу корреляций, регрессионный анализ которой позволил получить следующие данные. Для удобства расчётов, районы Алматы были разбиты на зоны и кодированы от 1-6, согласно средним показателям содержания тяжелых металлов в организме. Так были получены данные, характеризующие зоны города.

Районы Алматы = 0,18(±0,02) × АСТ(голуби) + + 0,18(±0,02) × Cd(перо) + +0,16(±0,01) × × ОВЖ(люди) + 0,16(±0,01) × Pb(перо) – – 0,12(±0,01) × metHb(люди) + 0,21(±0,01) × × metHb(голуби) + 0,16(±0,02) × ОВЖ (люди);
при R^2 = 0,98; P < 0,0001,

где АСТ – уровень аспартат аминотрансферазы в крови голубей, Pb и Cd – содержание тяжелых металлов в перьях голубей; metHb – метгемоглобин; ОВЖ – объём внеклеточной жидкости.

Из этих данных можно заключить, что зоны города отличались друг от друга в зависимости от содержания тяжелого металла в организме биомаркеров, а также состояния сосудистой системы, показателем состояния которой является содержание АСТ и изменения объёма внеклеточной жидкости, в которых активное участие принимает лимфатическая система позвоночных. Следует отметить роль гипоксического фактора, об участии которого можно судить по наличию метгемоглобина, появлению которого способствуют тяжелые металлы [2,6].

Введение в формулу ранее полученных нами данных позволило с высокой степенью достоверности произвести вычисление коэффициентов экологической нагрузки, которые приводятся в таблице 1.

Таблица 1

Распределение коэффициентов экологической нагрузки по зонам мегаполиса Алматы

Зоны Алматы	Коэффициент экологической нагрузки (у.е)	Доверительные интервалы	
		-95%	+95%
1	2	3	4
1 – Карагайлы	0,61	0,58	0,64
2 – Кок-тобе	2,14	2,00	2,22
3 – Аль-Фараби	3,29	3,22	3,36
4 – Аэропорт	3,64	3,56	3,72
5 – Алматы 1	4,37	4,28	4,47
6 – Зеленый базар	5,22	4,98	5,69
P < 0,0001			

Дальнейший анализ позволил установить, что такой важный показатель, как состояние гемодинамической обеспеченности у людей зависит от множества факторов, в том числе:

ГДО(люди) = 1,21(±0,18) × СИ(люди) – – 0,71(±0,21) × Pb(волосы) – 0,72(±0,18) × × ЧД(люди) + 0,81(±0,25) × Pb(перо) – – 0,73(±0,23) × 0,76(±0,25) × Cd (перо) – – 0,31(±0,11) × metHb(люди),
где R^2 = 0,98; R = 0,88; P < 0,0004,

где ГДО – гемодинамическая обеспеченность человека, СИ – сердечный индекс человека, ЧД – частота дыхания человека; Pb, Cd – содержание тяжелых металлов в волосах – у человека и перьях – у голубей); metHb – содержание метгемоглобина в крови обследованных.

Расчет данных ГДО согласно полученной формуле представлен в таблице 2.

Таблица 2

Распределение показателя гемодинамической обеспеченности людей по зонам мегаполиса Алматы

Зоны Алматы	Гемодинамическая обеспеченность (%)	Доверительные интервалы	
		-95%	+95%
1	2	3	4
1 – Карагайлы)	92,59	78,34	98,88
2 – Кок-тобе	85,23	81,63	87,36
3 – Аль-Фараби	75,49	68,46	79,75
4 – Аэропорт	65,38	55,38	69,22
5 – Алматы 1	57,50	49,03	65,97
6 – Зеленый базар	44,32	29,78	55,39
P < 0,0004			

Таким образом, состояние гемодинамической обеспеченности человека зависело как от показателей состояния его кардиореспираторной системы, так и от содержания тяжелых металлов в организме человека. Причём присутствие в формуле также и данных по содержанию тяжелых металлов в организме биомаркера-голубя доказывает тесную корреляционную связь с показателями людей и их экологическое происхождение. Наличие в формуле такого показателя как содержание метгемоглобина, указывает на формирование в организме людей состояния гипоксии, влияющей, как известно на состояние кардиореспираторной системы. Сопоставление таблиц 1 и 2 позволяет заключить, что нарастание коэффициента экологической нагрузки приводит к снижению гемодинамической обеспеченности людей.

Выводы

1. Влияние экологической нагрузки на организм биомаркеров приводит к снижению продуктивности работы сердца птиц-биомаркеров.

2. Изменения веса голубей связаны как с состоянием сердечно сосудистой системы, так и с наличием тяжелых металлов и транспортом кислорода в их организме.

3. Изменения метаболического возраста у людей связаны не только с накоплением висцерального жира и количеством воды в организме обследованных, но и в значительной мере зависят от наличия тяжелых металлов в организме.

4. Величина диастолического АД, зависела от содержания тяжелых металлов и показателей состава тела: костной массы и воды.

5. Зоны города отличались друг от друга в зависимости от содержания тяжелого металла в организме биомаркеров, а также состояния сосудистой системы.

6. Нарастание коэффициента экологической нагрузки приводит к снижению гемодинамической обеспеченности людей.

Работа финансирована грантом КН МОНРК № госрегистрации 0112РК01818.

Список литературы

1. Алибаева Б.Н., Омарова А.С., Демченко Г.А., Цицурин В.И., Курасова Л.А., Есдаулет Б.К., Адамбекова М.Р. Состояние здоровья населения мегаполиса в зависимости от экологии г. Алматы // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №11. – С.155-159.

2. Болотнова Т.В., Лысенко Я.О., Кирсанкина Е.В. Биологический мониторинг как эффективный метод диагностики и профилактики токсической анемии у рабочих, подвергающихся воздействию свинца II Среда обитания и здоровье населения: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Оренбург, 2001. – Т.1. – С.69-71.

3. Омарова А.С., Алибаева Б.Н., Ахметбаева Н., Абдрешов С.Н., Курасова Л.А., Осикбаева С.О., Шаймерденов Т.Д. Метод мониторинга окружающей среды с использованием биомаркера-сизого голубя в условиях мегаполиса // Успехи современного естествознания. – 2013. – №1. – С.170-172.

4. Омарова А.С., Алибаева Б.Н., Резникова М., Сим Д. Голуби – как биоиндикаторы загрязнения районов г. Алматы // Успехи современного естествознания. – 2011. – №5. – С.119-121.

5. Тиунов Л.А., Кустов В.В., Линючева Л.А., Иванова В.А., Петушков Н.М. Метгемоглобинобразование при хронической интоксикации свинцом // Гигиена и санитария. – 1981. – № 8. – С. 75-76.

6. Avian medicine: Principles and Application. – 1994. – 376P.

7. Wichmann J., Kuku Voyi. Ambient Air Pollution Exposure and Respiratory, Cardiovascular and Cerebrovascular Mortality in Cape Town, South Africa : 2001-2006 // Int. J. Environ. Res. Public Health. – 2012. – №9 (11). – P.3978-4016.

«Профессиональное образование и рынок труда», Индия (Гоа), 13-24 февраля 2015 г.

Педагогические науки

РОЛЬ МУЗЕЯ КАФЕДРЫ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА В АКТИВИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Ульяновская С.А., Коновалова С.Г., Басова Л.А., Серебренников А.Д., Димитрюхина А.П., Горохова О.А., Поршнева Д.В., Трофимова А.А.

ГБОУ ВПО Северный государственный медицинский университет, Архангельск, e-mail: usarambler78@rambler.ru

Музей кафедры анатомии начал свое существование в 1932 со времени основания Архангельского государственного медицинского института и является неотъемлемой частью кафедры. В музее постоянно ведётся работа, отражающая научно-исследовательскую деятельность преподавателей кафедры и студентов. В настоящее время музей несёт колоссальную нагрузку, используется как для чтения лекций и проведения практических занятий, так и для самостоятельной работы студентов. Он является базой для совершенствования знаний студентов старших курсов, повышения квалификации врачей, подготовки учащихся лицеев к олимпиадам. Му-

зей служит для широкой популяризации знаний о строении тела человека учащихся города и области, для профориентации школьников.

Основной фонд анатомического музея составляют натуральные анатомические препараты по всем разделам анатомии, расположенные в витринах. Всего насчитывается около 600 экспонатов (сухие и влажные анатомические препараты, муляжи, модели, стенды, картины). К каждому препарату имеется экспликация на латинском и русском языках. Большой раздел составляют экспонаты по развитию человека, возрастной анатомии, тератологии, экспозиция органов, изменённых при заболеваниях и патологических состояниях. В связи с тем, что в музее активно проводится санпросвет работа, экскурсии по пропаганде здорового образа жизни, профориентации школьников, была расширена экспозиция по тератологии, которая отражает экологическую и социальную нагрузку на организм человека в условиях Северного региона.

В музее имеется экспозиция, посвященная профессору И.Н. Маточкину, в которой представлено, завещанное, им сердце, портрет и материал, отражающий его деятельность на кафедре анатомии.

Усилиями преподавателей кафедры и студентов фонд препаратов музея постоянно пополняется и реставрируется, что дает возможность студентам более детально изучить наиболее интересующие и сложные темы и разделы анатомии.

В настоящее время происходит смещение акцентов процесса обучения студентов медицинских вузов с аудиторной на самостоятельную познавательную деятельность; организация и включение студентов в поисково-исследовательскую и творческую деятельность в рамках образовательного процесса. Обучение преобразуется в сознательный процесс формирования и развития своих способностей, путём самоорганизации своей познавательной деятельности, и овладения навыками самообразования. В связи с этим роль анатомического музея на всех этапах обучения студента очень велика, работа в музее активизирует познавательную деятельность студентов, способствует мотивации к изучению анатомии человека.

Таким образом, анатомический музей играет значительную роль на всех этапах современного обучения студента, способствуя формированию у студентов общекультурных и профессиональных компетенций, создавая возможности для реализации государственного образовательного стандарта по основным врачебным специальностям.

«Рациональное использование природных биологических ресурсов», Италия (Рим, Венеция), 20-27 декабря 2014 г.

Биологические науки

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ СИГНАЛОВ ХИЩНИКА ДЛЯ РАЗРАБОТКИ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ПОДХОДОВ К РЕГУЛЯЦИИ ЧИСЛЕННОСТИ ГРЫЗУНОВ

Вознесенская В.В.

Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, Москва, e-mail: veravoznessenskaya@gmail.com

Химические сигналы млекопитающих являются обязательными элементами экосистем. Обогащение или обеднение окружающей среды подобными веществами может существенно влиять на темпы развития популяций, соотношение полов, выживаемость потомства, соотношение видов животных. Межвидовая химическая коммуникация оказалась наименее исследованной областью, и, в особенности, такой важный аспект, как обмен химической информацией в системе «хищник-жертва». Описание функциональной роли нового семейства обонятельных рецепторов (TAARs), специализированного на восприятии сигналов тревоги, в том числе, и запаха хищника, открыло возможности расшифровки кода сигнала (Liberles and Buck, 2006). Самыми последними исследованиями показано, что семейство рецепторов TAARs в совокупности с прямыми проекционными зонами представляет собой уникальную сенсорную систему млекопитающих («третья обонятельная система»), специализированную на восприятии сигналов, вызывающих инстинктивные стереотипные реакции (Johnson et al., 2012). Таким образом, наряду с дополнительной обонятельной системой, эта специализированная система участвует в регуляции врожденных форм поведения. У домовой мыши уже расшифрован один лиганд из 14, а именно к TAARs4 – 2-фенилэтиламин, обнаруженный в моче 38 видов хищных и являющийся продуктом переваривания мясной пищи (Ferrero et al., 2011). 2-фенилэтиламин, являясь универсальным сигналом хищника, тем не менее, не объясняет, почему грызуны проявляют яркую оборонительную реакцию только по отношению к специализированным хищникам (Вознесенская, Маланьина, 2013; Voznessenskaya, 2014). Это открывает вопрос о необходимости видовой идентификации хищника потенциальной жертвой. Ранее нами был описан эффект подавления размножения серой крысы запахом домашней кошки *Felis catus*, а имен-

но, редукция размеров выводка (Voznessenskaya et al., 2003) и гормональные механизмы, лежащие в его основе (Voznessenskaya et al., 2000). Полученные данные нашли подтверждение в условиях полу-вольного содержания крыс и мышей. Манипуляции с диетой хищника, а также использование химической реакции преципитации мочи сульфатом ртути показали ключевую роль аминов и серосодержащих соединений в реализации как репеллентных свойств мочи хищника по отношению к потенциальной жертве, так и эффекта угнетения размножения грызунов (Nolte et al., 1994; Voznessenskaya et al., 2003). Таким образом, полученные ранее нами данные на уровне поведения и физиологии находятся в полном согласии с самыми последними открытиями в области молекулярной генетики (Johnson et al., 2012; Ferrero et al., 2011). В данной работе мы поставили задачу: исследовать биологическую активность потенциального видового химического сигнала домашней кошки L-фелинина и его производных в сравнительном аспекте с интактной мочой в отношении подавления размножения домовых мышей *Mus musculus*. + Фелинин является уникальной аминокислотой, содержащей серу, обнаруженной в моче домашней кошки, а также представителей и некоторых других видов кошачьих (Rutherfurd et al., 2002). В настоящее время L-фелинин и его производные: 3-меркапто-3-метилбутан-1-ол (ММБ) рассматриваются как феромон кошачьих (Miyazaki et al., 2006). Фелинин в растворе, каковым является моча, нестабилен и существует в форме смеси фелинина, ММБ и других родственных летучих производных. Многокомпонентность феромональной смеси объясняет вовлечение как основной обонятельной системы, так и вомероназальной в восприятие и анализ химических сигналов хищника (Voznessenskaya et al., 2006, 2007, 2010; Вознесенская, Ключникова, 2009; Ключникова и др., 2011). Фелинин продуцируется как самцами, так и самками. Продукция имеет выраженный сезонный характер. У кастрированных животных продукция достоверно снижена по сравнению с интактными (Rutherfurd et al., 2002; Miyazaki et al., 2006). В качестве объектов исследования были использованы мыши гетерогенной лабораторной популяции в возрасте 3-6 месяцев. Животные содержались в стандартных клетках по одному; комбикорм, вода были в свободном доступе. Стадии эстрального цикла мышей определяли по соотношению основных клеточных элементов: ядерных клеток, чешуйчатых клеток и лейкоцитов. Репродуктивный успех оценивали путем подсчета общего количества потомства. При этом оценивали следующие параметры: размер выводка, соотношение по полу. Моча домашней кошки (*Felis catus*) использовалась как источник химических сигналов симпатрического хищника; L-фелинин (US Biologicals) в концентрации, сопоставимой с естественной в моче домашней кошки (0.05%), как потенциальный активный ингредиент. Для экспозиций использовали перфорированные пластиковые контейнеры с фильтровальной бумагой, смоченной 0.05 мл раствора фелинина (0.05%). Контейнеры прикрепляли непосредственно к крышке клетки. Пробы крови для анализа на содержание кортикостерона (КРТ) были отобраны непосредственно после экспозиции фелинина. В качестве контроля к моче домашней кошки мы использовали мочу нехищного животного – морской свинки и воду. В качестве позитивного контроля использовали помещение животных в открытое поле с ярким освещением и высоким шумовым фоном (зуммер). Все вышеуказанные воздействия были применены к каждой группе животных трижды на протяжении недели с целью исследования возможного процесса привыкания. Измерение уровня КРТ в плазме крови мышей было выполнено с использованием гетерогенного иммуноферментного анализа (ИФА). Мы использовали готовые наборы реактивов (DRG, США). Долговременные воздействия L-фелинина на секрецию глюкокортикоидов было оценено неинвазивным путем по содержанию специфических метаболитов в фекалиях (Touma et al., 2004). Мы использовали специфические антитела к метаболитам глюкокортикоидов, имеющие в своей структуре группировку 5a-pregnane-3ß,11-ethol,21-triol-20-one (Touma et al., 2004). Экспозиции беременных самок мышей к моче домашней кошки на протяжении недели после спаривания провоцировали блок беременности в 30-70% случаев в зависимости от сезона. В то же время в контрольных группах мышей процент самок с блоком беременности не превышал 15% ($n=16$, $p<0.001$). В осенне-зимний период экспозиция раствора L-фелинина (0.05%) провоцировала блок беременности у 70% спаренных самок мышей, тогда как в контроле таких животных было только 20% ($n=20$, $p=0.043$). Аналогичные экспозиции раствора L-фелинина в весеннее-летний период вызывали блок беременности у 62.5% самок мышей по сравнению с 12.5% в контроле ($n=9$, $p=0.046$). Суммарный показатель репродуктивного успеха: количество выживших детенышей на одну фертильную самку в экспериментальной группе (экспозиции фелинина) составил 2.5±1.00, тогда как в контроле (вода) – 5.70±1.00 (($n=28$, $p=0.046$, Mann-Whitney U test). Другим, заслуживающим внимания, эффектом является изменение соотношения полов в выводке в сторону самцов. Так, при экспозиции самкам мышей на протяжении беременности интактной мочи домашней кошки в выводках рождалось 70 % самцов, тогда как в контроле – 49% . При экспозиции фелинина (0.05%) процент самцов в выводках составлял 61-64% в зависимости от сезона, а в контроле – 48-50%. В

основе этого эффекта может лежать дифференциальная резорбция эмбрионов, вызванная пониженной секрецией прогестерона. В ответ на кратковременную экспозицию (15 минут) интактной мочи домашней кошки мы наблюдали достоверное повышение уровня КРТ в плазме крови. При повторной экспозиции через 2 дня той же самой группе животных концентрация КРТ даже слегка повысилась по сравнению с первым измерением. После третьей экспозиции КРТ в плазме крови продолжал нарастать. В тоже время в контрольной группе (вода) эти показатели не отличались от базального уровня. В качестве второго контроля мы использовали мочу нехищного животного – морской свинки. В этой группе мы получили следующие результаты: при первом предъявлении нового стимула отмечается резкий подъем КРТ по сравнению с контрольной группой (вода), но при повторных предъявлениях происходит постепенное снижение уровня этого гормона. При помещении мышей в открытое поле (отрицательный контроль) мы также отмечали реакцию угасания ответа на стрессирующий стимул. Таким, образом, только в случае использования запаха хищника (моча домашней кошки) мы не наблюдали привыкания на уровне гормонального ответа при повторных предъявлениях стимула, что отражает врожденный характер ответа. Экспозиция фелинина на протяжении двух недель вызывала долговременное достоверное повышение ($n=13$, $p<0.05$) специфических метаболитов глюкокортикодов в фекалиях. В контрольной группе мышей ($n=13$) концентрация метаболитов в фекалиях составила 203,85 ±47,74 нг/мг, а в экспериментальной – 702,15±122,24 нг/мг. Долговременное повышение уровня КРТ является механизмом такого феномена, как блок беременности, вызываемого экспозицией запаха хищника. Подводя итог всему вышеизложенному, можно сделать заключение, что L-фелинин и его производные являются межвидовыми химическими сигналами, несущими информацию о потенциальной опасности: наличии специализированного по отношению к мышам хищника. Комплекс вторичных оборонительных реакций, проявляемых лабораторными животными и отсутствие привыкания на уровне гормонального ответа, свидетельствуют в пользу врожденного характера этих реакций, что открывает перспективы разработки препаратов для ограничения численности грызунов на основе химических сигналов хищника.

Список литературы

1. Вознесенская В.В., Ключникова М.А. Роль основной и дополнительной обонятельной системы в детекции феромона млекопитающих андростенона у домовой мыши // Сенсорные системы. – 2009. – Т. 23, № 1. – С. 67-71.

2. Вознесенская В.В., Маланьина Т.В. Влияние химических сигналов хищника *Felis catus* на репродукцию домовой мыши *Mus musculus* // Доклады Академии наук. – 2013. – Т. 453, № 2. – С. 227.

3. Ключникова М.А., Вознесенская А.Е., Родионова Е.И., Вознесенская В.В. Специфическая аносмия в свете современных представлений об обонятельной рецепции млекопитающих // Сенсорные системы. – 2011. – Т.25, №1. – С.32-45.

4. Рыльников В.А., Савинецкая Л.Е., Вознесенская В.В. Приспособление серых крыс к непрерывному воздействию родентицидами-антикоагулянтами в условиях лабораторного содержания // Экология. – 1992. – № 1. – С.54-60.

5. Ferrero D.M., Lemon J.K., Fluegge D., Pashkovski S.L., Korzan W.J., Datta S.R., Spehr M., Fendt M., Liberles S.D. Detection and avoidance of a carnivore odor by prey // PNAS. – 2011. – V. 108 (27). – P. 11235-11240.

6. Johnson M.A., Tsai L., S. Roy D.S., Valenzuela D.H., Mosley C., Magklara A., Lomvardas S., Liberles S.D., Barnea G. Neurons expressing trace amine-associated receptors project to discrete glomeruli and constitute an olfactory subsystem // PNAS. – 2012. – V. 109 (33). – P. 13410-415.

7. Liberles S.D., Buck L.B. A second class of chemosensory receptors in the olfactory epitelium // Nature. – 2006. – V.442. – P.645-50.

8. Miyazaki M., Yamashita T., Suzuki Y., Saito Y., Soeta S., Taira H., Suzuki A. A major urinary protein of the domestic cat regulates the production of felinine, a putative pheromone precursor // Chem.Biol. – 2006. – Vol. 13 (10). – P.1071-1079.

9. Nolte D.L., Mason J.R., Epple G., Aronov E.V., Campbell D.L. Why are predator urines aversive to prey? // J. Chem. Ecol. – 1994. – V.20. – P. 1505-1516.

10. Rutherfurd K.J., Rutherfurd S.M., Moughan P.J., Hendriks W.H. Isolation and characterization of a felinine-containing peptide from the blood of the domestic cat (*Felis catus*) // J.Biol.Chem. – 2002. – V. 277 (1). – P.114-119.

11. Voznessenskaya V.V. The Influence of Cat Odor on Reproductive Behavior and Physiology in the House Mouse (*Mus Musculus*) // Neurobiology of Chemical Communication (Frontiers in Neuroscience Book Series), C.Musignat-Caretta (Ed), CRC Press. – 2014. – P.389-405.

12. Voznessenskaya V.V., Klyuchnikova M.A., Voznesenskaia A.E. The role of vomeronasal organ in mediating responses to predator odor // Chem. Senses. – 2007. – V. 32. – P. 33.

13. Voznessenskaya V.V., Kyuchnikova M.A., Wysocki C.J. Roles of the main olfactory and vomeronasal systems in detection of androstenone in inbred straines of mice // Current Zool. – 2010. – V.56 (6). – P. 813-818.

14. Voznessenskaya V.V., Naidenko S.V., Feoktistova N.Yu., Krivomazov G.J., Miller L., Clark L. Predator odors as reproductive inhibitors for Norway rats // Rats, Mice and People: Rodent Biology and Management / Ed. by Singleton G.R., Hinds L.A., Krebs C.J. – Canberra: ACIAR, 2003. – P.131-136.

15. Voznessenskaya V.V., Naidenko S.V., Feoktistova N.Yu., Miller L., Clark L. Hormonal mechanisms of litter reductions in rodents under predator odor influence // Chem. Senses. – 2000. – V.25. – P.604-605.

16.Voznessenskaya V.V., Voznesenskaia A.E., Klyuchnikova M.A. The Role of Vomeronasal Organ in Reception of Predator Scents // Chem. Senses. – 2006. – V. 31. – P. 43.

16. Touma C., Palmer R., Sachser N. Analyzing corticosterone metabolites in fecal samples of mice:a noninvasive technique to monitor stress hormones // Horm. Behav. – 2004. – V. 45. – P.10-22.

РАННИЙ ОЛЬФАКТОРНЫЙ ОПЫТ МОДУЛИРУЕТ ОТВЕТ МЫШЕЙ НА ХЕМОСИГНАЛЫ ХИЩНИКА

Кваша И.Г.

Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, Москва, e-mail: veravoznessenskaya@gmail.com

Обонятельный анализатор – филогенетически одна из древнейших сенсорных систем организма. Для большинства видов млекопитающих анализ запаховых раздражителей является определяющим в организации сложных форм поведения. В отличие от других сенсорных систем, например, зрительной или слуховой, хемосен-

сорные системы являются динамичными в течение всего жизненного цикла животного. В основе этого явления лежат процессы непрерывного обновления обонятельного эпителия. Пластичность процессов в обонятельном анализаторе в значительной мере расширяет адаптивные возможности организма. Возможность модификации чувствительности животных к различного рода одорантам (Voznessenskaya et al., 1995; Соколов, Вознесенская, 1997) в зависимости от окружающей запаховой среды и предшествующей истории обонятельных контактов может расширять такие адаптивные возможности животного, как, например, поиск потенциального брачного партнёра или дистантно удалённых источников пищи или определение сигналов о потенциальной опасности, что, в конечном итоге, определяет приспособляемость животного к данной конкретной среде (Voznessenskaya et al., 1995; Соколов и др., 1996)). Особый интерес представляет межвидовая химическая коммуникация в системе «хищник – жертва». Целью данной работы было определить влияние экспозиций мочи хищника (домашней кошки) и компонента мочи L-фелинина в раннем онтогенезе на поведение взрослых животных в условиях теста «открытое поле». L-фелинин – уникальная аминокислота, содержащая серу, обнаруженная в моче домашней кошки (*Felis catus*) и некоторых других представителей семейства кошачьих. Фелинин и его производные выводятся с мочой и рассматриваются как феромоны кошачьих (Rutherfurd et al., 2002; Myazaki et al., 2006).

Исследования проводили на мышах инбредной лабораторной линии C57BL/6J. Мыши линии C57BL были выбраны на основе данных литературы о высоком уровне исследовательской активности этих животных (Бородин и др., 1976; Вознесенская, Полетаева, 1987). Животных содержали в условиях вивария в стандартных клетках при световом режиме 12/12. Температура в помещении варьировала от 20 до 22°C. Сбалансированный комбикорм, зерно, вода были в свободном доступе. Моча домашней кошки (*Felis catus*) использовалась как источник химических сигналов симпатрического хищника. Мочу собирали от половозрелых животных в эмалированную посуду, после чего замораживали и хранили при -20°C до момента использования. L-фелинин (US Biologicals, США) в концентрации, сопоставимой с естественной в моче домашней кошки (0,05%), использовали как потенциальный химический сигнал хищника (Вознесенская, Маланьина, 2013; Voznessenskaya, 2014). В качестве контроля использовалась дистиллированная вода. Экспозицию мочи домашней кошки, L-фелинина или воды детёнышам домовой мыши проводили в возрасте с 14 по 28 день с момента рождения, т. е. в период синаптогенеза. Этот период развития у мышей считается критическим для запечатлению запахов (Соколов, Вознесенская,1997; Voznessenskaya et.al., 1999). На стерильный ватный диск наносили 100 мкл мочи, раствора 0.05% L-фелинина, либо воды, после чего его помещали непосредственно в клетку с животными, чтобы обеспечить прямой доступ малолетучих компонентов выделений хищника, поскольку хемосигналы домашней кошки у мышей в значительной мере воспринимаются и анализируются вомероназальной системой (Voznessenskaya et al., 2006, 2007). Запаховая метка обновлялась два раза в неделю. Внесение запаха на ватном диске гарантировало плотный контакт детёнышей домовой мыши с исследуемым запахом за счёт того, что самка использовала диск в качестве гнездового материала.

Ориентировочно-исследовательское поведения оценивали с помощью теста «открытое поле». Нами была использована модификация «Hole board» этой методики. В отличие от стандартного теста «открытое поле», данная модификация позволяет учитывать дополнительный элемент ориентировочно-исследовательского поведения — исследование отверстий в полу, так называемые «норковые реакции». Экспериментальная установка представляет собой открытую арену диаметром 40см с отверстиями в полу, окружённую бортом высотой 50см (Вознесенская, Полетаева, 1987). Под центральное отверстие в полу помещали чашку Петри с образцом мочи кота (150 мкл) или L-фелинина (0.05%, 150 мкл), под остальные отверстия помещали идентичные чашки с образцом дистиллированной воды. В течение 15 минут после помещения животного в центр поля регистрировали: количество вертикальных стоек, норковых реакций, актов дефекации и уринации, актов груминга и суммарное время груминга, а также количество актов замирания и их суммарную продолжительность. Были использованы следующие группы экспериментальных животных.

Мыши контрольной группы 1 (n=13) не подвергались никаким экспозициям в раннем онтогенезе. В возрасте 3-х месяцев у них была протестирована исследовательская активность в открытом поле (Hole board) в отсутствие искомых образцов запахов. Таким образом, эта группа мышей была использована как референтная. Мыши контрольной группы 2 (n=20) и контрольной группы 3 (n=20) также не имели опыта обонятельных контактов с образцами мочи кошки или фелинина в раннем онтогенезе, но при тестировании исследовательской реакции в поле в возрасте 3-ёх месяцев мы помещали под центральное отверстие в полу чашку Петри с образцом мочи кота или образцом L-фелинина соответственно. Животные опытных групп 1 и 2 были экспонированы к L-фелинину (n=24) или моче кота (n=22) в критический период развития обонятельного анализатора в раннем онтогенезе и при тестировании в открытом поле в возрасте 3-ёх месяцев мы также помещали под централь-

ное отверстие в полу чашку Петри с образцом мочи кота или образцом L-фелинина соответственно. Статистическую обработку результатов производили с помощью программы Statistica 8. Проверку распределения значений в выборке на нормальность выполняли с использованием критерия Шапиро-Уилка. Для межгрупповых сравнений в поведенческих тестах использовали параметрические критерии (тест Стьюдента) и непараметрические – критерий Манна-Уитни.

Исследовательское поведение, вызываемое новой обстановкой и новыми предметами, представлено у грызунов поведенческими актами и позами, которые способствуют сбору информации о незнакомых элементах ситуации. Поскольку помещение мыши на открытую освещенную площадку вызывает не только стремление исследовать новую обстановку, но и страх, то традиционно показатели поведения в этой ситуации принято трактовать как динамический баланс этих двух тенденций. Высокий уровень локомоций принято трактовать как показатель высокой исследовательской тенденции, тогда как обратное соотношение этих показателей обычно служит признаком высокого уровня пугливости. Как хорошо известно из данных литературы, вставания на задние лапы (вертикальные стойки) и засовывания мордочки в отверстия (норковые реакции) можно рассматривать как показатели ориентировочно-исследовательского поведения, тогда как время пребывания в неподвижном состоянии (замирание) – как показатель пассивно-оборонительного поведения. Таким образом, ситуацию «открытого поля» можно рассматривать как конфликтную между тенденцией к исследованию у животного и страхом. Показателем степени конфликтности в этом тесте является продолжительность актов груминга и их количество (Крушинский, 1986). Помимо биологической функции, груминг часто выступает в роли адаптивной реакции на боль, стресс. Для грызунов длительный груминг рассматривается как реакция на стресс. Целым рядом работ показано, что сильный стресс приводит к снижению двигательной активности животных в целом на фоне возросшего по продолжительности груминга (Stone et al., 1995).

На предъявление как образца мочи кота, так и L-фелинина в тесте «открытое поле» мыши реагировали достоверным снижением основных показателей исследовательского поведения, а именно: снижением числа вертикальных стоек и числа «норковых реакций». Также достоверно снижалось суммарное время груминга и возрастало число дефекаций. Полученные данные можно объяснить повышением уровня стрессированности животных в присутствии химических сигналов хищника. Это положение подтверждается нашими более ранними данными о продолжительном достоверном повышении концентрации основного гормона стресса кортикостерона в плазме крови мышей при контакте с запахом домашней кошки (Вознесенская, Маланьина, 2013; Voznessenskaya, 2014). Мы наблюдали половые различия в реакции, как на мочу кота, так и на L-фелинин, в условиях теста «открытое поле». В ответ на предъявление образцов мочи кота самки демонстрировали больше норковых реакций (t-test, $p<0.01$, $n=10$), актов дефекации (t-test, $p<0.05$, $n=10$) и достоверно чаще замирали (Mann-Whitney test, $p<0.01$, $n=10$), чем самцы. В ответ на предъявление образцов фелинина (0.05%) самки также демонстрировали больше норковых реакций (t-test, $p<0.05$, $n=10$), вертикальных стоек (t-test, $p<0.01$, $n=10$) и имели более высокое число индивидуальных актов груминга (Mann-Whitney test, $p<0.05$, $n=10$), чем самцы. Таким образом, в тесте «открытое поле» мы наблюдали более выраженное снижение исследовательской активности в ответ на предъявление химических сигналов хищника у самцов, чем у самок. Наблюдаемые различия находится в хорошем согласии с исследованиями на гормональном уровне. Самки и самцы домовых мышей различаются по стресс-реактивности. В норме самки характеризуются более высоким базальным уровнем кортикостерона в плазме крови, но при этом более низким уровнем ответа по отношению к базальному уровню и более высокой вариабельностью гормонального ответа на предъявление запаха хищника по сравнению с самцами (Voznessenskaya, 2014; Voznessenskaya et al., 2014). Экспозиции химических сигналов домашней кошки (как мочи, так и фелинина) домовым мышам в критический период раннего постнатального развития, а именно – с 14 по 28 день со дня рождения, оказали достоверное влияние на показатели исследовательской активности и пассивно-оборонительного поведения этих животных во взрослом состоянии в тесте «открытое поле» с предъявлением образцов искомых запахов. Самки, получавшие экспозиции мочи кота в раннем онтогенезе, демонстрировали достоверное снижение частоты таких элементов поведения, как количество замираний (Mann-Whitney test, $p<0.01$, $n=11$) и дефекации (t-test, $p<0.01$, $n=11$) в ответ на предъявление мочи кота в тесте, а также меньше времени тратили на груминг (t-test, $p<0.01$, $n=11$) и замирания (Mann-Whitney test, $p<0.01$, $n=11$), чем самки в соответствующей контрольной группе, которые не получали экспозиции к моче кота в критический период развития в раннем онтогенезе. Самцы той же экспериметальной группы (опыт 1) по сравнению с контрольными самцами (контроль 2) меньше времени тратили на груминг (t-test, $p<0.01$, $n=11$) и замирания (Mann-Whitney test, $p<0.01$, $n=11$) и в целом совершали меньше актов груминга (Mann-Whitney test, $p<0.01$, $n=11$) и замираний (Mann-Whitney test, $p<0.01$, $n=11$). При этом, как

самцы, так и самки этой эксперимeтальной группы (опыт 1), достоверно чаще делали вертикальные стойки (t-test, $p<0.05$, n=11) и проявляли норковые реакции (t-test, $p<0.01$, n=11). Самки экспериментальной группы 2 (получавших экспозиции L-фелинина в раннем онтогенезе) чаще, чем контрольные животные (контроль 3) проявляли норковые реакции (t-test, $p<0.05$, n=13) и делали вертикальные стойки (t-test, $p<0.05$, n=13), а также совершали достоверно больше актов груминга (Mann-Whitney test, $p<0.01$, n=13). В то же время, на груминг они тратили достоверно меньше времени (t-test, $p<0.01$, n=13). Также по сравнению с контрольными животными они реже (Mann-Whitney test, $p<0.01$, n=13) и не так продолжительно (Mann-Whitney test, $p<0.01$, n=13) замирали и реже совершали акты дефекации (t-test, $p<0.01$, n=13). Самцы, экспонированные к L-фелинину в раннем онтогенезе, совершали достоверно больше норковых реакций (t-test, $p<0.01$, n=11) и актов груминга (t-test, $p<0.05$, n=11), чем контрольные. Время груминга, как и у самок было снижено по сравнению с контролем.

Таким образом, на основе совокупности полученных данных можно сделать заключение, что опыт обонятельных контактов с химическими сигналами домашней кошки в раннем онтогенезе способствует достоверному снижению показателей пассивно-оборонительного поведения у взрослых животных в ответ на искомые химические сигналы. При этом наблюдается смещение поведения животных экспериментальной группы, имевших ранний ольфакторный опыт с хемосигналами хищника, в сторону исследовательской активности. Экспозиции как мочи домашней кошки, так и феромона кошачьих, L-фелинина в критический период развития обонятельного анализатора не влияет на частоту и продолжительность элементов поведения, которые обычно связывают с высокой стрессированностью животного, например, груминга.

Исследования поддержаны грантом РФФИ 14-04-05011

Список литературы

1. Бородин П.М., Шюлер Л., Беляев Д.К. Проблемы генетики стресса. Генетический анализ поведения мышей в стрессирующей ситуации // Генетика. – 1976. – Т. 12, №12. – С. 62-71.

2. Вознесенская В.В., Маланьина Т.В. Влияние химических сигналов хищника *Felis catus* на репродукцию домовой мыши *Mus musculus* // ДАН РАН. – 2013. – Т. 453, № 2. – С. 227-231.

3. Вознесенская В.В., Полетаева И.И. Ориентировочно-исследовательская реакция мышей с различным генотипом под влиянием АКТГ 4-10 // Ж. Высш. Нервн. Деят. – 1987. – Т.37, № 1. – С. 174-176.

4. Крушинский Л.В. Биологические основы рассудочной деятельности. – М.: МГУ, 1986. – 270с.

5. Соколов В.Е., Вознесенская В.В. Роль раннего ольфакторного опыта в индивидуальном распознавании серой крысы // ДАН РАН. – 1997. – Т. 348, № 5. – С. 1346-1350.

6. Соколов В.Е., Вознесенская В.В., Вайсоки Ч.Д. Индуцированная чувствительность к одорантам: новый феномен // ДАН РАН. – 1996. – Т. 347, №3. – С. 843-847.

7. Miyazaki M., Yamashita T., Suzuki Y., Soeta S., Taira H., Suzuki A. A major urinary protein of the domestic cat regulates the production of feline, a putative pheromone precursor // Chem. Biol. – 2006. – Vol. 13, №10. – P. 1071-1079.

8. Rutherfurd K.J., Rutherfurd S.M., Moughan P.J., Hendriks W.H. Isolation and characterization of a felinine-containing peptide from the blood of the domestic cat (Felis catus) // J.Biol. Chem. – 2002. – Vol.277, №1. – P. 114-119.

9. Stone A., Manavalan S., Zhang Y., Quartermain D. Beta-adrenoreceptor blocade mimics effects of stress on motor activity in mice // Neuropsychopharmacol. – 1995. – Vol.12, № 1. – P. 65-71.

10. Voznessenskaya V.V. Influence of Cat Odor on Reproductive Behavior and Physiology in the House Mouse (*Mus Musculus*): In C.Musignat-Caretta (Ed), Neurobiology of Chemical Communication (Frontiers in Neuroscience Book Series). CRC Press, 2014. – P. 389-405.

11. Voznessenskaya V.V., Feoktistova N.Y., Wysocki C.J. Is there a period during neonatal development for maximal imprinting an odor? // In Johnston, R.E., Müller-Schwarze, D and Sorensen, P.W. (Eds), Advances in Chemical Signals in Vertebrates 8. Kluwer, New York. 1999. – P. 617-621.

12. Voznessenskaya V.V., Klyuchnikova M.A., Voznesenskaia A.E. The role of vomeronasal organ in mediating responses to predator odor // Chem. Senses. – 2007. – Vol. 32. – P. 33.

13. Voznessenskaya V.V., Voznesenskaia A.E., Klyuchnikova M.A. The role of vomeronasal organ in reception of predator scents. Chem Senses. – 2006. – Vol. 31, № 8. – P. 43.

14. Voznessenskaya V.V., Parfyonova V.M., Wysocki C.J. Induced Olfactory Sensitivity in Rodents: A General Phenomenon // Adv. Biosci. – 1995. – Vol. 93. – P. 399-406.

15. Voznessenskaya V.V., Wysocki C.J. Exposure of mice to androstenone induces behavioral sensitivity to androstenone // Chem. Senses. – 1994. – Vol.19, №5. – P. 648-649.

«Современное образование. Проблемы и решения», Таиланд (Бангкок, Паттайа), 20-30 декабря 2014 г.

Исторические науки

К 115-ЛЕТИЮ ИВАНА НИКИТИЧА МАТОЧКИНА

Коновалова С.Г., Басова Л.А., Ульяновская С.А., Серебренников А.Д.

ГБОУ ВПО Северный государственный медицинский университет, Архангельск, e-mail: usarambler78@rambler.ru

Иван Никитич Маточкин родился 2 мая 1899 г. в крестьянской семье в деревне Конево Вятской губернии (ныне – Кировская область). В 1918-1920 гг. будущий профессор получал среднее образование в школе взрослых в селе Салобеляк Яранского района Кировской области, где и работал секретарем сельсовета. После окончания Вятского медицинского техникума в 1924 г. он работал фельдшером и помощником санитарного врача в Яранской городской больнице, а в последующем был назначен заведующим райздравотделом.

В 1927 г. И.Н. Маточкин был принят в члены партии, что решительно изменило его дальнейшую жизнь. В том же году по решению уездного совета профсоюзов он командируется, для продолжения медицинского образования, в Иркутский государственный университет.

С первых лет студенчества Иван Маточкин проявлял интерес к анатомии человека, что в дальнейшем нашло отражение в его научно-исследовательской и педагогической работе. На втором курсе студент И. Маточкин переводится в Казанский государственный медицинский институт (КГМИ), именовавшийся в тот период именем В.И. Ульянова-Ленина. В КГМИ Иван Никитич успешно продолжает обучение и работает лаборантом на кафедре нормальной анатомии, возглавляемой профессором Василием Николаевичем Терновским. Под руководством профессора В.И. Терновского, Иван Маточкин занимается научными исследованиями анатомии вегетативной нервной системы и, обучаясь на третьем курсе, проводит практические занятия по анатомии со студентами 1 курса.

После окончания университета, в 1931 г. Иван Никитич Маточкин, как способный педагог и перспективный научный работник, работал ассистентом кафедры нормальной анатомии КГМИ. После шести лет плодотворной работы в 1937 г. Иван Никитич защитил диссертацию на соискание учёной степени кандидата медицинских наук. В 1938 г. он получил учёное звание доцента, и был назначен на должность заведующего кафедрой нормальной анатомии, а затем переведён на заведование кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии КГМИ.

В 1940 г. Иван Никитич Маточкин был избран заведующим кафедрой нормальной анатомии Архангельского государственного медицинского института, которую возглавлял более 30 лет, внеся значительный вклад в ее организацию и развитие, продолжая расширение музея, где были созданы три раздела: ангио – и неврологии и рентгенанатомии.

Большое внимание Иван Никитич уделял совершенствованию учебно-методической работы. Он создал сплоченный коллектив научных сотрудников, воспитанных в духе традиций Казанской анатомической школы. Под его руководством было выполнено 9 кандидатских диссертаций (Поспелова А.П., Аркадьева С.И., Жураховская Т.А., Солодовников С.К., Голубева Н.М., Шуркус В.Э., Байдалова Н.Ф., Малахов Ю.Ф., Дубинина Р.В.). И.Н. Маточкин автор более 160 научных работ по направлениям нейроморфология и анатомия кровеносной системы. В 1945 г. им успешно защищена докторская диссертация на тему: «Экспериментально-морфологическое исследование иннервации мышцы диафрагмы».

Параллельно с научно-педагогической деятельностью Иван Никитич активно участвовал в административной и общественной работе. С 1946 по 1948 гг. он исполнял обязанности декана, с 1949 по 1954 гг. последовательно назначался заместителем директора по научной работе, а затем ректором института. С 1958 г. И.Н. Маточкин являлся членом правления Всесоюзного общества анатомов, гистологов и эмбриологов и председателем Архангельского отделения ВНОАГЭ. За годы своей деятельности много сделал для становления, оснащения и совершенствования педагогического процесса. Правительство высоко оценило заслуги Ивана Никитича, наградив его орденом Трудового Красного Знамени.

1 декабря 1973 г. после продолжительной тяжелой болезни перестало биться сердце казанского профессора Иван Никитича Маточкина, которое он завещал музею кафедры анатомии человека. Этот экспонат – ценнейший в коллекции анатомического музея. Светлая память об этом незаурядном ученом, педагоге и человеке всегда будет храниться среди потомков.

Экспозиция, посвященная профессору И.Н. Маточкину, в которой представлено завещанное им сердце, портрет и материал, отражающий его деятельность на кафедре анатомии АГМИ, занимает центральное место в морфологическом музее.

Педагогические науки

ШКОЛА МАТЕРИНСТВА (программа обучения воспитанниц детского дома будущему материнству)

[1]Литовченко Л.П., [2]Алимбаева С.А.

[1]Восточно-Казахстанский государственный университет им. С. Аманжолова, Усть-Каменогорск, e-mail: lp.litovchenko@mail.ru
[2]Детский дом «Умит», Усть-Каменогорск

Учебная программа Школы материнства предназначена для организации обучения воспитанниц детского дома будущему материнству. Прежде чем начать обстоятельный разговор о Школе материнства стоит выяснить: какую сферу знаний она представляет? И вообще, мыслимо ли в стенах детского дома учить воспитанниц семейной жизни? Как научить их относиться к матери, если она отказалась от своего ребенка? Что значит хорошая мать? Отчего возникает необходимость вводить в воспитательный процесс знания о том, как стать хорошей матерью? Создание семьи, становление ее правил, законов, обычаев – дело сложное вообще, для детей детского дома особенно. А насколько эта трудно, можно судить потому, что среди воспитанников детских домов больше всего тех, от кого отказались матери. Проблема социального сиротства – это и проблема материнства. Утрачивается

природная жалость, которую Мать-Природа дала всем живым существам на Земле. У матери, когда она отказывается от своего ребенка, рвется духовная «пуповина» не только со своим ребенком, но и с родом своим. Теряется связь с прошлым и с предками, а значит и с Родиной. И ребенок остается в миру один и всем чужим. Обращение к семейной тематике в учебной программе может повлиять на воспитательную работу в детском доме. Школа материнства поможет синтезировать случайные разрозненные знания и впечатления, которые могут быть добыты из множества источников. И поможет сопоставить их с собственным опытом.

Обоснованием открытия Школы материнства для девочек – сирот послужили и результаты обследования отношения воспитанников детского дома к Родине и к матери. На вопрос, можно ли жить без Родины, 53.7% детей ответили, что человек без Родины, что дерево без корней, а корень человека – это мать. 67,8% могут дети детского дома поклониться в пояс матери в знак благодарности за данную им жизнь. 82,6% девочек считают, что хорошая мать та, которая добрая и любит своего ребенка. 91,2% девочек старших классов хотят быть матерью в будущем, но размышляли уже об этом только 40,5%. Размышления детей детского дома о Родине и матери послужили дополнительным поводом открытия Школы материнства в детском доме.

Содержание учебной программы Школы материнства построено в соответствии с Государственной Программой развития образования Республики Казахстан на 2011-2020 годы № 1118 от 7 декабря 2010 года «о достижении высокого уровня нравственно-духовной культуры в организациях образования и семьях», с учетом рекомендаций Концепции воспитания в системе непрерывного образования Республики Казахстан № 521 от 16.11.2009 года о возрождении системы семейного воспитания и включение семьи в воспитательную систему школы и формирование установок на создание семьи как основы возрождения традиционных национальных и духовных ценностей.

Сегодня, изучая проблему семьи, выяснилось, что возникло новое социальное явление – сиротство при живых родителях. Проблема материнства в социальном сиротстве обостряется и усложняется для воспитанниц детского дома, чьи родители отказались от них. Дети лишаются попечения родителей в силу нежелания осуществлять материнские обязанности. Мать отказывается от своих детей и устраняется от их воспитания. Причем число социальных сирот растет с каждым годом. Социальное сиротство при живой матери – это трагедия нашего времени и нашей жизни. Это случилось потому, что мать утратила свое чувство материнства. И тогда ничто у такой «матери» не излучает чувство жалости к беспомощному ребенку. Ключевой тезис заявленной программы – осуществить оптимизацию мероприятий по снижению показателей негативного отношения к будущему материнству и ее составляющих (жалость и любовь матери к ребенку) возможно при условии открытия Школы материнства, что заставляет отказаться от традиционного подхода в воспитании девочек в условиях детского дома. Девочкам требуется длительное время, чтобы подготовиться к материнству в условиях детского дома. Девушка в условиях специального обучения в Школе материнства должна сама открыть свой алгоритм радостного отношения к будущему материнству. Ошибочные решения в семейной жизни, ее пробы не сотрешь, как меловые записи на школьный доске, не перепишешь заново. Все ошибки потянутся за ней из ее «вчера» в ее дальнейшие «завтра», станут болью и страданием не только для нее самой, но и для всех членов ее семьи. И, наконец, следующий аргумент за своевременность открытия Школы материнства. Семейные отношения в Школе по существу «полигон» для примерки и отработки человеческих отношений с людьми разных возростов, разного пола, разных характеров, с людьми разного уровня образования и разных специальностей. Именно в Школе материнства изучаются законы семейного общения, содружества, учатся, как находить верный тон и лад в сердечных связях. Как и в любом виде творчества, здесь во многом зависит от сути самого художника семьи – Матери.

Но каково должно быть ее содержание? Нужен новый подход: нужны будут чувства дружбы, и которые нужно «проверить алгеброй» рассудка, холодной логикой, «распять сердце» на железных конструкциях разных графиков. А не превратит ли этот анализ юных и беспечных девушек в бездушных девиц? Ведь нынешнюю молодежь и без того не редко упрекают в том, что ее рационалимзм приглушает яркость чувств. Властвовать собою, чтобы разумно управлять обстоятельствами, не быть игрушкой в руках Случая, не быть щепкой в потоке жизни. В этом важная цель Школы материнства. Для самопознания придется приобрести более пространные и глубокие сведения о собственной биологической, физиологической природе, об особеностях высшей нервной деятельности, о способах самоуправления, о самовоспитании воли, выдержке, культуре поведения и этике общения. А еще нужно запастись педагогическими знаниями, чтобы воздействовать не только на свой нрав, но и на характер своих детей. А еще надо быть осведомленной и о правах, и об обязаностях жены и матери. Возможно ли дать все эти знания на одном воспитательном часе?

Обучение девочек в Школе материнства станет перспективным направлением. Ибо во взрослой жизни материнская любовь остается мировой величиной. Только она одна во Вселен-

ной создает великую тайну, которую никто не может разгадать кроме самого ребенка. Именно поэтому она занимает в его жизни главное место – как звезда для своей планеты. И в этом таится глубинная ее истина. Смыслом Школы материнства должен стать образ Матери – совести семьи. Молитва матери – это ее тайный труд души во благо своих детей. Ее нежность и сохранение мира в семье – это прорыв во враждебном мире пленения злобой ее детей. Это прорыв против страха смерти. В тишине ее улыбки светит солнце и возрождается мир в миру людей. Мать – Творец духовной взаимосвязи ребенка с отцом, а ребенок – творец отношений между родителями. Такое творение любовью матери, есть природное первоначало будущей жизни ребенка и для всей его семьи, в которую он пришел. Он становится творцом нового смысла жизни для родителей. Это он утверждает значимость смысла созидания своей семьи в исполнении его судьбы.

Рассуждая о содержании Школы материнства, мы не повторяем учебник по этике и психологии семейных отношении. Учебник излагает окончательные и беспорные истины. Мы же предлагаем обсуждать те вопросы, изначально спорные, являющиеся нередко «вечными», и то есть решаемые каждым поколением заново в зависимости от условия бытия.

Представленная программа для воспитанниц детского дома – это точка над бесконечными спорами о будущем семьи: ей пребывать во веки веков. Ей входить в пору нового расцвета. Быть неравнодушным ко всему, что происходит с нашими детьми и с нашим участием – это значит заражаться великой энергией любви к жизни, к природе, к детям, – значит учиться любить по-человечески.

«Современные наукоемкие технологии», Испания (о. Тенерифе), 21-28 ноября 2014 г.

Психологические науки

ЖИЗНЕСТОЙКОСТЬ КАК ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ РЕСУРС В РЕГУЛЯЦИИ СОСТОЯНИЯ ПСИХИЧЕСКОГО ВЫГОРАНИЯ В УСЛОВИЯХ ЭКСТРЕМАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Молчанова Л.Н., Недуруева Т.В., Кузнецова А.А.

Курский государственный медицинский университет, Курск, e-mail: kuznetsova.a80@mail.ru

Реформирование в сфере здравоохранения на период до 2020 года, к числу первоочередных задач относит сохранение и укрепление здоровья специалистов в условиях оптимизации их профессиональной деятельности, что актуализирует проблему психической регуляции различных психических состояний, в том числе выгорания [5]. По мнению С. Мадди, жизнестойкость как внутренний ресурс имеет в своей структуре установки и навыки, позволяющие справляться с дистрессом и превращать стрессовые ситуации в новые возможности личностного развития [2]. В современном научном понимании психическое выгорание представляет собой состояние физического, эмоционального и умственного истощения, проявляющееся в профессиях социальной сферы и включающее в себя три составляющих: эмоциональное истощение, деперсонализацию и редукцию личных достижений [1, 3, 4, 6].

Цель исследования состоит в выявлении особенностей взаимодетерминации жизнестойкости и структурных компонентов состояния психического выгорания у сотрудников правоохранительных органов в условиях экстремальной деятельности. В выборку вошло 60 сотрудников правоохранительных органов. В пакет психодиагностических методик вошли: опросник жизнестойкости (С. Мадди) в адаптации Д.А. Леонтьева, опросник на выгорание MBI (C. Maslach, S.E. Jackson, в адаптации Н.Е. Водопьяновой). Статистическая обработка результатов осуществлялась с использованием программного обеспечения (“Statistica 6.0”).

Результаты первичной обработки данных свидетельствуют о среднем уровне выраженности уровня жизнестойкости: Xср.=96,54±16,42; вовлеченности: Xср.=42,89±7,25; контроля: Xср.=34,89±6,57; принятия риска: Xср.=18,76±4,37, эмоционального истощения :Xср.=18,93±3,17; деперсонализации: Xср.=18,73±2,19 и высокий уровень редукции личных достижений: Xср.=35,58±0,94; индекса состояния психического выгорания: Xср.=71,25±5,53.

В результате корреляционного анализа между показателями жизнестойкости и показателями структурных элементов состояния психического выгорания выявлены статистически значимые взаимосвязи: жизнестойкостью и индексом психического выгорания, редукцией профессиональных достижений, деперсонализацией, эмоциональным истощением (-0,83; -0,34; -0,72; -0,73, $p \leq 0{,}001$).

С помощью непараметрического критерия U-Манна-Уитни нами было выявлено, что при низком уровне жизнестойкости повышается уровень выраженности эмоционального истощения, деперсонализации, редукции личных достижений ($U_{эмп.}$=43,5, P=0,003; 82,5, p=0,217;

86,5, p = 0,285 соответственно) компонентов состояния выгорания, в частности индекса психического выгорания ($U_{эмп.}$=50,00, p=0,009).

Выявленные тенденции могут быть заложены в основу программы сопровождения сотрудников правоохранительных органов в условиях экстремальной деятельности.

Список литературы

1. Кузнецова А.А. Структурно-феноменологические проявления состояния выгорания у преподавателей высшей школы // Известия Юго-Западного государственного университета. – 2012. – № 3-2. – С. 145-152.

2. Леонтьев Д.А., Рассказова Е.И. Тест жизнестойкости. – М.: Смысл, 2006. – 63 с.

3. Молчанова Л.Н., Старкова Е.Е. Трансформация состояния психического выгорания в личностные свойства как проявление профессиональной деформации представителей профессий помогающего типа // Вестник Костромского государственного университета имени Н.А. Некрасова. Серия: «Педагогика. Психология. Социальная работа. Ювенология. Социокинетика». – 2013. – № 3. – С. 40-44.

4. Молчанова Л.Н. Закономерности трансформации состояния психического выгорания у представителей экстремальных профессий // Перспективы науки и образования. – 2013. – №4. – С.161-171.

5. Недуруева Т.В., Кузнецова А.А. Отношение к здоровью врачей-терапевтов как внутренний механизм саморегуляции их профессиональной деятельности // Известия Юго-Западного государственного университета. – 2012. – № 5-1 (44). – С. 306-310.

6. Никишина В.Б., Кузнецова А.А. Концептуальное обоснование метода субъективной оценки редукции достижений в условиях педагогической деятельности (СОРД) // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 8-1. – С. 145-146.

«Современные наукоемкие технологии», Израиль (Тель-Авив), 20-27 февраля 2015 г.

Экономические науки

ИНДУСТРИАЛЬНАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ ЭКОНОМИКИ КАК ОСНОВНОЙ ФАКТОР ИИНОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ КАЗАХСТАНА

Ерниязова Ж.Н., Талапбаева Г.Е.

РГП ХВ Кызылординский Государственный Университет имени Коркыт Ата, Кызылорда, e-mail: zhan_san@mail.ru

Важнейшим фактором индустриальной модернизации Казахстана и усиления на этой основе конкурентных преимуществ его экономики является его территориальное развитие. Это обуславливает необходимость сопряжения целей территориального развития с задачами индустриализации, разработки соответствующих региональных стратегий и рационального выбора механизмов их реализации. Очевидно, что необходим баланс между поддержкой отстающих регионов и концентрацией ресурсов в ключевых регионах, обеспечивающих индустриальное развитие страны. Четкие стратегические приоритеты территориального развития страны должны помочь регионам выработать политику, нацеленную на повышение конкурентоспособности экономики и модернизацию институтов, рост инвестиций в человеческий капитал [1].

Казахстан не входит в число стран с благоприятными условиями хозяйствования. Инфраструктура труднодоступных поселений обесценивается, значительны утраты от заброшенных предприятий, обезлюдевших поселений центра и юга страны. Совершенствовать пространственную организацию страны или оставить ее в прежнем виде – при любом варианте неизбежна потеря части накопленных материальных ценностей в районах с относительно невыгодными условиями жизни и производства.

Сегодня контрасты на территории Казахстана весьма значительны. Невыгодная демографическая ситуация усугубляется социально-культурными потерями. Экономический кризис повлек за собой уменьшение объемов сложного товарного производства в городе, в сельских районах возросла доля натурального хозяйства.

Попытка встать на путь ускорения модернизации общества без необходимых условий и подготовки может обернуться значительными потерями. Казахстанские власти видят проблему, ищут ее решение. И в этих условиях не менее важно и совершенствование пространственной градостроительной и транспортной организации страны. Ведь территориальная организация общества – важнейшая форма его существования, во многом определяющая степень возможного и недоступного для народа, силу и слабость государства, будущее страны, ее культуру и экономику.

Выгодно расположенные крупные города и поселения с их мощной инфраструктурой в транспортных узлах и вдоль важнейших коммуникаций притягивают инвестиции, миграционные потоки людей с окружающего пространства, ускоряют концентрацию деятельности, инфраструктуры.

Совершенствование территориальной организации общества не требует насильственной депортации людей из отдаленных местностей. Но стране нужна адаптивная политика, учитывающая объективность свойств социальнотерриториальных систем, их естественную тягу к экономии используемого пространства. Необходимо учитывать объективность самопроизвольного территориально дифференцированного развития районов и поселений, их специализации, концентрации ресурсов, неизбежность и целесообразность постепенного смещения инфраструктуры и выхода избыточного населения из депрессивных и отсталых периферийных районов в староосвоенную часть страны [2].

Динамика развития регионов показывает, что экономический рост не способен сократить региональные социально-экономические различия, во всяком случае, в среднесрочной перспективе. Региональное неравенство обусловлено не только кризисными факторами или спецификой сырьевой экономики. Имеет место также объективная неизбежность неравномерного роста в такой значительной по территории и очень неоднородной стране, как Казахстан. Перераспределение финансовых ресурсов не может сгладить экономическую поляризацию регионов, механизм выравнивания все менее эффективен, к тому же он не стимулирует социальную модернизацию. Следует признать, что региональное неравенство в Казахстане не преодолеть в один момент, оно обусловлено действием объективных факторов и на догоняющей стадии экономического развития неизбежно. Вместе с тем следует задавать ориентиры допустимости неравенства с учетом экономических и социальных процессов в регионах. Одним из важнейших факторов развития регионов являются демографические ресурсы. В целом в республике отмечается постоянный естественный прирост населения. Особенно высоки темпы прироста населения в южных регионах (Южно-Казахстанская, Кызылординская, Жамбылская области), они являются резервом страны. В то же время в двух северных регионах также стабильна естественная убыль населения.

Мировая практика показывает, что в условиях догоняющего развития практически нереально ставить задачи равномерного развития всей территории. По мере модернизации экономики догоняющих стран нарастают пространственные различия в уровне развития. Это объясняется тем, что модернизация обеспечивается за счет формирования зон опережающего роста. Такие зоны возникают за счет использования естественных преимуществ того или иного региона. Это могут быть лучшее местоположение (приморское, приграничное), наличие востребованных рынком природных ресурсов, концентрация человеческого капитала, развитость инфраструктуры.

В результате складываются следующие основные типы территорий ускоренного роста: крупные города, которые первыми осваивают высокотехнологичные и постиндустриальные функции, обеспечивающие устойчивое развитие; регионы с развитой промышленностью, особенно с высокотехнологичным машиностроением; приморские регионы, удобные для вывоза продукции; территории вблизи границы с развитыми странами, в которых часто создаются зоны с особым экономическим статусом; регионы интенсивной добычи ресурсов, но в них издержки догоняющей экономики (вывод прибыли иностранными инвесторами) замедляют внедрение инноваций [3].

Возникающая в странах догоняющего развития дилемма – использовать ограниченные ресурсы для политики стимулирования развития индустриальных «полюсов роста» и крупных городов или продолжать выравнивающую политику, решается в пользу первого типа региональной политики. В результате появляются анклавы модернизации, но наряду с ними существует и отсталая периферия. Только по истечении значительного времени происходит расширение территорий роста за счет диффузии инноваций. Это показывает пример Китая, где уже произошел сдвиг зоны роста от побережья во внутренние районы страны.

В территориальном развитии Казахстана в последнее десятилетие наблюдаются аналогичные тенденции. Первой можно назвать ту же тенденцию усиления неравенства в уровне развития регионов. Использование модели экономического роста, базирующегося на освоении сырьевых ресурсов и перераспределении финансовых потоков, привело к усилению так называемых центр-периферийных различий между двумя столицами, а также сырьевыми регионами и остальной территорией страны.

Сформировавшиеся в Казахстане регионы-лидеры роста конкурентоспособности можно разделить на два типа: крупнейшие агломерации страны с крупными городами и ресурсодобывающие регионы с быстрым ростом добычи нефти (Атырауская, Актюбинская, Мангистауская области). И хотя в динамике промышленного производства лидирующие позиции сохраняют такие регионы как Павлодарская, Карагандинская, Восточно-Казахстанские области, их нельзя отнести к высокотехнологичным, что говорит о слабом влиянии на развитие регионов Казахстана естественных конкурентных преимуществ в виде концентрации инноваций и человеческого капитала. Отсутствуют в республике и регионы с высокотехнологичными отраслями машиностроения.

Суммарная доля этих городов составляет лишь 20% от общей численном городов страны, но в них проживает более половины городского населения республики. Факторы развития городов – центров роста разные: в первую очередь это статус, обеспечивающий концентрацию финансовых ресурсов для развития, затем численность населения города и связанные с ней концентрация платежеспособных потребителей и лучшее качество человеческого капитала. В центрах промышленно развитых регионов крупного бизнеса важнейшую роль играют более высокие заработки занятых и поступление в местные бюджеты части экспортных доходов, обеспечивающих рост обеспеченных благ.

В целом для Казахстана характерны те же тенденции территориального развития, что и для других крупных стран догоняющего развития, но при более жестких демографических

ограничениях. Значительная доля регионов, причем в их числе отмечаются и промышленно развитые (ВосточноКазахстанская, Павлодарская, Карагандинская) имеет сильную миграцию населения в другие регионы, а такие области как Костанайская и СевероКазахстанская характеризуются и заметной естественной убылью населения. Лишь такие регионы, как столичные агломерации и регионы нефтегазовой добычи (Актюбинская, Атырауская, Мангистауская) имеют положительное сальдо миграции. Сюда же можно отнести Алматинскую область, но здесь скорее сказывает агломерационный эффект г. Алматы. В этой ситуации роль естественных преимуществ как ведущих факторов роста становится все более значимой. Учет их воздействия позволяет выбрать рациональные направления индустриальной модернизации регионов.

Анализ существующих тенденции регионального развития позволяет выделить сложившиеся зоны (центры) роста, в которых уже проявилось (или начинает проявляться) воздействие естественных преимуществ. Эти зоны пространственно-локализованы и пока не обеспечивают широкомасштабного индустриального развития. К сформировавшимся или формирующимся зонам (центрам) роста в Казахстане можно отнести несколько регионов.

- крупнейшие агломерации республиканских городов с наиболее устойчивым ростом на основе агломерационного эффекта, обеспечивающего приток населения и инвестиций;

- крупные многофункциональные города – центры регионов, их рост обеспечивается концентрацией сервисных функций и индустриальных производств, но все слабее поддерживается миграционным потоком населения и пока не получает значительных инвестиций;

- ведущие сырьевые регионы, нефтегазовые и металлургические, рост которых менее устойчив и зависит от конъюнктуры цен на сырье, но значительные бюджетные ресурсы позволяют поддерживать человеческий капитал и инфраструктуру, и привлекают миграционные потоки. Развитие этих регионов в наибольшей степени зависит от стратегий крупных компаний, поддержанных бюджетными инвестициями в развитие инфраструктуры.

К перспективным зонам, в которых рост на основе естественных преимуществ пока замедлен, относится юг республики и сельскохозяйственные регионы севера страны. Они имеют не только большой аграрный потенциал, но и развитую индустрию (Костанайская, Южно-Казахстанская области), а южные регионы и лучшую демографическую ситуацию. Проблемы этих регионов во многом обусловлены бюджетный политикой государства, которая ограничивает ресурсы их роста и развитие инфраструктуры. Кроме того многие из них не смогли привлечь значительных инвестиций.

Формирования центров роста зависит от общего хода индустриального развития страны. В этой связи можно рассмотреть несколько возможных сценариев:

1. Инерционный: сохранение современных структурных характеристик – доминирование сырьевого сектора в экономике, относительно быстрый рост сектора услуг, замедленное развитие обрабатывающих секторов, интенсивный импорт.

2. Ресурсно-сырьевой: форсированное развитие добычи нефти, газа и металлических руд с ориентацией на экспорт; точечное развитие массового традиционного производства; развитие обрабатывающего сектора, ориентированное в основном на обеспечение сырьевого сектора, все остальное покрывается импортом.

3. Индустриальный: модернизация сырьевого сектора и его умеренный поступательный рост, сопровождаемый более успешной диверсификацией экономики, созданием высокоиндустриального уклада и появлением конкурентоспособных производств высокотехнологичного сектора (в области фармацевтики, биотехнологии и др.).

При реализации инерционного сценария сохранится опережающее развитие нескольких уже сформировавшихся или формирующихся зон роста:

- крупнейшие агломерации (гг. Астана и Алматы с выходом на прилегающие районы соседних областей);

- нефтегазодобывающие и металлургические регионы;

- наиболее плотно заселенные регионы на севере и юге республике.

Развитие событий по ресурсно-сырьевому сценарию ускорит создание новых зон роста на западе и частично на юге страны (Кызылординская область) по мере дальнейшего освоения сырьевых ресурсов. Но в реализации этого сценария заложены определенные риски. Мировой опыт показывает, что стратегии, выгодные тем или иным регионам, далеко не всегда соответствуют интересам развития всей страны, существуют объективные противоречия интересов страны и отдельных регионов, «целого и части».

Новые ресурсные проекты могут быть эффективны только при соблюдении ряда условий:

Во-первых, они должны формироваться по инициативе и в увязке со стратегиями казахстанского бизнеса, а не под лоббистским давлением региональных властей.

Во-вторых, инвестиции государства должны ограничиваться развитием необходимой бизнесу инфраструктуры.

В-третьих, участие государства в создании новых сырьевых зон роста должно быть выборочным и обоснованным, чтобы избежать неэффективного использования бюджетных ресурсов.

При реализации индустриального сценария территориальной основой развития становиться

места концентрации человеческого капитала. Территориальный аспект этого сценария заключается в ускоренной модернизации, в первую очередь, крупных городов и городов в составе агломераций. Такой сценарий даст импульс дальнейшему развитию городов с самым высоким качеством человеческого капитала, прежде всего, гг. Астаны, Алматы. Следствием индустриального сценария может стать дальнейшее усиление поляризации развития, что потребует более сбалансированного сочетания мер стимулирующей и выравнивающей политики.

Помимо долгосрочных концепций должны разрабатываться среднесрочные стратегии развития важнейших с государственной точки зрения территорий. Особенностью сочетания стратегий развития является сочетание геополитических и статусных целей, а также стимулирование инвестиций бизнеса при значительном вкладе государства в развитие инфраструктуры.

Стратегические подходы внедряются на региональном уровне, каждый регион имеют свой стратегический план социально-экономического развития. В каждом регионе также разрабатывается индустриальная карта.

Разработка разномасштабных концепций и стратегических документов должна опираться на естественные конкурентные преимущества регионов и понимание достаточно узкого «коридора возможностей» территориального развития страны. Воздействие государства на региональное развитие будет более эффективным, если стратегии станут системными, будут опираться на естественные факторы регионального роста и содействовать расширению зон роста. Опора на естественные конкурентные преимущества развития регионов повысит эффективность экономики всей страны; приток инвестиций и меньшие объемы изъятия финансовых ресурсов ускорят рост развитых регионов; приоритетное развитие крупных городов поможет сохранить опорные точки расселения и экономического контроля над слабозаселенными территориями в условиях ограниченных финансовых ресурсов. В целом поддержка придаст дополнительную устойчивость развитию конкурентных преимуществ страны в условиях индустриальной модернизации [4,5].

Список литературы

1. Drucker P.F. The New Productivity Challenge // Harvard Business Review. – 1991. – Vol. 69, №6. – P. 69-79.

2. Трейси Д. Менеджмент с точки зрения здравого смысла. Настольная кн.: Как побороть в себе управленческий психоз и найти простой ключ к успеху / пер. с англ. – М.: Автор, 1993. – С.126-128.

3. Файоль А., Эмерсон Г., Тейлор Ф., Форд Г. Управление – это наука и искусство. – М.: Республика, 1992. – С.231-233.

4. Эмерсон Г. Двенадцать принципов производительности. Переизд. кн. опубл. в 1972 г. – М.: Экономика, 1991. – С.14-23.

5. Есентугелов К. Инновационный малый бизнес // Аль-Пари. – 2002. – №6. – С. 12-15.

«Современные проблемы экспериментальной и клинической медицины», Таиланд (Бангкок, Паттайа), 20-30 декабря 2014 г.

Биологические науки

ИССЛЕДОВАНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ МОЛОЧНОКИСЛЫХ СТРЕПТОКОККОВ К АНТИБИОТИКАМ

Артюхова С.И., Дощинская И.В., Бондарева Г.И.

Омский государственный технический университет, Омск, e-mail: asi08@yandex.ru

С открытием антибиотиков, обладающих избирательным действием на микробы in vivo, могло показаться, что наступила эпоха окончательной победы человека над инфекционными болезнями. Но уже вскоре было обнаружено явление резистентности отдельных штаммов микробов к губительному действию антибиотиков.

Устойчивость микроорганизмов к действию антибиотиков вызвана несколькими причинами. Во-первых, в любой совокупности микроорганизмов, встречаются естественно устойчивые к антибиотикам варианты. При воздействии антибиотика на популяцию основная масса клеток гибнет (если антибиотик обладает бактерицидным действием) или прекращает развитие (если антибиотик обладает бактериостатическим действием). В то же самое время устойчивые к антибиотику клетки продолжают размножаться. Устойчивость к антибиотику этими клетками может передаваться по наследству, давая начало новой устойчивой к антибиотику популяции. В данном случае происходит селекция устойчивых вариантов с помощью антибиотика. Во-вторых, у чувствительных к антибиотику микроорганизмов может идти процесс адаптации к вредному воздействию антибиотического вещества. В этом случае может наблюдаться, с одной стороны, замена одних звеньев обмена веществ микроорганизма, естественный ход которых нарушается антибиотиком, другими звеньями, не подверженными действию препарата, при этом микроорганизм также не будет подавляться антибиотиком. С другой стороны микроорганизмы могут начать усиленно вырабатывать вещества, разрушающие молекулу антибиотика, тем самым нейтрализуя его действие. Таким образом, антибиотикоустойчивость микроорганизмов является свойством, которое передается по наследству, а значит, зависит от генотипа и его устойчивости.

Разные штаммы и виды микроорганизмов отличаются друг от друга своей природной устойчивостью к антибиотикам. Немаловажное значение при подборе культур молочнокислых бактерий, отбираемых в состав заквасок для производства биопродуктов и биологически активных добавок, обладающих лечебно-профилактическим и функциональным действием, особое значение придается такому свойству как устойчивость к антибиотикам. Из литературных источников известно, что совместное применение антибиотиков и антибиотикоустойчивых штаммов молочнокислых бактерий способствует эффективному восстановлению нормальной микрофлоры кишечника человека уже в процессе антибиотикотерапии. Также современными достижениями генетики установлено, что мезофильные стрептококки содержат от 3 до 7 плазмид, которые кодируют такие свойства, как продуцирование антибиотических веществ и сохранение устойчивости к антибиотикам [1] .

Целью работы являлось исследование устойчивости молочнокислых стрептококков к антибиотикам разных поколений и спектров действий, к амоксициллину, ампициллину, тетрациклину, левомицетину, нитроксолину и ципролету. Оценку чувствительности бактерий к антибиотикам проводили по терапевтическому индексу, который характеризуется концентрацией различных антибиотиков в крови при введении терапевтических препаратов.

Из большого разнообразия микроорганизмов, представленных на Российском рынке, для исследований были выбраны семь бактериальных концентратов биофабрик г. Барнаула и Углича. В состав бактериальных концентратов входили сливочный, молочный, ароматобразующий и термофильный стрептококки.

В результате исследований было установлено, что наиболее устойчивыми к антибиотикам оказались бактериальные концентраты, в состав которых входили следующие молочнокислые стрептококки:

1. Lactococcus lactis subsp. cremoris – устойчив к 5 из 6 антибиотиков, неустойчив к ампициллину.

2. Lactococcus lactis subsp. lactis; Lactococcus lactis subsp. cremoris; Lactococcus lactis subsp. diacetilactis – устойчив к 4 из 6 антибиотиков, неустойчив к амоксициллину и нитроксолину.

3. Lactococcus lactis subsp. lactis; Lactococcus lactis subsp. cremoris; Lactococcus lactis subsp. diacetilactis; Streptococcus salivarius subsp. thermophilus – устойчив к 4 из 6 антибиотиков, неустойчив к ципролету и ампициллину.

Список литературы

1. Артюхова С.И. Научно-экспериментальное обоснование новых биотехнологий синбиотических молочных продуктов: дис. … д-ра техн. наук. – 03.00.23 – Биотехнология. – Улан-Удэ, 2006. – 313 с.

СОСТОЯНИЕ СТЕРОИДОГЕНЕЗА САМЦОВ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ В УСЛОВИЯХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Логинов П.В., Николаев А.А., Зацепин В.С.

ГБОУ ВПО «Астраханская государственная медицинская академия», Астрахань, e-mail: loginovpv77@mail.ru

Микроволновое излучение используется в активно развиваемых в настоящее время телекоммуникационных системах: сотовых телефонах, устройствах Bluetooth, WiFi и WiMAX, поэтому изучение его влияния на биосистемы различного уровня организации является актуальной задачей. Производство, передача, распределение и использование электроэнергии сопровождается воздействием на организм низкочастотных электромагнитных полей [3]. Низкоинтенсивное электромагнитное излучение миллиметрового диапазона используется в различных сферах медицины (улучшение реологических свойств крови, стимулирование процессов заживления, комплексная противовоспалительная терапия и т. д.). Однако имеется мало сведений о влиянии низкоинтенсивного электромагнитного излучения миллиметрового диапазона на репродуктивную систему млекопитающих. Полученные данные расходятся и в ряде случаев вызывают путаницу из-за отсутствия контрольных групп в процессе проведения экспериментальных исследований.

Целью настоящей работы стало исследование влияния микроволнового излучения миллиметрового диапазона на инкреторную функцию семенников экспериментальных животных. Самцов белых крыс массой 215-240 г подвергали воздействию микроволновым излучением с частотой 42 ГГц («Явь-1-7,1»; $\lambda = 7{,}1$ мм) в течение 30 дней по 30 минут ежедневно. Эксперименты на животных осуществлялись в соответствии с требованиями Женевской конвенции (1985). По окончании экспериментальных воздействий в крови измеряли уровни половых гомонов – тестостерона и лютропина методом иммуноферментного анализа. Уровень биосинтеза тестостерона оценивали посредством определения общей активности фермента биосинтеза тестостерона – Δ^5-3β-гидроксистероиддегидрогеназы (ГСД) в гомогенатах семенников [2]. Статистическую обработку полученных данных выполняли с использованием критерия Стьюдента (t), различия считали достоверными при $p < 0{,}05$ [1].

В контрольной группе уровень тестостерона у животных составил величину 2,829 ± 0,0731 нг/мл, уровень лютеинизирующего гормона имел значение 0,425 ± 0,0538 мМЕ/мл. Указанные значения коррелировли между собой в соответствии с высоким коэффициентом положительной корреляции $r = +0{,}935$ ($P < 0{,}05$). Под влиянием ми-

кроволнового излучения уровень тестостерона имел тенденцию к снижению и составил величину 2,614 ± 0,1160 нг/мл и достоверно не отличался от контрольного значения. Уровень лютропина практически не отличался от контрольного значения, что свидетельствует об отсутствии регуляторного влияния со стороны гипоталамо-гипофизарного комплекса на инкреторную функцию гонад в условиях проводимого эксперимента. Активность фермента ГСД под влиянием микроволнового излучения достоверно не изменилась, по сравнению с контрольным показателем (214,1 ± 15,81 и 236,2 ± 29,33 у.е. соответственно), что также подтверждает факт отсутствия видимых изменений со стороны тестостеронпродуцирующей активности семенников в условиях экспериментального воздействия. Вместе с тем, длительное электромагнитное излучение миллиметрового диапазона оказало негативное влияние на морфофункциональные показатели эпидидимальных сперматозоидов. Таким образом, можно считать, что низкоинтенсивное электромагнитное излучение миллиметрового диапазона практически не влияет на тестостеронпродуцирующую активность семенников.

Список литературы

1. Гланц С. Медико-биологическая статистика. – М.: Практика, 1999. – 459 с.

2. Резніков О.Г., Демченко В.М., Нищименко О.В. Половые гормоны человека // Фізіологічний журнал. – 1976. – № 5. – С. 616–621.

3. Скамрова Г.Б., Евстигнеев М.П., Лантушенко А.О. и др. Влияние микроволнового излучения на частотах мобильной связи и сети WiMAX на проницаемость мембран клеток буккального эпителия человека // Учёные записки Таврического национального университета им. В.И. Вернадского. Серия «Биология, химия». – 2011. – Т. 24(63), № 4. – С. 282-291.

Медицинские науки

РАЗРАБОТКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ ВЫРАЖЕННОСТИ СТРУКТУРНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ СОСУДИСТО-НЕРВНОГО ПУЧКА, «НЕРВОВ – СГИБАТЕЛЕЙ» И «НЕРВОВ – РАЗГИБАТЕЛЕЙ», В СРЕДНЕЙ ТРЕТИ ПЛЕЧА В ЭВОЛЮЦИОННОМ РЯДУ ЖИВОТНЫХ

Затолокина М.А.

Курский государственный медицинский университет, Курск, e-mail: marika1212@mail.ru

Несмотря на то, что вопросами изучения особенностей морфогенеза структур периферического отдела нервной системы, занималось значительное количество как российских, так и зарубежных авторов, до сих пор нет конкретных морфологических критериев, по которым любой автор должен был провести изучение изменений периферических нервов при проведении своего эксперимента (2,3). Большинству магистральных нервных стволов присуща некая индивидуальность и поэтому специалистам, работающим в этой области, просто необходим определенный алгоритм оценки наблюдаемых изменений (4,5).

Целью нашей работы явилась разработка морфологических критериев и бальной системы оценки степени выраженности структурных изменений сосудисто-нервного пучка (СНП), «нервов – сгибателей» и «нервов – разгибателей, в средней трети плеча в эволюционном ряду.

Нами, на достаточном анатомо-гистологическом материале (более 1500 блоков сосудисто-нервного пучка) было проведено комплексное изучение макромикроскопических особенностей строения компонентов сосудисто-нервного пучка, разработаны морфологические критерии и их бальная система оценки (1). Итак, в эволюционном ряду нами оценивались следующие параметры СНП отдельно на правой и левой конечности:

1. форма СНП (треугольная, овальная, сферическая, прямоугольная – по 1б),
2. площадь поперечного сечения СНП (сравнивая показатели в эволюционном ряду, если max – 3б, med – 2б, min – 1б),
3. количество нервных пучков (1-2 пучка – 1б, 3-4 пучка – 2б, 5 и более – 3б, возможно подразделение нервных пучков на пучки первого и второго порядка (крупные животные – свинья, кабан, человек), есть подразделение – 1б, нет – 0б),
4. наличие общего фасциального футляра вокруг нервных пучков (выражен – 1б, не выражен – 0б),
5. площадь поперечного сечения нервных пучков (сравнивая показатели в эволюционном ряду, если max – 3б, med – 2б, min – 1б),
6. соотношение площади поперечного сечения нервных пучков к площади поперечного сечения соединительной ткани СНП (если < 1 – 3б, = 1 – 2б, > 1 – 1б),
7. площадь поперечного сечения крупных эпиневральных сосудов (сравнивая показатели в эволюционном ряду, если max – 3б, med – 2б, min – 1б),
8. выраженность параневральных соединительнотканных структур (выражены – 1б, не выражены – 0б),
9. количество мелких кровеносных сосудов в соединительнотканных оболочках нервов (max в эндоневрии – 3б, med в периневрии – 2б, min в эпиневрии – 1б, наличие сосудов в параневральной клетчатке – 4б),
10. толщина периневрия (сравнивая показатели в эволюционном ряду, если max – 3б, med – 2б, min – 1б),

11. качественный и количественный анализ нервных волокон, образующих нервные пучки (в стандартном поле зрения преобладают миелиновые нервные волокна – 1б, безмиелиновые – 0б, (подсчет волокон и их оценку проводили в 10 стандартных полях зрения на сто волокон), преобладают нервные волокна большого диаметра – 3б, среднего диаметра – 2б, малого диаметра – 1б),

12. степень плотности расположения нервных волокон в нервном пучке (эндоневрий практически не виден – 3б, объем эндоневрия приблизительно равен объему нервных волокон – 2б, эндоневрий преобладает над нервными волокнами – 1б),

13. площадь поперечного сечения миелиновых и безмиелиновых нервных волокон (сравнивая показатели в эволюционном ряду, если max – 3б, med – 2б, min – 1б),

14. толщина миелиновой оболочки миелиновых нервных волокон (сравнивая показатели в эволюционном ряду, если max – 3б, med – 2б, min – 1б),

15. аксомиелиновое соотношение (если < 1 – 3б, = 1 – 2б, > 1 – 1б),

16. наличие билатеральной асимметрии (наблюдается – 1б, нет – 0б),

17. степень выраженности билатеральной асимметрии (по совокупности признаков наличие отличий – 1б, отсутствие отличий – 0б, в таких критериях как: форма СНП, средние значения площади поперечного сечения СНП, количество нервных пучков, средние значения диаметров нервных пучков, толщина миелиновой оболочки, преобладание нервных волокон разного диаметра. Высокая степень выраженности при совпадении более 4 показателей – 3б, средняя степень выраженности при совпадении 2-3 показателей – 2б, низкая степень выраженности или отсутствие асимметрии – 1б, при совпадении менее двух показателей).

Таким образом, при наборе 37 баллов и более можно говорить о достижении максимального развития компонентов СНП в эволюционном ряду, при наборе 21 балла и более компоненты СНП достигли достаточного развития для выполнения возложенной функции, но при этом возможна их додифференцировка, дальнейшее усовершенствование при воздействии стресса, изменений условий существования (например, изменение степени физической нагрузки), при наборе 20 баллов и менее – система существует, функционирует но ее адаптационные возможности минимальны, хотя и возможны.

Полученные нами данные могут быть использованы при экспериментальном изучении периферических нервов, послужить дополнением к составлению нормативных таблиц, позволяют индивидуализировать микрохирургические приемы при оперативных вмешательствах, в патологоанатомической практике.

Список литературы

1. Автандилов Г.Г. Медицинская морфометрия. – М.: Медицина, 1990. – 384 с.

2. Гаджиев Г.А. Некоторые итоги изучения внутриствольного пучкового строения периферических нервов / Г.А. Гаджиев, Э.К. Гасымов, М.К. Аллахвердиев, Ш.И. Касумов // Материалы XXI Всесоюзного съезда анатомов, гистологов и эмбриологов. – Полтава, 1992. – С.51.

3. Калмин О.В. Индивидуальная, возрастная и билатеральная изменчивость пучкового строения седалищного нерва // Функциональная морфология и клиническая медицина: сборник научных работ. – Ростов-на-Дону, 2000. – С. 35-36.

4. Торсунова Ю.П. Морфологические изменения пучков плечевого сплетения / Ю.П. Торсунова, И.А. Баландина, О.А. Судюков // Морфология. – 2009. – №3. – С.13.

5. Торсунова Ю.П. Морфометрические показатели миелиновых и безмиелиновых нервных волокон срединного нерва / Ю.П. Торсунова, И.А. Баландина, О.А. Судюков, Л.В. Некрасова // Медицинская наука и образование Урала. – Тюмень. 2010. – С. 71-74.

НОВЫЕ ДАННЫЕ О ВЕНОЗНОМ ПРОИСХОЖДЕНИИИ ЛИМФАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

Петренко В.М.

Российская Академия Естествознания, Санкт-Петербург, e-mail: deptanatomy@hotmail.com

Известно множество гипотез возникновения лимфатического русла в эмбриогенезе человека и животных. Так по утверждению O.Kampmeier (1912), часть эмбриональных вен исчезает (куда ?), на их месте появляются мезенхимные щели (откуда ?), они сливаются в первичные лимфатические коллекторы, их эндотелий образуется из мезенхимных клеток. По данным F.Sabin (1902, 1909), выросты передних кардинальных вен отделяются (как ?) и сливаются в яремные лимфатические мешки, а из них вырастают грудные протоки, лимфатический эндотелий развивается из венозного эндотелия. Согласно F.Lewis (1905), лимфатические сосуды формируются частью из вен, частью из лимфатических щелей с эндотелиальной выстилкой, которые выпячиваются из вен, а затем сливаются. Я объяснил механику образования лимфатических щелей: расширяющиеся вены с эндотелиальными стенками охватывают артерии и их ветви с адвентициальной оболочкой, которые разделяют периферические части вен на карманы, они при расширении отшнуровываются в виде лимфатических щелей с эндотелиальной выстилкой (Петренко В.М., 1987-1998).

Результаты современных исследований с применением стволовых клеток и методов экспрессии генов также трактуются двояко, с противоположными выводами о венозном (Wigle J.T. et al., 2002; Srinivasan R.S. et al., 2007) или мезенхимном (Conrad C. et al., 2009), а также двойном (Wilting J. et al., 2003, 2006) происхождении лимфатического эндотелия в эмбриогенезе животных. Методом химерных белков в эндотелии передней кардинальной вены у рыбы и лягушки

обнаружены клетки с особым генотипом, чем объясняется разная судьба отпочковывающихся отпрысков вены: одни становятся межсегментарными венами, другие – межсегментарными лимфатическими сосудами или грудным протоком (Yaniv K. et al., 2006; Ny A. et al., 2006). Превращение части венозных эндотелиоцитов в лимфатические происходит в стенке передней кардинальной вены у рыб одновременно с формированием вены, у мышей – после его завершения (Bussmann J. et al., 2010). У птиц лимфатический эндотелий имеет двойное происхождение – венозные эндотелиоциты и лимфангиобласты из мезенхимы (Ny A. et al., 2005; Wilting J. et al., 2006). Но мезенхима – это не соединительная ткань, а собрание клеток с разными происхождением и судьбой (Кнорре А.Г., 1971), к тому же она уже отсутствует на стадии лимфатических мешков.

СОСТОЯНИЕ ГЕМОКОАГУЛЯЦИОННОГО И ТРОМБОЦИТАРНОГО ГЕМОСТАЗА ПРИ ГИПОТИРЕОЗЕ

Ральченко И.В., Чепис М.В.,
Ральченко Е.С., Галян С.Л.

Тюменская государственная медицинская академия, Тюмень, e-mail: i.ralchenko@mail.ru

Ранее установлено, что при гипотиреозе наблюдается гипокоагулемия, обусловленная снижением концентрации факторов I, V и VII свертывания крови /С.А. Георгиева 1969, А.И. Гурьянова 1973/. Со снижением числа тромбоцитов согласуются полученные значительно позже данные о снижении агрегационной активности тромбоцитов при гипотиреозе /Silberbauer e.a. 1977/. Отметим, что это не всегда подтверждается, Поэтому целью нашей работы явилось – изучение агрегационной активности тромбоцитов при гипотиреозе.

В данной работе представлены результаты клинико-лабораторного исследования 40 пациентов с гипофункцией щитовидной железы. Для решения поставленных задач нами были использованы биохимические методы исследования. Для оценки агрегационной функции тромбоцитов у пациентов использовали агрегометр «Биола», устанавливая на агрегатограммах значения максимальной агрегации /МА/. Расшифровывая агрегатограммы, устанавливали: значение максимальной агрегации /МА/, максимальную скорость агрегации, максимальный размер тромбоцитарных агрегатов /МРА/ оценивали по результатам их динамического измерения на агрегометре. Активированное частичное тромбопластиновое время /АЧТВ/ по Г.Н. Детинкиной и др. (1984 а, б). **С**одержание тромбоцитов определяли унифицированным методом [В.В. Меньшиков и др., 1987]. В качестве группы сравнения использовалась группа здоровых доноров в количестве 40 человек. По данным исследованиям установлено, что отмечается удлинение АЧТВ, отражающее наклонность к гипокоагуляции, снижение общего количества тромбоцитов и их агрегационной активности. Несколько заметнее снизилась спонтанная агрегация тромбоцитов, АДФ – индуцированная агрегация, скорость образования агрегатов и максимальное значение величины тромбоцитов. Можно полагать, что в данном случае имеет место снижение функциональной активности тромбоцитов (по всем исследуемым показателям). Наши данные подтверждают, что при гипотиреозе наблюдается постоянное напряжение гемокоагуляционных процессов, выражающееся развитием признаков ДВС-синдрома с хроническим течением.

«Современные проблемы экспериментальной и клинической медицины», Таиланд (Паттайя), 19-27 февраля 2015 г.

Медицинские науки

ИЗМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА КЛЕТОЧНОГО ЯДРА У СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ С ЗАТРУДНЕННЫМ ПРОРЕЗЫВАНИЕМ ЗУБОВ МУДРОСТИ

[1]Желнин Е.В., [2]Колупаева Т.В., [1]Гринь В.В.

[1]Харьковский национальный медицинский университет, Харьков, e-mail: veryn44ik@mail.ru
[2]Харьковский национальный университет им. В.Н. Каразина, Харьков

Большинство исследователей считают, что основная причина затрудненного прорезывания зубов мудрости, в частности нижних третьих моляров, – недостаточность места в нижней челюсти, которая возникает вследствие ее укорочения или нарушения эмбрионального развития нижней челюсти и зачатка нижних третьих моляров Последнее предопределяет возможную роль генетических факторов в развитии данной патологии. Известно, что от биоэлектрических свойств нативных клеточных ядер зависит развитие разных проявлений количественной наследственности. Исходя из этого, целью настоящего исследования явилась оценка электрокинетических свойств буккального эпителия и эффективности хирургического лечения у больных с затрудненным прорезыванием зубов мудрости. Показатель электроотрицательности ядер [ЭОЯ%]

(отражает энергетические свойства ядерного генома) клеток определяли с помощью метода внутриклеточного электрофореза. Было обследовано 32 пациента с затрудненным прорезыванием зубов мудрости в возрасте от 18 до 67 лет. Обследование проводилось в период обострения (до оперативного вмешательства) и после операции удаления зуба. Контрольные осмотры больных после проведения операции проводились в течение 2-х недель. Показатель ЭОЯ исследовался не менее двух раз в период обострения и по мере клинического улучшения. Контрольную группу составили 24 здоровых добровольца. По результатам исследования в период обострения и обращения пациентов за хирургической стоматологической помощью, показатель ЭОЯ% буккального эпителия у больных с затрудненным прорезыванием 3-х моляров достоверно снижен в сравнении с контрольной группой. Повторное исследование ЭОЯ% буккального эпителия после проведенного оперативного лечения на 3-6 сутки после операции показало повышение показателя по сравнению с обнаруженным до операции, однако он все же не достигал нормы. Таким образом, у всех больных с затрудненным прорезыванием 3-х моляров до хирургического лечения ЭОЯ снижена. После проведенной операции у больных происходит повышение показателя ЭОЯ%, что свидетельствует о достаточной эффективности проводимого лечения.

АНАЛИЗ ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ ПСИХИАТРИЧЕСКИМ БОЛЬНЫМ В КРАСНОДАРСКОМ ПСИХОНЕВРОЛОГИЧЕСКОМ ДИСПАНСЕРЕ № 7

Каленич Л.А., Сомов И.М.

Городской психоневрологический диспансер, Армавир, e-mail: kalenich.lira@yandex.ru

В течение 2011-2013 гг. динамика болезненности характеризуется увеличением данного показателя по городу с 3924,3 в 2011 г. до 4014,0 в 2013 г. По краю отмечается отрицательная динамика с 3388,6 в 2011 г. до 3038,9 в 2013 г. Городской показатель по подросткам имеет иную динамику и составляет 5805,4 в 2011 г. и 5204,2 в 2013 г., что отражает в структуре заболевания хронически протекающую патологию. Рост болезненности отмечается за счет большей обращаемости и выявления больных.

Заболеваемость по г. Краснодару с 2011 г. по 2013 г. снизилась на 0,34%, общий показатель по краю также снизился на 0,22%. Краевые показатели по взрослому, подростковому и детскому населению имеют отрицательную динамику и в особенности по подростковому населению. Во многом на этот показатель оказывают влияние демографические показатели, отражающие снижение подросткового возраста.

Число поступивших в ГБУЗ СПБ №7 за период 2011-2012 гг. возросло, что наглядно отражает проблемы медикаментозного обеспечения медицинских учреждений амбулаторного звена, а так же наличие определенного процента пациентов, не пользующихся социальным пакетом.

Относительное улучшение медикаментозного обеспечения, применение новых, более современных, психофармакологических препаратов позволило несколько стабилизировать количество поступлений в стационар в 2012 г. В тоже время, проблемы бесплатного лекарственного обеспечения психически больных в крае до сих пор сохраняют свою актуальность. Большее количество поступлений осуществляется по направлению скорой медицинской помощи (25,4%), на втором месте – ГПД. Затем, госпитализация по направлению психиатра ГБУЗ СПБ № 7.

Показатель диспансерных направлений растет, что говорит о более широком охвате населения города специализированной психиатрической помощью.

Немалую долю поступивших больных составляют контингенты по графам «КПД», «РВК», «самообращения», «поликлиника», «другие врачи», тенденция заметного увеличения намечена в графе «поликлиника», что связано с повышением диагностической активности (в разделе психических расстройств) врачей обшей практики, терапевтов, неврологов поликлинических и других медицинских структур.

В течение последних лет повысился уровень оказания неотложной психиатрической помощи. Основанием для госпитализации в стационар в недобровольном порядке является следующее: непосредственная опасность для себя или окружающих; беспомощность, существенный вред здоровью больного будет нанесен вследствие ухудшения психического состояния, если лицо будет оставлено без психиатрической помощи.

Количество отказов по приемному отделению за данный период в целом остается относительно стабильным и по своей структуре и по количественным значениям. Сохраняются высокие цифры отказов в госпитализации по направлению СМП. За отчетный период не было зарегистрировано ни одного необоснованного отказа в госпитализации.

Процент диспансерной группы наблюдения – 29,2%, (краевой – 23,2%), (за 2012 г.: г. Краснодар – 29,4%, край – 22,9%).Процент консультативно-лечебной группы 70,8%, (краевой – 76,8%), за 2012 г.: г. Краснодар – 70,6%, край – 70,1%.

Структура психической патологии неодинакова среди лиц разных возрастов. Доля диспансерной группы среди всех больных г. Краснодара превышает общекраевую на 7,5% (29,4% – 22,9%). При этом она колеблется от 8,6% среди детского и 10,7% среди подросткового контин-

гентов до 38,3% среди взрослых лиц. Это обусловлено соотношением психотических и непсихотических форм психической патологии. Закономерно преобладание органических психозов и слабоумия среди взрослых лиц (62,2%) по сравнению с детским (30,6%) и подростковым (22,1%) контингентами. Возрастными особенностями манифеста обусловлена наивысшая доля шизофрении среди взрослых (39,5%) по сравнению с детьми (2,7%) и подростками (16,1%). В связи с аналогичными причинами доля лиц с олигофренией максимальна среди детей (62,2%), снижается у подростков (61,3%) и наименьшая среди взрослых (16,3%).

Структура инвалидности вследствие психических расстройств в 2013 году:

шизофрения – 2669 чел. (37,2%);

умственная отсталость – 1599 чел. (22,3%);

психические расстройства вследствие эпилепсии – 138 чел. (1,9%).

Сохраняется рост числа инвалидов вследствие психических расстройств на 0,8% (с 6933 в 2011 г. до 7169 в 2013 г.) с увеличением доли инвалидов 1 группы (с 18,4% до 19,1%). Это обусловлено прогредиентностью психической патологии, а также увеличением числа больных пожилого возраста с утратой навыков самообслуживания. Доля первично признанных инвалидами 3 группы сохраняется на уровне 7,4%. Доля детей и подростков увеличилась с 8,8% до 9,7%. Это свидетельствует об увеличении тяжести психической патологии среди обслуживаемого контингента.

Процент госпитализированных по ГПД практически стабилен: от 20,3% в 2011 г. до 21,4% в 2013 г. Все показатели имеют положительную динамику, что отражает качество амбулаторной помощи и своевременное купирование обострения заболевания. Госпитализация по скорой помощи за период с 2011 по 2013 год составила соответственно: 25,2% в 2011 г.; 26,1% в 2012 г.; 25,0% в 2013 г. От 6% до 7% больных ежегодно поступают в СКПБ №1 (по желанию самого больного, по заявлению родственников и т. д.).

Доля больных, состоящих на АДН и совершивших общественно-опасные действия за отчетный период увеличилась с 1,04% до 2,53%. В 2013 г. в диспансерном отделении создан кабинет активного амбулаторного наблюдения и проведения амбулаторного принудительного лечения с целью повышения эффективности внебольничной профилактики опасных действий психически больных, а так же с целью снижения доли лиц, совершающих повторные общественно-опасные деяния.

Общая структура диспансера и организация в нем специализированной неотложной и плановой психиатрической помощи отвечает требованиям, предъявляемым к такого рода лечебным подразделениям.

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ОФТАЛЬМОЛОГИИ СТУДЕНТАМ

Сахнов С.Н., Басинская Л.А., Заболотний А.Г., Каленич Л.А., Лысенко О.И., Янченко С.В.

Кубанский государственный медицинский университет, Краснодар, e-mail: kalenich.lira@yandex.ru

Вопросы совершенствования подготовки специалистов в современных условиях интеграции России в мировое сообщество для приближения структуры высшего специального образования к образцам, сложившимся в странах Западной Европы и Северной Америки заставляют постоянно совершенствовать методики преподавания.

Воспитание творчески мыслящей личности, профессионала, способного к новаторству – основная задача высшей школы. И для её решения необходима постоянная оптимизация учебно-воспитательного процесса.

Особый интерес у студентов 4 и 5 курсов всех факультетов вызывают новые технологии, применяемые в офтальмологи. В течении курации по офтальмологии студентам демонстрируются новые способы диагностики с помощью когерентной оптической томографии переднего отдела глаза и сетчатки.

Постоянно совершенствуется технология хирургического удаления мутного хрусталика. Самым распространенным способом в Европе, США, Японии и России является метод факоэмульсификациии катаракты. Важным фактором, способствующим эффективности обучения, является его наглядность. У сотрудников кафедры имеется возможность ознакомить студентов с новейшими способами удаления мутного хрусталика: с техникой выполнения малого самогерметизирующегося разреза без наложения традиционного шва на фиброзную капсулу глаза и обеспечить высокую остроту зрения уже в ближайшем послеоперационном периоде. Высокотехнологичны витреоретинальные операции при патологии сетчатки. С этими операциями учащиеся могут ознакомиться при посещении МНТК «Микрохирургия глаза», при просмотре видеофильмов на практических занятиях и при проведении элективного курса. Такие занятия оказались достаточно продуктивными, что было доказано при опросе студентов во время зачётных занятий и экзамена.

Демонстрация новых технологий, бесспорно, способствует повышению интереса к глазным болезням. В результате чего улучшается успеваемость, расширяется кругозор врача общей практики, формируется творческое мышление.

ИЗУЧЕНИЕ ОЧАГА ВОЗБУЖДЕНИЯ В СИНОАТРИАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ СЕРДЦА КОШКИ ПРИ ВАГУСНО-СЕРДЕЧНОЙ СИНХРОНИЗАЦИИ

Сомов И.М.

Кубанский государственный медицинский университет, Краснодар, e-mail: iv.somov@yandex.ru

В физиологии и медицине вопросы формирования ритмогенеза сердца продолжают быть актуальными. С целью исследования инициации ритмогенеза пейсмекером в последнее время используются методы эпикардиального, эндокардиального, компьютерного картирования, позволяющие изучать лишь проекцию волны возбуждения на поверхность эпикарда или эндокарда. Нами использован метод визуализации очага возбуждения в пейсмекере сердца кошки в высокочастотном электрическом поле, что позволяет изучать процесс возбуждения и его распространения непосредственно из пейсмекера, из глубины тканей синоатриальной области сердца теплокровного животного – кошки.

В 14 опытах на сердцах кошек, помещённых в высокочастотное электромагнитное поле, наблюдали свечение пейсмекера в фазу деполяризации. При залповой стимуляции электрическими импульсами пересечённого периферического конца блуждающего нерва отмечали развитие вагусно-сердечной синхронизации. При этом очаг свечения в зоне пейсмекера значительно увеличивался. Томографическая регистрация очага свечения при вагусно-сердечной синхронизации показала значительное увеличение диаметров и площадей его томографических срезов по сравнению с исходным состоянием, что при вагусно-сердечной синхронизации может служить маркером её развития. Центр очага располагался на расстоянии 20,6+0,4 мм по диагонали от устья краниальной полой вены. Во всех сериях опытов это расстояние увеличивалось.

Частота сердечных сокращений в исходном состоянии составляла 125,7+2,2 в одну секунду и в ходе экспериментов урежалась.

Во всех сериях опытов очаг свечения регистрировался в толще синоатриального узла в виде одного очага.

Площадь очага свечения во время эксперимента достоверно увеличивалась. Внутри последнего выделялся очаг наибольшей яркости свечения. Площадь очага наибольшей яркости свечения в период опытов также увеличивалась. Таким образом, наблюдаемый светящийся очаг включал в себя очаг первоначального возбуждения и зону распространения возбуждения.

Во время вагусно-сердечной синхронизации наблюдается значительное увеличение объёма возбуждённой ткани, то есть значительная иррадиация процесса возбуждения.

Метод визуализации даёт возможность наблюдать очаг свечения в глубине синоатриального узла сердца кошки, то есть процесс возбуждения пейсмекера, визуально и регистрировать его телекамерой. Томография ткани, охваченной процессом возбуждения, показала, что при вагусно-сердечной синхронизации диаметры и площади всех семи срезов возбуждённой ткани значительно увеличиваются. Таким образом, сердце кошки усваивает заданный ритм очага первоначального возбуждения, что при ГРВ проявляется в виде расширенного очага свечения, который может служить маркером усвоения заданного ритма, поступающего к нему по вагусносимпатическому стволу при его залповой стимуляции.

В целом представленные данные свидетельствуют о большой информативности метода визуализации, позволяющего регистрировать очаг внутреннего возбуждения пейсмекера сердца кошки. Возможность визуализации процесса возбуждения в сердце целостного организма теплокровного животного – кошки позволяет углубить наши представления о механизмах формирования ритма сердца.

«Стратегия естественнонаучного образования», Израиль (Тель-Авив), 20-27 февраля 2015 г.

Педагогические науки

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА КАФЕДРЕ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА

Ульяновская С.А., Басова Л.А., Коновалова С.Г., Смирнова В.С., Паршина А.С., Менщикова Е.П., Богомол В.В., Серебренников А.Д., Голенева О.А.

ГБОУ ВПО Северный государственный медицинский университет, Архангельск, e-mail: usarambler78@rambler.ru

Требования государственного образовательного стандарта требуют смещения акцентов в развитии когнитивной сферы студентов в сторону самореализации, через увеличение нагрузки на самостоятельную работу. В связи с этим преподаватели кафедры анатомии человека успешно применяют все основные виды самостоятельной работы студентов. Это реализуется в разработке методических рекомендаций для самостоятельной работы, учебных пособий, сборников ситуационных задач, банка тестовых заданий, разнообразного раздаточного материал, обучающих программ и презентаций. Большое внимание заслуживает создание методических разработок по темам дисциплины. Методиче-

ская разработка – раскрывает форму, средства, методы обучения, элементы современных педагогических технологий или сами технологии обучения и воспитания применительно к конкретной теме урока, теме учебной программы, преподаванию курса в целом. Использование методических разработок позволяет эффективного усваивать учебный материал, повышая познавательный интерес студентов путем активизации непроизвольных процессов памяти и проведения самостоятельной работы путем формирования малых групп с использованием элементов самоконтроля. В методических разработках кафедры анатомии человека представлены все основные тематические разделы анатомии, они прекрасно иллюстрированы, содержат последние научные данные, в доступной форме, которые усиливают важность излагаемых вопросов, а также контролирующий материал, ситуационные задачи. Материал систематизирован, изложен максимально просто и четко.

Актуальность применения разработок не вызывает сомнения, так как они представляют довольно большой объем информации в кратком и понятном для студентов виде.

Такой подход к самостоятельной работе студентов обеспечивает возможность для создания условий максимального развития способностей, склонностей, удовлетворения познавательных интересов и потребностей.

Аннотации изданий, представленных на XXIII Международной выставке-презентации учебно-методических изданий, Россия (Москва), 13-15 ноября 2014 г.

Технические науки

ПРИКЛАДНАЯ ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ МЕХАНОАКТИВАЦИИ (монография)

Беззубцева М.М., Волков В.С., Обухов К.Н., Котов А.В.

ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет», Санкт-Петербург, e-mail: mysnegana@mail.ru

В монографии представлены результаты исследований способа и техники механоактивации, основанных на использовании энергии постоянного по знаку и регулируемого по величине электромагнитного поля, воздействующего на магнитоожиженный слой ферромагнитных размольных элементов рабочего объема аппаратов различного конструктивного исполнения. Электромагнитные механоактиваторы (ЭММА) представляют предмет изобретений и защищены 26 патентами РФ. В основу создания аппаратов нового типа положены результаты многолетних исследований по научной школе «Эффективное использование энергии. Интенсификация электротехнологических процессов», основанных на развитии фундаментальной теории дипольного взаимодействия ферромагнитных элементов в магнитном поле [1,2,3,4,5,6]. На основании результатов теоретических исследований разработаны физико-математические модели силового взаимодействия размольных элементов в магнитоожиженном слое через прослойку перерабатываемого продукта. Многочисленные экспериментальные исследования ЭММА различного конструктивного исполнения подтвердили научные гипотезы и теоретические предпосылки электромагнитного способа механоактивации, доказана адекватность физико-математических моделей реальным процессам. Результаты исследований позволяют создавать заданные технологией силовые и энергетические условия в ЭММА для механоактивации материалов различного целевого назначения. Разработана классификация ЭММА, проанализированы технологические возможности и перспективы практического использования аппаратов на предприятиях аграрного сектора экономики [7].

В представленной монографии особое внимание уделено разработке методологических подходов для решения задач проектирования ЭММА. Особенностью расчетных методов является их направленность на решение задач снижения энергоемкости перерабатываемой продукции при одновременном улучшении качественных показателей готовых изделий. Проанализирована эффективность управления процессом путем формировании заданных технологией сдвиговых деформаций в магнитоожиженном слое рабочего объема аппаратов. Представлен комплексный метод проектирования ЭММА, включающий тепловые, электромагнитные, процессовые и др. методики расчета. В целом представленные в монографии результаты исследований носят прикладной характер и содержат практические рекомендации для совершенствования характеристик ЭММА, способствующих повышению энергоэффективности производственных процессов механоактивации [8].

Монография предназначена для научных работников, аспирантов и магистрантов, обучающихся по техническим и технологическим направлениям в области переработки сырьевых материалов и полуфабрикатов в готовую продукцию в различных отраслях промышленности. Результаты теоретических и экспериментальных исследований, изложенные в монографии внедрены в образовательный процесс магистрантов (направление «Агроинженерия», «Электротехнологии и электрооборудование АПК) и аспирантов (специальность 05.20.02 – «электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»).

Содержание монографии соответствует ФГОС ВПО 3-го поколения.

Список литературы

1. Беззубцева М.М., Платашенков И.С., Волков В.С. Классификация электромагнитных измельчителей для пищевого сельскохозяйственного сырья // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2008. – № 10. – С. 150-153.

2. Беззубцева М.М., Волков В.С., Зубков В.В. Исследование аппаратов с магнитоожиженным слоем // Фундаментальные исследования. – 2013. – №6-2. – С. 258-262.

3. Беззубцева М.М., Волков В.С., Платашенков И.С. Расчет энергии при измельчении продукта электромагнитным способом (Линейная теория) // Труды международной научно-технической конференции «Энергообеспечение и энергосбережение в сельском хозяйстве». – 2008. – Т.3. – С. 26-30.

4. Беззубцева М.М., Волков В.С. Теоретические исследования электромагнитного способа механоактивации // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – №5. – С. 72-74.

5. Bezzubceva M.M., Ruzhyev V.A., Yuldashev R.Z. Electromagnetic mechanoactivation of dry construction mixes. International Journal of Applied And Fundamental Research. – 2013. – № 2. – URL: www.science-sd.com/455-24165 (16.11.2013).

6. Беззубцева М.М., Ружьев В.А., Волков В.С. Теоретические исследования деформированного магнитного поля в рабочем объеме электромагнитных механоактиваторов с магнитоожиженным слоем размольных элементов цилиндрической формы // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 6-4. – С. 689-693.

7. Беззубцева М.М., Волков В.С. Механоактиваторы агропромышленного комплекса. Анализ, инновации, изобретения (монография) // Успехи современного естествознания. – 2014. – №5-1. – С. 182.

8. Беззубцева М.М., Волков В.С. Исследование энергоэффективности дискового электромагнитного механоактиватора путем анализа кинетических и энергетических закономерностей // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 10. – Ч.9. – С. 1899-1903.

Физико-математические науки

ПРАКТИКУМ ПО МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКЕ (учебное пособие)

Самсонова С.А.

Филиал ФГАОУ ВПО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова», Коряжма, e-mail: s.samsonova-safu@yandex.ru

Объём рукописи 5 п.л., планируемый тираж – 300 экз., год выпуска – 2015.

Данное пособие адресовано студентам высших учебных заведений, обучающимся по направлениям подготовки 010400.62 «Прикладная математика и информатика» и 230700.62 «Прикладная информатика в экономике». Предназначено для использования при изучении дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика».

«Практикум по математической статистике» посвящен основным понятиям математической статистики, имеющей большое значение, как в математике, так и в учебном процессе при предметной подготовке будущих бакалавров.

Пособие содержит предисловие, четыре главы, библиографический список и приложения в виде статистических таблиц.

В первой главе рассматриваются выборочные характеристики и методы статистической обработки случайной выборки, распределения Пирсона, Стьюдента, Фишера, излагаются сведения о распределении выборочных характеристик. Вторая глава посвящена оценке параметров распределения генеральной совокупности по выборке. В ней рассматривается точечное и интервальное оценивание параметров, вводятся понятия несмещенных, состоятельных и эффективных оценок, излагаются методы получения оценок. Третья глава посвящена вопросам проверки статистических гипотез. В ней излагаются общие подходы к проверке статистической гипотезы, критерии проверки наиболее важных гипотез. Завершается пособие главой, в которой представлены методы корреляционно-регрессионного анализа.

Все разделы включают широкий набор примеров, которые позволяют закрепить и углубить теоретические знания, получить навыки практического использования методов математической статистики.

Новизна пособия заключается в том, что оно адаптировано к требованиям Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования подготовки бакалавров математики и информатики. Изложение материала отличается компактностью в соответствии с современным уровнем развития науки, с сохранением необходимой строгости, детальной проработкой узловых понятий, логичностью и алгоритмичностью.

Общий объем учебного издания и его структурных компонентов соответствует количеству учебных часов, предусмотренных на изучение данной дисциплины. Данное издание будет полезно как преподавателям для проведения практических занятий, так и студентам для самостоятельной работы.

Филологические науки

СПЕЦИФИКА СИНТАКСИЧЕСКОГО СОСТАВА НАУЧНО-ГУМАНИТАРНОГО СТИЛЯ РЕЧИ (на примере определительных отношений в лингвистической литературе)

Бибилова Р.П., Хадашева С.А., Ваниева А.Д.

ФГБОУ ВПО «Северо-Осетинский государственный университет имени К.Л. Хетагурова», Владикавказ, e-mail: roza.bibilova@mail.ru

Одной из актуальных в языкознании до сих пор продолжает оставаться проблема монолитности научного стиля, во взгляде на которую у ученых не сложилось единого мнения. Так, Р.А. Будагов, рассматривая на основе лингвистических факторов, научный стиль как единое монолитное языковое явление, выступает против выделения в нем научно-технического, научно-публицистического, научно-популярного и тому подобных стилей как самостоятельных, акцентируя внимание на том, что подобная дифференциация, имеющая место в ряде научных исследований, носит лишь условный, количественный характер, а потому не в состоянии поколебать целостность и монолитность научного стиля. С этой точкой зрения перекликается мнение М.Н. Кожиной, которая в качестве основы научного стиля выделяет лингвистические факторы, обращая при этом на чрезвычайную важность учета экстралингвистических предпосылок.

Полностью разделяя мнение ученых об общности лингвистической и экстралингвистической основы единого научного стиля, считаем, что известные отличия научно-технического и научно-гуманитарного стиля, научно-популярного и строго научного стиля носят чисто количественный характер, не разрушая при этом общего понятия научного стиля.

Наблюдения над языковым материалом учебных пособий, научных монографий научно-гуманитарного стиля речи показали, что наиболее распространенными словосочетаниями здесь являются атрибутивные, которые составляют около половины числа словосочетаний, используемых в предложении.

Для выражения определительных отношений в языке научно-гуманитарной литературы (в частности лингвистической) используются преимущественно имена прилагательные, причастия, причастные обороты, существительные в родительном падеже без предлога, существительные в творительном падеже с предлогами ***«с»*** и ***«между»***, существительные в предложном падеже с предлогом ***«о»***. Реже используются определительные словосочетания с формами родительного падежа с предлогами ***«без»*** и ***«для»***.

Синтаксический строй научного произведения имеет особое значение, поскольку в синтаксической организации, синтаксической структуре проявляются наиболее характерные черты стиля научного произведения. Именно отбор синтаксических средств играет главную роль в передаче логического хода рассуждения, ибо построение фразы влияет на смысл суждения.

Экономические науки

ВНЕШНИЙ И ВНУТРЕННИЙ АНАЛИЗ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ

Выприцкая Г.В.

НОУ ВПО «Самарский институт – Высшая школа приватизации и предпринимательства», Самара, e-mail: fanta_87@mail.ru

Финансовое состояние – важнейшая характеристика экономической деятельности предприятия. В общем виде финансовое состояние предприятия определяет его конкурентоспособность, потенциал в деловом сотрудничестве и оценивает, в какой степени гарантированы экономические интересы самого предприятия или его партнеров по финансовым и другим хозяйственным отношениям. Анализ различных определений финансового состояния предприятия позволяет сделать вывод, что оно детерминируется совокупностью финансовых показателей и является результатом кругооборота капитала или движения активов и источников их формирования [1,2,3]. Финансовое состояние характеризуется степенью финансовой устойчивости, определяемой наличием собственных оборотных средств, их сохранностью, соотношением между собственными и заемными средствами, возможностью дополнительной мобилизации финансовых ресурсов с помощью выпуска ценных бумаг [2,3]. Актуальность исследования финансового состояния предприятия, как составной части общего анализа хозяйственной деятельности, заключается в возможности раннего обнаружения признаков кризисного развития, представляющих угрозу банкротства. Возникновение кризисной ситуации на предприятии возможно на любом отрезке жизненного цикла предприятия, так как оно постоянно подвержено воздействиям как внутренней, так и внешней среды. Для предвиденья наступления негативных влияний необходимо постоянно анализировать финансовое состояние предприятия [3]. Анализ финансового состояния предприятия условно разделяют на внутренний и внешний. Особенностью внешнего анализа финансового состояния является его ориентация на «открытую» финансовую информацию, исполь-

зование типовых методик и ограниченного числа показателей. Внешний анализ финансового состояния проводится в интересах внешних пользователей для оценки степени гарантий их экономических интересов – способности предприятия своевременно выполнять свои обязательства, обеспечивать эффективное использование средств для инвесторов и лендеров. Этот анализ позволяет оценить выгодность и надежность сотрудничества с конкретным предприятием по сравнению с предприятиями-конкурентами. В свою очередь внутренний анализ финансового состояния предполагает использование при исследовании большего объема информации, в том числе данных внутреннего управленческого учета [2]. «В отличие от финансового учета, управленческий учет, включая финансовое планирование и данные финансовых бюджетов (прогнозных форм финансовой отчетности), позволяет спрогнозировать будущее финансовое состояние компании, оценить ее ресурсный и экономический потенциалы» [4]. Основной целью внутреннего анализа является определение основных причин изменения финансового состояния предприятия и нахождения путей преодоления негативных факторов. Следует отметить, что, несмотря на необходимость проведения постоянного внутреннего мониторинга финансового состояния предприятия, основными ограничениями этого процесса является: его трудоемкость, временные затраты.

Список литературы

1. Банк В.Р. Финансовый анализ / В.Р. Банк, С.В. Банк, А.В. Тараскина. – М.: Проспект, 2010.

2. Евстигнеева О.А. Содержание понятия финансовое состояние коммерческой организации // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. – 2014. – № 2 (28). – С. 100-103.

3. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия / Г.В. Савицкая. – Минск: ООО Новое знание, 2010.

4. Подкопаев О.А. Теоретические и практические аспекты исследования систем управления финансовыми рисками // Вестник СамГУПС. – 2012. – № 1. – С. 85.

О СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ БАНКОВСКОГО СЕКТОРА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Китова М.В.

НОУ ВПО «Самарский институт – Высшая школа приватизации и предпринимательства», Самара, e-mail: filippova_m_v@mail.ru

Современный банковский сектор – это важнейшая сфера национальной экономики любого развитого государства. Ожидаемые результаты развития банковской системы России в настоящий момент определены «Стратегией развития банковского сектора Российской Федерации на период до 2015 года» и «Концепцией долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года». Согласно их ключевым положениям, основным содержанием нового этапа в развитии банковской сферы должно стать повышение качества банковской деятельности, включающее расширение состава банковских продуктов и услуг и совершенствование способов их предоставления, обеспечение долгосрочной эффективности и устойчивости бизнеса кредитных организаций [2]. Данная Стратегия выделяет следующие основные задачи современного этапа развития банковской системы: совершенствование правовой среды, включая развитие законодательства Российской Федерации; формирование инфраструктуры, отвечающей современным требованиям и базирующейся на использовании передовых банковских технологий; повышение качества корпоративного управления и управления рисками в кредитных организациях; совершенствование банковского регулирования и банковского надзора, их осуществление в соответствие с международными стандартами. Предполагается, что к 1 января 2016 г. и к 1 января 2020 г. будет иметь место следующая динамика основных совокупных показателей банковского сектора (таблица). Достижение данных показателей возможно при благоприятном экономическом прогнозе. В случае замедления роста мирового спроса на углеводороды в связи с активным развитием альтернативных видов топлива и энергии и торможением роста экономик Индии и Китая неизбежной станет «пауза» роста [4].

Динамика основных совокупных показателей банковского сектора [1, 2, 3, 5]

Показатели	Доля показателей в % к ВВП		
	01.01. 2014	01.01. 2016	01.01. 2020
Активы	86	более 90	110-115
Капитал	10,6	14-15	16
Кредиты нефинансовым организациям и физическим лицам	48,6	70-75	80-85

В качестве основных направлений по усовершенствованию российской банковской системы в рассматриваемых документах выделяются следующие: создание условий для развития конкуренции в банковском секторе; повышение конкурентоспособности российских кредитных организаций; повышение качества и расширение возможностей потребления банковских услуг населением и организациями; внедрение современных банковских и информационных технологий, упрощение и расширение перечня инструментов кредитования малого бизнеса; предотвращение вовлечения кредитных организаций в противоправную деятельность [5].

Список литературы

1. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года //

URL: http://www.ifap.ru/ofdocs/rus/rus006.pdf (дата обращения 26.11.2014).

2. Концепция развития финансового рынка России до 2020 года. Банковский сектор // URL: http://raexpert.ru/strategy/conception/part2/ (дата обращения 26.11.2014).

3. Обзор банковского сектора Российской Федерации, № 145 – ноябрь, 2014 год // URL: http://www.cbr.ru/analytics/bank_system/obs_1411.pdf (дата обращения 26.11.2014).

4. Подкопаев О.А. О привлечении прямых иностранных инвестиций в Россию в условиях глобализации мирового хозяйства // Экономика и управление собственностью. – 2012. – № 4. – С. 12.

5. Стратегия развития банковского сектора Российской Федерации на период до 2015 года // URL: http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/491345/ (дата обращения 26.11. 2014).

К ВОПРОСУ О СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКЕ И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЕ НАСЕЛЕНИЯ

Тепина И.Н.

НОУ ВПО «Самарский институт – Высшая школа приватизации и предпринимательства», Самара, e-mail: 41478@ro.ru

Одной из самых серьезных задач социально-ориентированной экономики РФ является работа, направленная на социальную защиту всех слоев населения и на выработку стратегии действенной социальной политики, которая охватывает все сферы экономических связей в стране.

Современная ситуация в стране довольно шатка, это касается как социально-экономических, так и морально-психологических аспектов. Экономика является нестабильной, крайне медленно растет количество людей с доходами, выше прожиточного минимума, наблюдается усиление тенденции к различению населения по доходам, достаточно остро проявляются тенденции неблагополучия, в том числе социальные девиации [1]. Структурная перестройка отечественной экономики идет медленно и сопряжена с огромными социальными издержками. Мировой экономический кризис 2008-2009 гг., введение международных санкций стали для российской экономики проверкой на «прочность», которая выявила многочисленные «точки уязвимости». «Сильная зависимость России от экспорта сырья, а также низкая конкурентоспособность отечественной продукции по сравнению с импортной препятствует динамичному развитию российской экономики. Докризисная экономическая модель (экспортно-сырьевая по источникам, «компрадорская» и зависимая от доллара по характеру, валютно-монетарная и инфляционная по содержанию) не способна в дальнейшем обеспечить, как экономического развития России, так и социальной защищенности большей части населения» [2]. Поэтому главным направлением для России выступает проведение сильной государственной политики, направленной на максимальное сглаживание различий в уровне социально-экономического различия между жителями РФ, улучшение качества жизни населения. Необходимо начать проводить социальную политику, направленную на достижение целесообразного уровня потребления для большей части населения, формирование эффективной системы социальной защиты. «Государство должно быть гарантом функционирования учреждений социальной сферы, сохранения и развития систем социальной защиты населения» [3]. В процессе реализации социальной политики необходимо учитывать принцип социальной справедливости, социальной солидарности, социального партнерства, социальной компенсации, социальных гарантий, субсидиарности [4]. Устойчивое социальное развитие выступает главным показателем цивилизованности государства и общества, поскольку означает такое состояние, при котором каждый человек удовлетворяет свои важнейшие материальные потребности и имеет одинаковые возможности для реализации своего потенциала.

Происходящие в стране реформы должны быть направлены на создание высокоэффективной, ориентированной на ожидания общества системы многопрофильной целевой социальной защиты населения.

Список литературы

1. Костина А.В. Современное состояние культуры и общества: особенности и перспективы развития России // URL: http://cyberleninka.ru/article/n/mezhdunarodnaya-nauchnaya-konferentsiya-sovremennoe-sostoyanie-kultury-i-obschestva-osobennosti-i-perspektivy-razvitiya-rossii (Дата обращения 25.11.2014).

2. Подкопаев О.А. О привлечении прямых иностранных инвестиций в Россию в условиях глобализации мирового хозяйства // Экономика и управление собственностью. – 2012. – № 4. – С. 10-11.

3. Миронов С.М. Социальная политика: уточнение задач, отладка механизмов // URL: http://mironov.ru/main/articles/68 (Дата обращения 25.11.2014).

4. Социальная работа. Принципы социальной политики // URL: http://soc-work.ru/article/111 (Дата обращения 25.11. 2014).

В журнале Российской Академии Естествознания «Международный журнал экспериментального образования» 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 направительном 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, шрифт 12 Times New Roman, интервал – 1,5; поля: слева, справа, верх, низ – 2 см), 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.

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЬИ

УДК 615.035.4

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЕРИОДА ТИТРАЦИИ ДОЗЫ ВАРФАРИНА У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ. ВЗАИМОСВЯЗЬ С КЛИНИЧЕСКИМИ ФАКТОРАМИ

[1]Шварц Ю.Г., [1]Артанова Е.Л., [1]Салеева Е.В., [1]Соколов И.М.

[1]ГОУ ВПО «Саратовский Государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского Минздравсоцразвития 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 – инсульты 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 FACTORS

[1]Shvarts Y.G., [1]Artanova E.L., [1]Saleeva E.V., [1]Sokolov I.M.

[1]Saratov 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 пристатейных библиографических ссылок в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 2008 «Библиографическая ссылка»

(Примеры оформления ссылок и пристатейных списков литературы)

Статьи из журналов и сборников:

Адорно Т.В. К логике социальных наук // Вопр. философии. – 1992. – № 10. – С. 76-86.

Crawford P.J. The reference librarian and the business professor: a strategic alliance that works / P.J. Crawford, T. P. Barrett // Ref. Libr. – 1997. – Vol. 3, № 58. – P. 75-85.

Заголовок записи в ссылке может содержать имена одного, двух или трех авторов документа. Имена авторов, указанные в заголовке, могут не повторяться в сведениях об ответственности.

Crawford P.J., Barrett T. P. The reference librarian and the business professor: a strategic alliance that works // Ref. Libr. 1997. Vol. 3. № 58. P. 75-85.

Если авторов четыре и более, то заголовок не применяют (ГОСТ 7.80-2000).

Корнилов В.И. Турбулентный пограничный слой на теле вращения при периодическом вдуве/отсосе // Теплофизика и аэромеханика. – 2006. – Т. 13, №. 3. – С. 369-385.

Кузнецов А.Ю. Консорциум – механизм организации подписки на электронные ресурсы // Российский фонд фундаментальных исследований: десять лет служения российской науке. – М.: Науч. мир, 2003. – С. 340-342.

Монографии:

Тарасова В.И. Политическая история Латинской Америки: учеб. для вузов. – 2-е изд. – М.: Проспект, 2006. – С. 305-412.

Допускается предписанный знак точку и тире, разделяющий области библиографического описания, заменять точкой.

Философия культуры и философия науки: проблемы и гипотезы : межвуз. сб. науч. тр. / Сарат. гос. ун-т; [под ред. С. Ф. Мартыновича]. Саратов : Изд-во Сарат. 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.UJ. Лозовский, Е.Б. Стародубцева. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.:ИНФРА-М, 2006. – 494 с.

Заголовок записи в ссылке может содержать имена одного, двух или трех авторов документа. Имена авторов, указанные в заголовке, не повторяются в сведениях об ответственности. Поэтому:

Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 494 с.

Если авторов четыре и более, то заголовок не применяют (ГОСТ 7.80-2000).

Авторефераты

Глухов В.А. Исследование, разработка и построение системы электронной доставки документов в библиотеке: Автореф. дис. канд. техн. наук. – Новосибирск, 2000. –18 с.

Диссертации

Фенухин В. И. Этнополитические конфликты в современной России: на примере Северокавказского региона : дис. ... канд. полит, наук. – М., 2002. – С. 54-55.

Аналитические обзоры:

Экономика и политика России и государств ближнего зарубежья : аналит. обзор, апр. 2007 / Рос. акад. наук, Ин-т мировой экономики и междунар. отношений. – М. : ИМЭМО, 2007. – 39 с.

Патенты:

Патент РФ № 2000130511/28, 04.12.2000.

Еськов Д.Н., Бонштедт Б.Э., Корешев С.Н., Лебедева Г.И., Серегин А.Г. Оптико-электронный аппарат // Патент России № 2122745.1998. Бюл. № 33.

Материалы конференций

Археология: история и перспективы: сб. ст. Первой межрегион, конф. Ярославль, 2003. 350 с.

Марьинских Д.М. Разработка ландшафтного плана как необходимое условие устойчивого развития города (на примере Тюмени) // Экология ландшафта и планирование землепользования: тезисы докл. Всерос. конф. (Иркутск, 11-12 сент. 2000 г.). – Новосибирск, 2000. – С. 125-128.

Интернет-документы:

Официальные периодические издания: электронный путеводитель / Рос. нац. б-ка, Центр правовой информации. [СПб.], 20052007. – URL:http://www.nlr.ru/lawcenter/izd/index.html (дата обращения: 18.01.2007).

Логинова Л.Г. Сущность результата дополнительного образования детей // Образование: исследовано в мире: междунар. науч. пед. интернет-журн. 21.10.03. – URL:http://www.oim.ru/reader.asp7nomers 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» (ОАО) г. Москва	БИК Сч. №	044525976 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)-477677,
(8412)-304108,

Факс (8452)-477677

stukova@rae.ru;
edition@rae.ru
http://www.rae.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. Николоямская, 1
12.	Институт научной информации по общественным наукам Российской академии наук	117418, г. Москва, Нахимовский пр-т, 51/21
13.	Библиотека по естественным наукам Российской академии наук	119890, г. Москва, ул. Знаменка 11/11
14.	Государственная публичная историческая библиотека Российской Федерации	101000, г. Москва, Центр, Старосадский пер., 9
15.	Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук	125315, г. Москва, ул. Усиевича, 20
16.	Государственная общественно-политическая библиотека	129256, г. Москва, ул. Вильгельма Пика, 4, корп. 2
17.	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека	107139, г. Москва, Орликов пер., 3, корп. В
18.	Политехнический музей. Центральная политехническая библиотека	101000, г. Москва, Политехнический пр-д, 2, п. 10
19.	Московская медицинская академия имени И.М. Сеченова, Центральная научная медицинская библиотека	117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, 49
20.	ВИНИТИ РАН (отдел комплектования)	125190, г. Москва, ул. Усиевича, 20, комн. 401.

УВАЖАЕМЫЕ АВТОРЫ!

ДЛЯ ВАШЕГО УДОБСТВА ПРЕДЛАГАЕМ РАЗЛИЧНЫЕ СПОСОБЫ ПОДПИСКИ НА ЖУРНАЛ «МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

Стоимость подписки

На 1 месяц (2015 г.)	На 6 месяцев (2015 г.)	На 12 месяцев (2015 г.)
1200 руб. (один номер)	7200 руб. (шесть номеров)	14400 руб. (двенадцать номеров)

Заполните приведенную ниже форму и оплатите в любом отделении сбербанка.

✂

Извещение	СБЕРБАНК РОССИИ *Форма № ПД-4*	
	ООО «Издательство «Академия Естествознания»	
	(наименование получателя платежа)	
	ИНН 5837035110	40702810822000010498
	(ИНН получателя платежа)	(номер счёта получателя платежа)
	АКБ «АБСОЛЮТ БАНК» (ОАО) г. Москва	
	(наименование банка получателя платежа)	
	БИК 044525976	30101810500000000976
	КПП 583701001	(№ кор./сч. банка получателя платежа)
	Ф.И.О. плательщика _____	
	Адрес плательщика _____	
	Подписка на журнал «_____»	
	(наименование платежа)	
	Сумма платежа _____ руб. ____ коп.	Сумма оплаты за услуги _____ руб. ____ коп.
	Итого _____ руб. ____ коп.	«____»_____ 201_ г.
Кассир	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 *Форма № ПД-4*	
	ООО «Издательство «Академия Естествознания»	
	(наименование получателя платежа)	
	ИНН 5837035110	40702810822000010498
	(ИНН получателя платежа)	(номер счёта получателя платежа)
	АКБ «АБСОЛЮТ БАНК» (ОАО) г. Москва	
	(наименование банка получателя платежа)	
	БИК 044525976	30101810500000000976
	КПП 583701001	(№ кор./сч. банка получателя платежа)
	Ф.И.О. плательщика _____	
	Адрес плательщика _____	
	Подписка на журнал «_____»	
	(наименование платежа)	
	Сумма платежа _____ руб. ____ коп.	Сумма оплаты за услуги _____ руб. ____ коп.
	Итого _____ руб. ____ коп.	«____»_____ 201_ г.
Кассир	С условиями приёма указанной в платёжном документе суммы, в т.ч. суммой взимаемой платы за услуги банка, ознакомлен и согласен	
		Подпись плательщика _____

✂

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 ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

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 – 815 рублей
Для юридических лиц – 1650 рублей
Для иностранных ученых – 1315 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.

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 действительных 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, Таиланд, 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 – производители 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