

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

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ
ЖУРНАЛ ПРИКЛАДНЫХ
И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ**

**INTERNATIONAL JOURNAL
OF APPLIED AND
FUNDAMENTAL RESEARCH**

Учредители —
Российская
Академия
Естествознания,
Европейская
Академия
Естествознания

123557, Москва,
ул. Пресненский
вал, 28

ISSN 1996-3955

АДРЕС ДЛЯ
КОРРЕСПОНДЕНЦИИ
105037, Москва,
а/я 47

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

Подписано в печать
07.02.2014

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

Усл. печ. л. 20,5.
Тираж 500 экз.
Заказ
МЖПиФИ 2014/3

© Академия
Естествознания

№ 3 2014

Часть 1

Научный журнал
SCIENTIFIC JOURNAL

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

Импакт фактор
РИНЦ – 0,606

Электронная версия размещается на сайте www.rae.ru

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

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

д.м.н., профессор М.Ю. Ледванов

EDITOR

Mikhail Ledvanov (Russia)

Ответственный секретарь

к.м.н. Н.Ю. Стукова

Senior Director and Publisher

Natalia Stukova

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Курзанов А.Н. (Россия)

Романцов М.Г. (Россия)

Дивоча В. (Украина)

Кочарян Г. (Армения)

Сломский В. (Польша)

Осик Ю. (Казахстан)

EDITORIAL BOARD

Anatoly Kurzanov (Russia)

Mikhail Romantzov (Russia)

Valentina Divocha (Ukraine)

Garnik Kocharyan (Armenia)

Wojciech Slomski (Poland)

Yuri Osik (Kazakhstan)

**В журнале представлены материалы
Международных научных конференций:**

- «Перспективы развития вузовской науки»,
Россия (Сочи), 26-30 сентября 2013 г.
- «Современная социология и образование»,
Лондон, 20-27 октября 2013 г.
- «Наука и образование в современной России»,
Москва, 13-15 ноября 2013 г.
- «Дистанционное образование в вузе: трудности и перспективы»,
Мальдивские острова, 14-21 февраля 2014 г.
- «Интеграция науки и образования»,
Мальдивские острова, 14-21 февраля 2014 г.
- «Инновационные направления в педагогическом образовании»,
Индия (Гоа), 15-26 февраля 2014 г.
- «Профессиональное образование и рынок труда»,
Индия (Гоа), 15-26 февраля 2014 г.
- «Новые технологии в образовании»,
Индонезия (Бали), 17-25 февраля 2014 г.
- «Информационные технологии и компьютерные системы для медицины»,
Маврикий, 17-24 февраля 2014 г.
- «Нанотехнологии в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии»,
Маврикий, 17-24 февраля 2014 г.
- «Проблемы агропромышленного комплекса»,
Таиланд, 19-27 февраля 2014 г.
- «Современное образование. Проблемы и решения»,
Таиланд, 19-27 февраля 2014 г.
- «Современные проблемы экспериментальной и клинической медицины»,
Таиланд, 19-27 февраля 2014 г.
- «Теоретические и прикладные социологические, политологические
и маркетинговые исследования»,
Таиланд, 19-27 февраля 2014 г.
- «Экономика и менеджмент»,
Таиланд, 19-27 февраля 2014 г.
- «Гомеостаз и инфекционный процесс»,
Израиль, 20-27 февраля 2014 г.
- «Современные наукоемкие технологии»,
Израиль, 20-27 февраля 2014 г.
- «Экология и рациональное природопользование»,
Израиль, 20-27 февраля 2014 г.

- «Экономические науки и современность»,
Израиль, 20-27 февраля 2014 г.
- «Актуальные проблемы науки и образования»,
Куба (Варадеро), 20-31 марта 2014 г.
- «Философия в контексте культуры»,
Чехия, 15-22 апреля 2014 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Технические науки

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КОМПОЗИЦИИ СМАЗОЧНЫХ ЖИДКОСТЕЙ НА УСИЛИЕ ПРОКАТКИ <i>Арышенский Е.В., Панкратов М.А., Арышенский В.Ю., Беглов Э.Д.</i>	11
ИЗУЧЕНИЕ АНТИФРИКЦИОННЫХ СВОЙСТВ ПРОКАТНЫХ СМАЗОК ПРИМЕНЯЮЩИХСЯ ДЛЯ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ <i>Арышенский Е.В., Панкратов М.А., Арышенский В.Ю., Беглов Э.Д.</i>	14
РОЛЬ ДРЕЙФУЮЩИХ ЛЬДОВ В ФОРМИРОВАНИИ РЕЛЬЕФА И СОСТАВА ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ СЕВЕРНОГО КАСПИЯ <i>Бухарицин П.И.</i>	17
ГРАФОВАЯ МОДЕЛЬ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ С ВЗАИМОВЛИЯЮЩИМИ СРЕДСТВАМИ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ И СРЕДСТВАМИ ВОЗДЕЙСТВИЯ <i>Мирошина И.Е.</i>	19
СТРУКТУРНАЯ ПОВРЕЖДАЕМОСТЬ И СОПРОТИВЛЕНИЕ УСТАЛОСТИ ЛАТУНИ Л63 <i>Пачурин Г.В.</i>	22
СТРУКТУРНАЯ ПОВРЕЖДАЕМОСТЬ И СОПРОТИВЛЕНИЕ УСТАЛОСТИ СПЛАВА В95ПЧТ2 ПРИ РАЗНЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ <i>Пачурин Г.В.</i>	28

Физико-математические науки

ПРОЦЕСС АНАЛИТИЧЕСКОЙ ИЕРАРХИИ АНР В УСЛОВИЯХ ИНТЕРВАЛЬНОЙ СТОХАСТИЧЕСКОЙ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ОЦЕНОК <i>Мадера А.Г.</i>	34
---	----

Медицинские науки

СПОСОБ ОПЕРАТИВНОГО ДОСТУПА К ГРУДНОЙ АОРТЕ <i>Залевский А.А., Кривопапов В.А., Самогёсов П.А., Горбунов Н.С., Русских А.Н., Архипкин С.В., Шабоха А.Д.</i>	40
СОПУТСТВУЮЩИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ У ТЯЖЕЛОЙ ГРУППЫ ПОЧЕЧНЫХ БОЛЬНЫХ, НАХОДЯЩИХСЯ НА ГЕМОДИАЛИЗЕ <i>Имамвердиев С.Б., Алмаммедов Ф.Ч., Джалалов М.Р.</i>	43

Биологические науки

ИЗУЧЕНИЕ МУТАГЕННОГО ДЕЙСТВИЯ ТРИАЗИНОВЫХ ГЕРБИЦИДОВ ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКИМИ ТЕСТАМИ НА СЕМЕНАХ ЯЧМЕНЯ <i>Бозиатаева Г.Т., Оспанова Г.С., Турабаева Г.К., Кадрбаева А.Г., Турабаева Л.К.</i>	47
МОРФОГЕНЕЗ ЗАДНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЫ В ЭМБРИОГЕНЕЗЕ МЛЕКОПИТАЮЩИХ ЖИВОТНЫХ <i>Петренко В.М.</i>	50

Сельскохозяйственные науки

СТРУКТУРА ПОСЕВОВ И ДИНАМИКА УРОЖАЙНОСТИ ГРЕЧИХИ В СРЕДНЕЙ ЛЕСОСТЕПИ АЛТАЯ <i>Важов В.М., Одинцев А.В., Ломовских Р.В.</i>	54
РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ЭНТОМОФАУНЫ КАРТОФЕЛЯ В ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ <i>Оспанова Г.С., Бозиатаева Г.Т., Турабаева Г.К., Кемелбекова Г.А.</i>	58
ВИРУСНЫЕ БОЛЕЗНИ ПАСЛЕНОВЫХ В КАЗАХСТАНЕ <i>Оспанова Г.С., Бозиатаева Г.Т., Турабаева Г.К., Алиханова А.</i>	62

Фармацевтические науки

ВЛИЯНИЕ СТРУКТУРООБРАЗУЮЩИХ И ПРОТЕКТИВНЫХ КОМПОНЕНТОВ НА БИОЛОГИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ РЕКОМБИНАНТОГО ВИРУСА ГРИППА ТВ FLU ESAT6 2A AG85A В ПРОЦЕССЕ ПРИГОТОВЛЕНИЯ И ХРАНЕНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ОБРАЗЦОВ ТАБЛЕТИРОВАННОЙ ФОРМЫ ВАКЦИНЫ ПРОТИВ ТУБЕРКУЛЕЗА <i>Далбаев Н.К., Жилин Е.С., Кайсенов Д.Н., Баракбаев К.Б., Сансызбай А.Р., Шурьгина А.-П.С., Макарьев М.А., Никонов Б.А.</i>	65
--	----

Педагогические науки

ОБЪЕКТИВНЫЕ И СУБЪЕКТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ ДЕЗАДАПТАЦИИ ДЕТЕЙ В СЕМЬЕ <i>Молодцова Т.Д.</i>	72
--	----

Социологические науки

АНАЛИЗ ПРОЦЕССОВ АККУЛЬТУРАЦИИ В МАЛЫХ ГОРОДАХ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ НА ПРИМЕРЕ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
Копцева Н.П.

75

МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНЫХ НАУЧНЫХ КОНФЕРЕНЦИЙ

**«Перспективы развития вузовской науки»,
Россия (Сочи), 26-30 сентября 2013 г.**

Технические науки

ОТ ИЗОБРЕТЕНИЙ К ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ИННОВАЦИЯМ
Акатьев В.А.

80

**«Современная социология и образование»,
Лондон, 20-27 октября 2013 г.**

Педагогические науки

СУЩНОСТЬ МЕТОДОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ
Микерова Г.Ж.

81

**«Наука и образование в современной России»,
Москва, 13-15 ноября 2013 г.**

Сельскохозяйственные науки

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К РАЗРАБОТКЕ РОСТОВЫХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО
ОПИСАНИЯ ВЗАИМОСВЯЗИ «ВОЗРАСТ-РАЗМЕРЫ ТЕЛА» У МОДЕЛЬНЫХ ТЕЛОК И КОРОВ
ИДЕАЛЬНОГО ТИПА
Лебедько Е.Я.

84

**«Дистанционное образование в вузе: трудности и перспективы»,
Мальдивские острова, 14-21 февраля 2014 г.**

Педагогические науки

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СКАЙПА В ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА
Керова Т.М.

86

**«Интеграция науки и образования»,
Мальдивские острова, 14-21 февраля 2014 г.**

Медицинские науки

ГЕМАТОМЫ ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ НИЗКОМОЛЕКУЛЯРНЫХ ГЕПАРИНОВ
Абдуллаев О.А.

86

ФАРМАКОДИНАМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕЙСТВИЯ НИКОТИНА
Мехоношин И.И.

88

РАЗВИТИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ЛИМФАНГИОНЕ В РОССИИ
Петренко В.М.

89

ОЧЕРКИ О ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МОРФОЛОГИИ ЛИМФОУЗЛА. СООБЩЕНИЕ II. СРАВНИТЕЛЬНАЯ
МИКРОАНАТОМИЯ И МОРФОГЕНЕЗ ПЕЧЕНИ И ЛИМФОУЗЛА
Петренко В.М.

89

ЛЕЧЕНИЕ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ ЖЕЛУДКА И ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ
Тихинькая Н.В.

90

Педагогические науки

НОВЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ В ОБРАЗОВАНИИ
Двадненко М.В., Привалова Н.М., Двадненко И.В., Двадненко В.И., Баймаканов И.С.

91

ЗАНИМАТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ
Джанабердиева С.А.

92

Социологические науки

К ВОПРОСУ О СОЗДАНИИ КОГНИТИВНОЙ СОЦИАЛЬНОЙ СЕТИ «ГАРМОНИЯ ЛИЧНОСТИ»
Юкина Т.Л.

96

Фармацевтические науки

ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НООТРОПНОГО ЛЕКАРСТВЕННОГО СРЕДСТВА ЦИТИКОЛИН <i>Гвасалия Г.М.</i>	98
ПРЕПОДАВАНИЕ ФАРМАКОЛОГИИ В ЕДИНСТВЕ С НАУЧНЫМИ ДОСТИЖЕНИЯМИ <i>Звягинцева Т.В., Киричек Л.Т., Кривошапка А.В., Миронченко С.И.</i>	99
ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 2, 3-БИС- (ГИДРОКСИМЕТИЛ)- ХИНОКСАЛИНА 1, 4-ДИ-N-ОКСИДА <i>Писаренко Е.А.</i>	100
КЛИНИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ ЛОРНОКСИКАМА1 <i>Сергиенко А.В., Савенко И.А., Арлыт А.В., Ивашев М.Н.</i>	101

Экономические науки

СВЯЗЬ СТЕПЕНИ РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ <i>Тукачѳва А.Б., Дзюба С.Ф., Назаренко М.А., Горшкова Е.С., Горькова И.А., Ковалева Е.В., Фетисова М.М., Алябѳева Т.А., Задувалова Е.В., Лузина Л.В.</i>	102
--	-----

**«Инновационные направления в педагогическом образовании»,
Индия (Гоа), 15-26 февраля 2014 г.**
Педагогические науки

ВЛИЯНИЕ ИННОВАЦИЙ НА КАЧЕСТВО ВЫСШЕГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ <i>Вараксин В.Н.</i>	104
ОБУЧАЮЩИМСЯ О ПРИМЕНЕНИИ МАТЕМАТИКИ В СПОРТИВНОЙ СФЕРЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА <i>Далингер В.А., Федоров В.П.</i>	105
О НЕОБХОДИМОСТИ ВВЕДЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ЗНАНИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ОТРАСЛИ АПК <i>Карпов В.Н.</i>	109
К ВОПРОСУ О РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОГО НАПРАВЛЕНИЯ «ГАРМОНИЯ ЛИЧНОСТИ» В АКАДЕМИИ РЕАЛЬНЫХ ЦЕННОСТЕЙ «ЯСНО» <i>Юкина Т.Л.</i>	111

**«Профессиональное образование и рынок труда»,
Индия (Гоа), 15-26 февраля 2014 г.**
Психологические науки

ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ ВЫГОРАНИЕ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ <i>Скляр Е.Н., Шабарова М.Н.</i>	113
---	-----

Экономические науки

РЫНОК ТРУДА И РЫНОК ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ: ПРОБЛЕМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ <i>Бондаренко О.В.</i>	114
--	-----

**«Новые технологии в образовании»,
Индонезия (Бали), 17-25 февраля 2014 г.**
Педагогические науки

РОССИЙСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ЦИФРОВУЮ ЭПОХУ: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ <i>Пупков А.Н., Телешева Н.Ф.</i>	116
---	-----

**«Информационные технологии и компьютерные системы для медицины»,
Маврикий, 17-24 февраля 2014 г.**
Медицинские науки

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ ЮНЫХ ПЛОВЦОВ С ПОМОЩЬЮ ЭКСПЕРТНОЙ СИСТЕМЫ <i>Ачкасов В.В., Вязигин А.Ю., Пашикова Е.Н.</i>	119
---	-----

**«Нанотехнологии в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии»,
Маврикий, 17-24 февраля 2014 г.**

Медицинские науки

МОНИТОРИНГ ОКАЗАНИЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ И ПОДРОСТКАМ Г. КАРАГАНДЫ Кубжасарова Г.У., Усимбекова Г.М.	120
ОЦЕНКА ЖЕСТКОЙ ФИКСАЦИИ НАЗУБНЫМИ ШИНАМИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ПЕРЕЛОМАМИ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ Токбергенова А.Т., Закишева С.М., Мухтарова К.С., Гильц И.Р.	122
ВЛИЯНИЕ ТЕРМОПЛАСТМАССОВЫХ И АКРИЛОВЫХ МАТЕРИАЛОВ НА СЛИЗИСТУЮ ОБОЛОЧКУ ПОЛОСТИ РТА Усимбекова Г.М., Кубжасарова Г.У.	123

**«Проблемы агропромышленного комплекса»,
Таиланд, 19-27 февраля 2014 г.**

Ветеринарные науки

ВЛИЯНИЕ ТКАНЕВЫХ БИОСИМУЛЯТОРОВ НА ОРГАНИЗМ ЖИВОТНЫХ Зинченко Д.А.	124
НООТРОПЫ В ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЕ Яценко Е.А.	125

**«Современное образование. Проблемы и решения»,
Таиланд, 19-27 февраля 2014 г.**

Педагогические науки

ПРИМЕНЕНИЕ ПРИНЦИПА ПОСТОЯННОГО УЛУЧШЕНИЯ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ Акимова Т.И., Мельников Д.Г., Назаренко М.А.	126
ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ Лысенко Е.И., Черненко С.С.	128

**«Современные проблемы экспериментальной и клинической медицины»,
Таиланд, 19-27 февраля 2014 г.**

Медицинские науки

КЛИНИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ ХОНДРОПРОТЕКТОРОВ Арлыт А.В., Савенко И.А., Ивашев М.Н., Сергиенко А.В.	129
МЕТАБОЛИТЫ ОКСИДА АЗОТА ПРИ ОДОНТОГЕННЫХ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ЧЕЛЮСТИ Желнин Е.В., Гринь В.В., Кривошапка А.В.	129
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ОПТИМИЗАЦИИ ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО ПАРОДОНТОЗА Киричек Л.Т., Кальчук Р.О., Ананько С.Я., Кривошапка А.В.	130
ВЛИЯНИЕ МАЗИ ТИОТРИАЗОЛИНА С НАНОЧАСТИЦАМИ СЕРЕБРА НА ПОКАЗАТЕЛИ ПРООКСИДАНТНО-АНТИОКСИДАНТНОГО СОСТОЯНИЯ ПРИ ЛОКАЛЬНОМ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОМ ОБЛУЧЕНИИ МОРСКИХ СВИНОК Миронченко С.И., Звягинцева Т.В., Гринь В.В., Гринь И.В.	130
МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КОСТНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА Ульяновская С.А., Болдуев В.А., Басова Л.А., Амвросова М.А., Волкова О.М.	131

**«Теоретические и прикладные социологические, политологические
и маркетинговые исследования»,
Таиланд, 19-27 февраля 2014 г.**

Политические науки

ФАКТОРЫ И АКТОРЫ ДЕМОКРАТИЗАЦИИ В КАЗАХСТАНЕ Нурымбетова Г.Р.	132
--	-----

«Экономика и менеджмент»,

Таиланд, 19-27 февраля 2014 г.

Экономические науки

РОЛЬ СЕТИЗАЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СТАНОВЛЕНИИ ЭКОНОМИКИ ЗНАНИЙ

Василенко Н.В.

133

«Гомеостаз и инфекционный процесс»,

Израиль, 20-27 февраля 2014 г.

Медицинские науки

КОМБИНИРОВАННАЯ ТЕРАПИЯ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ В РАМКАХ ПРОГРАММЫ ПЕРСПЕКТИВА

Давыдович Е.Б., Литвинова Н.Г., Комаров А.А., Власова Г.Г., Лебедев Е.В., Трухан Д.И.

135

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ОСТРЫХ КИШЕЧНЫХ ИНФЕКЦИЯХ ВИРУСНО-БАКТЕРИАЛЬНОЙ ЭТИОЛОГИИ У ДЕТЕЙ

Руженцова Т.А.

136

МОНОТЕРАПИЯ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ В РАМКАХ ПРОГРАММЫ ПЕРСПЕКТИВА

Суворцева И.В., Ковальская М.В., Фанина Э.Р., Загребин С.Н., Лебедев Е.В., Трухан Д.И.

137

«Современные наукоемкие технологии»,

Израиль, 20-27 февраля 2014 г.

Технические науки

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕПЛОВОГО ПОЛЯ В АППАРАТАХ С МАГНИТООЖИЖЕННЫМ СЛОЕМ

Беззубцева М.М., Волков В.С., Обухов К.Н.

138

Химические науки

ИОННЫЕ ЖИДКОСТИ – СОЛИ ПИРИДИНИЯ, γ - И β - ПИКОЛИНИЯ

Ворончихина Л.И., Журавлев О.Е., Андрианова Е.В., Кротова Н.И.

139

«Экология и рациональное природопользование»,

Израиль, 20-27 февраля 2014 г.

ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

Алябьева Т.М.

140

ВЛИЯНИЕ АТОМОВ ГАЛОГЕНОВ НА СВОЙСТВА И ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПИРЕТРОИДНЫХ ИНСЕКТИЦИДОВ

Орлин Н.А., Христофорова Е.А.

141

«Экономические науки и современность»,

Израиль, 20-27 февраля 2014 г.

Педагогические науки

О ТИПАХ СЕТЕВЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ В РОССИЙСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

Василенко Н.В.

142

Экономические науки

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПРОЦЕССУ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ

Акимов А.А.

143

«Актуальные проблемы науки и образования»,

Куба (Варадеро), 20-31 марта 2014 г.

Психологические науки

ПОЛИТИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ЛИЧНОСТИ

Бозаджиев В.Л.

144

**«Философия в контексте культуры»,
Чехия, 15-22 апреля 2014 г.**

Философские науки

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ УЧЕНИЯ ХРИСТА
Селиверстова И.Ф.

145

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Технические науки

УСТРОЙСТВО ДЛЯ СНЯТИЯ АВАРИЙНОГО СУДНА С МЕЛИ

Бухарицин П.И., Беззубиков Л.Г., Бухарицин А.П., Беззубиков А.Г.

152

ВЫБОР АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ДИАГНОСТИРОВАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ И СРЕДСТВ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ
ЭЛЕКТРОПРИВОДА

Портнягин Н.Н., Зиновьев М.Е.

152

Экономические науки

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ
«МЕНЕДЖМЕНТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ» (НА ПРИМЕРЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ)
Иванычева Т.А.

153

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

155

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АКАДЕМИИ

163

CONTENTS

Technical sciences

INVESTIGATION INFLUENCE COMPOSITION LUBRICATING FLUID ON ROLLING FORCE <i>Aryshenskii E.V., Pankratov M.A., Aryshenskiy V.Y., Beglov E.D.</i>	11
INVESTIGATION ANTIFRICTION PROPERTIES COMPOSITION LUBRICATING LIQUID IS USED IN ALUMINIUM ALLOY <i>Aryshenskii E.V., Pankratov M.A., Aryshenskiy V.Y., Beglov E.D.</i>	14
THE ROLE OF DRIFTING ICE IN BUILDING THE BOTTOM LANDSCAPE AND SEDIMENT COMPOSITION IN THE SHALLOW WATERS OF NORTH CASPIAN SEA <i>Buharitsin P.I.</i>	17
GRAPH MODEL OF COMPUTER NETWORK WITH INTERDEPENDENT MEANS OF INFORMATION PROTECTION AND MEANS OF INFLUENCE <i>Miroshina I.E.</i>	19
STRUCTURAL DAMAGE AND FATIGUE RESISTANCE OF BRASS L63 <i>Pachurin G.V.</i>	22
STRUCTURAL DAMAGE AND FATIGUE RESISTANCE ALLOY B95П4Т2 AT DIFFERENT TEMPERATURES <i>Pachurin G.V.</i>	28

Physical and mathematical sciences

ANALYTIC HIERARCHY PROCESS AHP UNDER INTERVAL STOCHASTIC UNCERTAINTY ESTIMATES <i>Madera A.G.</i>	34
--	----

Medical sciences

METHOD PROMPT ACCESS TO THE THORACIC AORTA <i>Zalewski A.A., Krivopalov V.A., Samotesov P.A., Gorbunov N.S., Russkih A.N., Arkhipkin S.V., Shaboha A.D.</i>	40
THE INCIDENCE OF COMORBIDITY IN PATIENTS ON HEMODIALYSIS WITH SEVERE CHRONIC KIDNEY DISEASE <i>Imamverdiyev S.B., Almammedov F.C., Jalalov M.R.</i>	43

Biological sciences

STUDYING OF MUTAGEN EFFECT OF TRIAZINOVY HERBICIDES BY CYTOGENETIC TESTS ON BARLEY SEEDS <i>Bozhataeva G.T., Ospanova G.S., Tyrabaeva G.K., Kadrbaeva A.G., Tyrabaeva L.K.</i>	47
MORFOGENESIS OF POSTERIOR VENA CAVA IN EMBRIOGENESIS OF MAMMALS <i>Petrenko V.M.</i>	50

Agricultural sciences

STRUCTURE AND DYNAMICS OF CROPS YIELD BUCKWHEAT IN THE MIDDLE STEPPE ALTAI <i>Vazhov V.M., Odintsev A.V., Lomovskix R.V.</i>	54
PASLENOV' VIRUS DISEASES IN KAZAKHSTAN <i>Bozhataeva G.T., Ospanova G.S., Turabaeva G.K., Kemelbekova G.A.</i>	58
PASLENOV'S VIRUS DISEASES IN KAZAKHSTAN <i>Bozhataeva G.T., Ospanova G.S., Turabaeva G.K., Alichanova A.</i>	62

Pharmaceutical sciences

INFLUENCE OF STRUCTURE-FORMING AND PROTECTIVE COMPONENTS ON BIOLOGICAL ACTIVITY OF RECOMBINANT INFLUENZA VIRUS TB-FLU TB FLU ESAT6 2A AG85A IN THE PREPARATION AND STORAGE OF EXPERIMENTAL SAMPLES OF TABLET FORM OF VACCINE AGAINST TUBERCULOSIS <i>Dalbayev N.K., Zhilin Y.S., Kaissenov D.N., Barakbayev K.B., Sansyzbay A.R., Shurygina A-P.S., Makaryev M.A., Nikonov B.A.</i>	65
--	----

Pedagogical sciences

OBJECTIVE AND SUBJECTIVE SOURCES CONTRIBUTING DISADAPTATION CHILDREN IN THE FAMILY <i>Molodtsova T.D.</i>	72
--	----

Sociological sciences

ANALYSIS ACCULTURATION PROCESSES IN THE SMALL TOWNS OF SUBJECTS OF THE RUSSIAN FEDERATION ON THE EXAMPLE KRASNOYARSK REGION <i>Koptseva N.P.</i>	75
---	----

УДК 621.771.014.2/667.765

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КОМПОЗИЦИИ СМАЗОЧНЫХ ЖИДКОСТЕЙ НА УСИЛИЕ ПРОКАТКИ

¹Арышенский Е.В., ²Панкратов М.А.,

³Арышенский В.Ю., ³Беглов Э.Д.

¹ФГБУ ВПО «Самарский государственный аэрокосмический университет
им. академика С.П. Королева», Самара, e-mail: ar-evgenii@yandex.ru;

²ОАО «СвНИИП», Новокуйбышевск, e-mail: PankratovMA@svniinp.ru;

³ЗАО «Алкоа СМЗ», Самара, e-mail: vladimir.aryshensky@alcoa.com

С помощью лабораторных и промышленных испытаний проведена оценка влияния композиции смазочных жидкостей на усилие прокатки.

Ключевые слова: холодная прокатка, прокатная смазка, усилие прокатки, изопарафиновые и нафтеновые углеводороды, присадки к смазочному маслу

INVESTIGATION INFLUENCE COMPOSITION LUBRICATING FLUID ON ROLLING FORCE

¹Aryshenskii E.V., ²Pankratov M.A.,

³Aryshenskiy V.Y., ³Beglov E.D.

¹Samara State Aerospace University, Samara, e-mail: ar-evgenii@yandex.ru;

²ОАО «СvNIINP», Novokuibihsevck, e-mail: PankratovMA@svniinp.ru;

³ЗАО «Alcoa CMZ», Samara, e-mail: vladimir.aryshensky@alcoa.com

In article is realizes laboratory and industrial excrement which allow review influence composition of lubricant on rolling force.

Keywords: cold rolling, rolling lubrication, rolling force, isoparaffin and naphthenic hydrocarbons, additive

Одной из наиболее интенсивно развивающихся отраслей российской промышленности является прокатка алюминиевых сплавов. Это связано с интенсивным распространением новых материалов в различных отраслях народного хозяйства. Значительный объем выпускаемой листовой заготовки используется для производства пищевых контейнеров. К качеству лент из этих сплавов предъявляют ряд высоких требований. Среди них минимальная степень геометрических несовершенств холоднокатаной полосы. Особенно важными являются значения поперечной разнотолщинности и непланшкетности, их рост существенно повышает шансы появления брака при холодной штамповки пищевых контейнеров [1]. На уровень указанных выше несовершенств, сильное влияние оказывает упругая деформация валков в прямую зависящая от силовых параметров прокатки [2]. Её а следовательно и геометрические несовершенства полосы можно значительно уменьшить, снижая усилия прокатки.

Усилие в свою очередь во многом определяется характеристиками смазочно-охлаждающей жидкости. Целью данного исследования является подбор композиции СОЖ способствующей снижению усилия холодной прокатки Al сплавов использующихся в производстве пищевых контейнеров.

Современная технологическая смазка получается в результате комбинации основы и присадки. На сегодняшний день существует большое количество, как и основ, так и присадок, различное сочетание которых дает те или иные свойства технологической смазки. Для решения задачи необходимо не просто рассмотреть влияние различных сочетаний основ и присадок на усилие прокатки, но и выявить влияние на него химического состава. Это позволит делать рациональный выбор композиции смазки для Al сплавов содержащих Mg при появлении новых видов основ и присадок, а так же выявить дальнейшие направления для совершенствования уж существующих.

Испытания проводились на лабораторном прокатном стане типа «Кварто» 220-75/300 для прокатки листов и ленты. В качестве объекта прокатки использовались алюминиевые карточки шириной 100 +/- 0,5 мм, длиной 100 +/- 0,1 мм, толщиной 0,257 +/- 0,001 мм. Испытуемые прокатные жидкости готовились путем добавления в основы (см таблицу) различной концентрации присадки Logol (представляет собой высшие жирные спирты с содержанием: C₁₃ – 75% масс., C₁₄ – 25% масс.; в различной концентрации), после чего проводился прокат алюминиевых карточек.

Физико-химические свойства различных прокатных жидкостей

Наименование Показателя	Жидкие парафины	РЖ-2,5	СТАЛ-3	Somentor-32	Основа СОЖ ВМПЗ
1	2	3	4	5	6
Плотность при 200 °С, кг/м ³	755	775	790	800	810
Вязкость кинематическая при 20 °С, мм ² /с	2,3	2,6	2,4	2,7	2,4
Температура вспышки в закрытом тигле, °С	90	80	80	90	80
Температура застывания, °С	минус 10	минус 48	минус 25	минус 35	минус 42
Фракционный состав, °С:					
– температура начала кипения	220	210	205	220	200
– температура конца кипения	236	260	260	248	260
Содержание групп углеводородов, % мас:					
– н-алканы	99,8	25,6	56	15,8	16,5
– i-алканы	0,19	35	15	29,4	25,5
– циклоалканы	-	37,4	20	54,8	40
– арены	0,01	2,0	9	менее 0,1	18

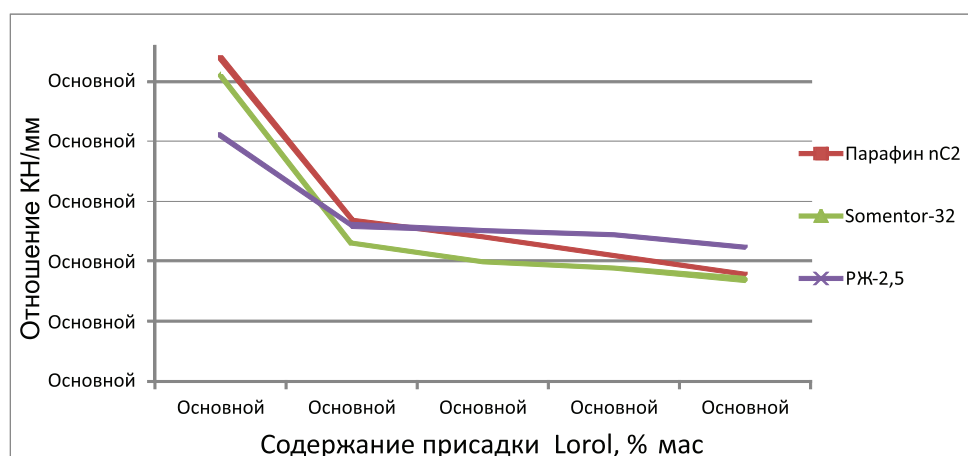


Рис. 1. Влияние содержания присадки Lorol, на усилие прокатки для основ: Парафин nC2, Somentor-32 и РЖ-2,5

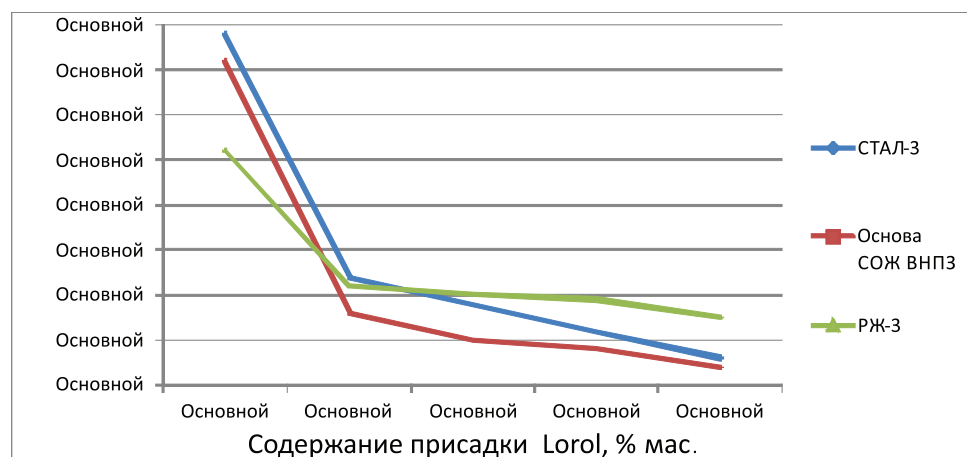


Рис. 2. Влияние содержания присадки Lorol, на усилие прокатки для основ: СТАЛ-3, Основа СОЖ ВМПЗ и РЖ-3

Результаты испытаний (см рис. 2) показали, что в «чистом» виде, без присадок наибольшее усилие проката для достижения заданной толщины листа показали жидкости с наибольшим содержанием н-парафиновых углеводородов (жидкие парафины, СТАЛ-3), а наименьшие усилия достигнуты на жидкостях с повышенным содержанием изопарафиновых и нафтеновых углеводородов (РЖ-2,5, Somentor-32).

Жидкость с увеличенным содержанием ароматических углеводородов (основа СОЖ) имеет промежуточное значение.

При добавлении присадок, в основном представляющих собой высшие жирные спирты C_{12} - C_{15} , усилия обжатия для достижения заданной толщины листа, при этом наибольшее снижение усилий обжатия достигнуто на жидкостях с повышенным содержанием н-парафиновых и изо-пара-

финовых углеводородов (н- C_{13} , СТАЛ-3, РЖ-2,5). Заметное снижение усилий проката для жидкостей парафинового основания требуется 6-8% мас. присадки в то время как для нафтеносодержащих жидкостей требуется добавлять 10-12% мас. присадки.

Таким образом, оптимальным химическим составом для прокатных жидкостей являются изопарафиновые и н-парафиновые углеводороды с содержанием нафтеновых не более 40% мас. и ограничения содержания ароматических углеводородов не более 5-10% мас.

После определения оптимальной композиции проверялось, то как она влияет на изменения усилия холодной прокатки на пятиклетьевом стане холодной прокатки. Усилие прокатки измеряется по давлению в цилиндрах гидравлических нажимных устройств с погрешностью в пределах 3%.

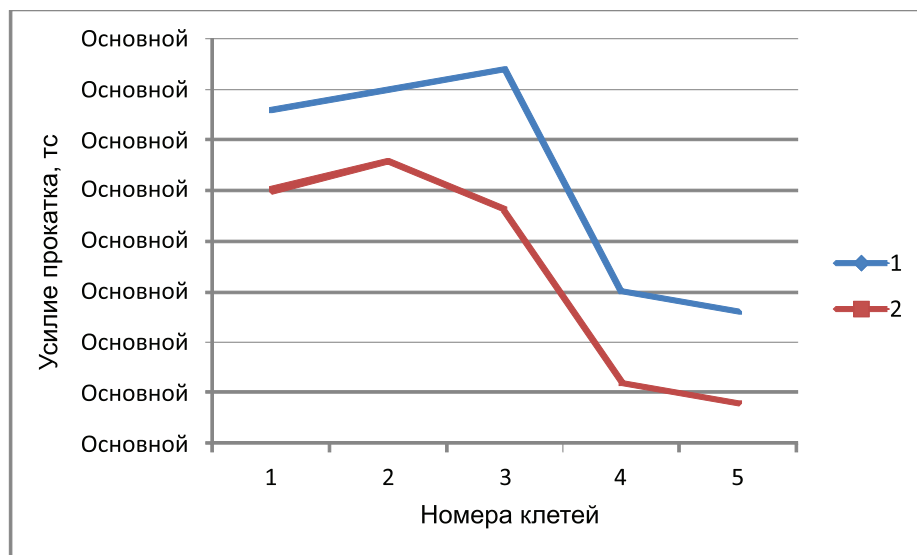


Рис. 3. Распределения усилия по клетям при холодной прокатки в многоклетьевом стане в зависимости от типа жидкости:

1 – старая композиция, 2 – жидкость с основой из Изо-парафиновых углеводородов и содержанием ароматических углеводородов 8%

Как видно из рисунка, использование жидкостей с предложенной композицией может давать 6–8% снижение усилия в промышленных станах. Однако требуются дополнительные исследования того насколько это снижение влияет на эффекты сплющивания, прогиба и термического уширения валков.

Выводы

Оптимальным химическим составом для СОЖ являются изопарафиновые и н-парафиновые углеводороды с содержанием нафтеновых не более 40% мас. и ограничения содержания ароматических углеводородов не более 5-10% мас.

Промышленные и лабораторные испытания показывают, что применение таких жидкостей может снизить усилие прокатки до 8% уменьшая тем самым сплющивание, прогиб и термическое уширение валков.

Список литературы

1. Арышенский, Е.В. Исследование влияния точности прокатки заготовок на производство корпусов банок под напитки [Текст] / Е.В. Арышенский, [и др.] // Известия Самарского научного центра Российской академии наук № 6 – 2011. С. 269 – 273.
2. Ginzburg, Vladimir B.; Ballas, Robert. Fundamentals of Flat Rolling Manufacturing Engineering and Materials Processing. CRC Press, pp. 839 2000.

УДК 621.771.014.3/665.765

ИЗУЧЕНИЕ АНТИФРИКЦИОННЫХ СВОЙСТВ ПРОКАТНЫХ СМАЗОК ПРИМЕНЯЮЩИХСЯ ДЛЯ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ

¹Арышенский Е.В., ²Панкратов М.А., ³Арышенский В.Ю., ³Беглов Э.Д.

¹ФГБУ ВПО «Самарский государственный аэрокосмический университет им. акад. С.П. Королева (НИУ)», Самара, e-mail: ar-evgenii@yandex.ru;

²ОАО «СвНИИП», Новокуйбышевск, e-mail: PankratovMA@svniinp.ru;

³ЗАО «Алкоа СМЗ», Самара, e-mail: vladimir.aryshensky@alcoa.com

Проведена оценка антифрикционных свойств основных композиций технологических смазок используемых при горячей прокатке алюминиевых сплавов. Антифрикционные свойства определялись с помощью изучения опережения в непрерывной группе клетей.

Ключевые слова: Прокатка, технологическая смазка, трение, алюминиевые сплавы, испытания на четырехшариковых машинах, исследования опережения, текстуры

INVESTIGATION ANTIFRICTION PROPERTIES COMPOSITION LUBRICATING LIQUID IS USED IN ALUMINIUM ALLOY

¹Aryshenskii E.V., ²Pankratov M.A., ³Aryshenskiy V.Y., ³Beglov E.D.

¹Samara State Aerospace University, Samara, e-mail: ar-evgenii@yandex.ru;

²OAO «SvNIINP», Novokuibyshevsk, e-mail: PankratovMA@svniinp.ru;

³ZAO «Alcoa CMZ», Samara, e-mail: vladimir.aryshensky@alcoa.com

In article using measuring rolling forward slip review influence composition of lubricant on antifriction properties.

Keywords: Cold rolling, rolling lubrication, rolling force, isoparaffin and naphthenic hydrocarbons, additive

На сегодняшний день интенсивно растет производство современных алюминиевых сплавов с содержанием магния. К свойствам лент из этих сплавов (в основном служащих для производства алюминиевых пищевых контейнеров) предъявляется ряд жестких требований. Трения при прокатке во многом влияет на формирование этих свойств. От него зависят анизотропия, качество поверхности и наличие геометрических отклонений в катаной ленте.

В процессе горячей прокатки алюминиевых сплавов всегда стараются уменьшить трение. Низкое трение снижает долю паразитарных текстур [1] и уменьшает деформацию рабочих валков [6]. Его уменьшение чаще всего достигается изменением химического состава прокатной смазки. Заметим, что трение оно не может быть снижено до нуля так как это приведет к нарушению условия захвата полосы валками. При горячей прокатки современных алюминиевых сплавов с содержанием магния минимально возможное значение коэффициента трения будет 0,4 для первой клетки и 0,08 для последней [2] (данные приведены для непрерывной пятиклетевой группы).

Однако в настоящее время отсутствует единое мнение о том, какая композиция обеспечивает наиболее оптимальные антифрикционные свойства смазок в указанном выше процессе. Это связано со сложными условиями деформации, например в каж-

дой клетки непрерывной группы наблюдается свои энергосиловые и температурные параметры. Поэтому композиция, показывающая хорошие результаты в одной клетке может быть непригодна для другой.

Цель работы анализ антифрикционных свойств композиций прокатных смазок наиболее часто используемых в горячей прокатки алюминиевых сплавов с содержанием магния. Решение этой задачи позволит не только выбрать оптимальный состав, но и рационально наметить пути их совершенствования.

Для испытания были выбраны три наиболее часто используемые при прокатке указанной выше группы алюминиевых сплавов композиции. Первая из них представляет собой смесь минеральных масел, вторая кроме минеральных масел содержит в качестве присадки эфиры, в третьей используются кислотные и эфирные присадки. Для определения их антифрикционных свойств были проведены испытания на четырехшариковых машинах трения (ГОСТ 9490 – 75). Нагрузка на шары составляла 20 кгс (196 н). Число оборотов шпинделя 1460 ± 70 мин⁻¹. Испытания проводились при температуре $20 \pm 5^\circ\text{C}$ по 10 секундному циклу. Диаметр шаров был $12,7 \pm 0,01$ мм 20 степени точности из стали ШХ-15 по ГОСТ 801. Коэффициенты трения определялись для начала середины и конца цикла. Результаты экспериментов приведены в табл. 1.

Таблица 1

Результаты испытания прокатных смазок на четырехшариковой машине трения

Тип смазки	Коэффициент трения f			Удельное давление в конце испытаний кгс/мм ²
	В начале цикла	В середине цикла	В конце цикла	
Минеральные масла	0,162	0,167	0,169	126
Минеральные масла + эфиры	0,169	0,167	0,174	111
Минеральные масла + эфиры + кислоты	0,153	0,151	0,156	113

Из результатов испытаний (табл. 1) видно испытаний, что различия коэффициентов трения для трех типов жидкостей незначительны. Тем не менее, наилучшие антифрикционные свойства показала композиция с наличием эфиров и кислот. Следует, однако, учитывать, что условия при испытаниях на четырехшариковых машинах значительно отличаются от тех что наблюдаются в процессах обработки металлов давлением (ОМД). Например отсутствует значительная пластическая деформация, отличается характер контакта соприкасающихся тел мог различаться и температурные условия. Поэтому данные испытаний на четырехшариковых машинах для смазок использующихся в процессах ОМД носят лишь самый предварительный характер [3].

Для изучения антифрикционных свойств указанных смазок будем применять метод исследования опережения. В его основе лежит зависимость

$$S = (\alpha^2 R / 4h_1)(1 - \alpha / 2f)^2,$$

где S – величина опережения; α – угол захвата; R – радиус рабочего вала; h_1 – толщина полосы после обжатия; f – коэффициент трения

Она связывает коэффициент трения и опережение при прокатки. Опережением называется разница между скоростью входа и скоростью выхода полосы из очага деформации. Измеряя опережение, мы можем судить об антифрикционных свойствах смазок. Отметим что современное оборудование для автоматизации процесса прокатки

позволяет замерять опережение с высокой точностью.

Для указанных выше смазок были проведены промышленные испытания на стане 2800. Каждая композиция использовалась на стане 1,5 месяца за это время навалились данные по значениям опережений и осуществлялась их статическая обработка [4, 5]. Опережения вычислялись по формуле

$$S = \frac{v_R - v_B}{v_B} 100\%,$$

где v – линейная скорость ролика натяжения (равная скорости полосы на выходе); v_B – линейная скорость вала (равная скорости полосы на входе).

Линейная скорость ролика натяжения пересчитывалась через его обороты. Обороты измерялись тахометров AVTRON K 661 с точностью 0,1%. Линейная скорость валков рассчитывалась с использованием коэффициентов передачи редукторов и фактических диаметров валков. Для измерения оборотов двигателя (приводящего в действия валки) использовались тахометры ТП212 с точностью измерения 0,5%. Измерение опережения измерялось для сплава 3104 (состав). Выбор этого сплава связан с тем, что для него изучены особенности формирования текстур в зависимости от величины трения [1, 2]. Таким образом, мы можем оценить будут ли при той или иной композиции наблюдаться приемлемая для дальнейшей деформации (глубокой вытяжки с утонением) текстура. Результаты сведены в табл. 2.

Таблица 2

Антифрикционные свойства прокатных смазок в зависимости от номера клетки

Тип смазки	Коэффициент трения f				
	Клеть № 1	Клеть № 2	Клеть № 3	Клеть № 4	Клеть № 5
Минеральные масла	0,5	0,47	0,3	0,2	0,15
Минеральные масла + эфиры	0,4	0,37	0,2	0,15	0,1
Минеральные масла + эфиры + кислоты	0,4	0,35	0,17	0,1	0,08

Как видно из таблицы 2 результаты, полученные этим способом, позволяют не просто лучше сравнивать антифрикционные свойства смазок, но и анализировать изменение трения в конкретных клетях.

При применении композиции из минеральных масел будет наблюдаться высокое трение. Исследования [1, 2] показывают, что прокатанная при таких значениях трения лента 3104 будет обладать неприемлемыми для дальнейшей штамповки показателями анизотропии. Причина этому формированию паразитарных текстур мешающих образованию текстуры куба при отжиге.

Гораздо более низкие значения трения показывает смазка с наличием присадок из эфирных компонентов. При таких значениях трения в принципе можно избежать появления в металле паразитарных структур, однако требует соблюдения очень жестких режимов по распределению обжатий, величине температуры и времени прохождения междеформационных пауз. В тоже время для достижения других показателей качества ленты (например планшетности и разнотолщинности) часто возникает необходимость в изменении упомянутых выше параметров технологического процесса. Таким образом, показатели трения присущие смазкам с добавлением эфирного компонента не являются полностью оптимальными для горячей прокатки 3104.

Смазка с добавлением кислотных присадок имеет наилучшие антифрикционные показатели. Наличие такого трения позволяет в широком интервале варьировать различные параметры технологического

процесса не вызывая появления в нём паразитарных структур [1, 2].

Выводы

Современные смазки, использующиеся при горячей прокатки алюминиевых сплавов с содержанием магния, для достижения приемлемых антифрикционных свойств должны содержать в себе как эфирные, так и кислотные компоненты.

Испытания прокатных смазок на антифрикционные свойства в четырехшариковых машинах практически не дают результатов. Поэтому для такого анализа необходимо применять метод исследования опережения.

Список литературы

1. Арышенский. Е.В. Исследование влияния внешнего трения при горячей прокатке на текстуру ленты из алюминиевого сплава 3104 [Текст] / Е.В. Арышенский, [и. др.] // Производство проката № 7. С. 14-17.
2. Арышенский В.Ю. Разработка формирования заданной анизотропии свойств в процессе прокатки алюминиевых лент для глубокой вытяжки с утонением [Текст]: дисс. ... д-ра техн. наук: 05.03.05 / Арышенский Владимир Юрьевич. – Самара, 2002. – 312 с.
3. Грудев А.П. Трение и смазки при обработки металлов давлением [Текст] / А.П. Грудев, Ю.В. Зильберг, В.Т. Тилик // М.: Металлургия, 1982 – 311 с.
4. Красовский Г.И. Планирование эксперимента / Г.И. Красовский, Г.Ф. Филаретов– Минск: изд-во БГУ, 1982. – 302 с.
5. Шпаков П.С. Статистическая обработка экспериментальных данных. / П.С. Шпаков, В.Н. Попов – М.: Изд-во МГТУ, 2003.
6. Ginzburg, Vladimir B.; Ballas, Robert. Fundamentals of Flat Rolling Manufacturing Engineering and Materials Processing. CRC Press, pp. 839 2000.

РОЛЬ ДРЕЙФУЮЩИХ ЛЬДОВ В ФОРМИРОВАНИИ РЕЛЬЕФА И СОСТАВА ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ СЕВЕРНОГО КАСПИЯ

Бухарицин П.И.

Астраханский государственный университет, Астрахань, e-mail: astrgo@mail.ru

Подвижки и дрейф льдов в мелководной северной части Каспийского моря способны оказывать существенное влияние на хозяйственную деятельность человека. Активизация деятельности нефтяных компаний России и Казахстана с его зарубежными партнерами по разведке углеводородного сырья на шельфе Северного Каспия потребовала серьезного научного, экологического и технического обеспечения этих работ. В данной работе приведены результаты совместных ледовых исследований.

Ключевые слова: дрейф льдов, Каспийское море, экология, ледовые исследования

THE ROLE OF DRIFTING ICE IN BUILDING THE BOTTOM LANDSCAPE AND SEDIMENT COMPOSITION IN THE SHALLOW WATERS OF NORTH CASPIAN SEA

Buharitsin P.I.

ASU, Astrahan, e-mail: astrgo@mail.ru

Shifts and the ice drift in the shallow northern part of the Caspian Sea can have a significant impact on economic activities. The revitalization of the oil companies in Russia and Kazakhstan, with its foreign partners for exploration of hydrocarbons in the North Caspian shelf, requires serious scientific, environmental and technical support of these activities. In this paper we present the results of joint research in ice.

Keywords: ice drift, the Caspian Sea, ecology, ice research

Преобладающим типом современных донных отложений северной части Каспийского моря является алеврит (песчаный ил, ил). Мощные отложения мягкого ила находятся в предустьевых районах, которые формируются наносами рек. Во всех грунтах имеется примесь битой и целой ракушки, а на некоторых участках она является основной составной частью донных осадков. Она представлена следующими формами: *Cardium edule*, *Didacna trigonoides*, *Didacna barbot-de-marnyi*, *Adacna plicata*, *Monodacna edentula*, *Dreissensia polymorpha*, *Dreissensia distincta*, *Theodoxus pallasi*, *Zagrabica brusiaiana*, *Caspiella eichwaldi*. С поверхности отложения больше обогащены илистым материалом, который аккумулируется за счет отмирания и разложения водорослей *Zostera*, пылеватыми осадками эолового происхождения. По оценке Б.И. Кошечкина (1958 г.) процентное содержание в грунтах крупных фракций (размер обломков раковин равен более 1 мм) составляет от 6 до 19,2%. На некоторых участках дна под незначительным (менее 10 см) слоем современных отложений скрывается древняя порода – хвалынская глина. Многочисленные подводные банки и некоторые острова Северного Каспия (например, о. Малый Жемчужный) практически полностью состоят из целой и битой ракушки. Принято считать, что основной причиной разрушения раковин погибших моллюсков является морское волнение. Однако в силу чрезвычайной мелководности морского края дельты Волги и всей восточной части северного Каспия,

даже при значительных штормах не развивается сильное волнение. Повторяемость волн высотой 0,5 м составляет 58,6 % [3]. Максимальная же высота волн здесь не превышает 1,0 м. Этого явно недостаточно, чтобы происходило дробление довольно прочных раковин *Didacna trigonoides* или *Didacna barbot-de-marnyi*. Скорее они будут медленно перетираться и со временем истончаться, как, например, это происходит в прибойной зоне Дагестанского побережья. На наш взгляд главной причиной механического разрушения раковин являются дрейфующие льды. Впервые воздействие дрейфующих льдов на дно мелководных районов Северного Каспия исследовано и описано в трудах Лаборатории аэрометодов АН СССР [2]. В последующие годы эти работы были продолжены. В результате исследований установлено, что борозды выпаживания представляют собой длинные, часто прямолинейные борозды протяженностью от нескольких десятков метров до нескольких километров. Борозды образуются при воздействии на дно торосистых дрейфующих льдов, ориентированы в направлении преобладающих в эти периоды восточных, юго-восточных и северо-западных ветров и представляют собой как бы проведенные по дну векторы дрейфа льда. Ширина борозд колеблется от нескольких до 50-100 м и более, встречаются борозды, постепенно расширяющиеся в направлении движения льда. Некоторые представляют собой кривые или ломаные линии, что говорит о постепенном или резком измене-

нии направления дрейфа льда. Все борозды оканчиваются валами, образованными выпавшим грунтом. Высота некоторых превышает глубину моря, и они выходят на дневную поверхность в виде островков. Светлые на фоне более темного дна борозды выпавания хорошо различимы с самолета. Большое количество борозд наблюдается в весенний период, после очищения ото льда, когда вода еще не взмучена весенними штормами, в районах островов Чапуренок, Чистая Банка, архипелага Тюленьих островов, а также на мелководьях северного и восточного побережий, где их густота достигает 20-50, а местами 100 и более борозд на 1 км маршрута. Продолжительность существования борозд в илистых грунтах составляет 2-3 года, в песчаном грунте борозды замываются волнением в течение одного сезона. Выпавание действие дрейфующих льдов характерно также для береговой зоны. Во время нагонов дрейфующие с моря льды, попадая на сушу, выпавают верхний слой почвы, оставляя следы выпавания глубиной до 0,5 м и длиной до нескольких километров. На островах Северного Каспия во время интенсивного дрейфа льда вдоль берега образуются мощные навалы льда. Обломки льдин, проникающие при этом в грунт на глубину до 1 м, сохраняются до конца мая. Известен случай, когда в районе устьевого взморья Волги на одном из островов дрейфующим с моря льдом был сдвинут с фундамента жилой дом. При посадке торосов на грунт (застамушивании) происходит дальнейшее накопление льда в результате торошения под воздействием подвижек и дрейфа. В результате стамухи под своей тяжестью могут внедряться в грунт на глубину до нескольких метров. Глубина их проникновения в грунт зависит от физико-механических свойств грунта, массы стамухи, площади соприкосновения, глубины моря. Ледовому выпаванию (взаимодействию дрейфующих льдов с морским дном) подвержено более чем на 50 % площади Северного Каспия. Эти процессы носят массовый (хотя и сезонный) характер, и потому играют важную роль в экологии Каспийского моря. Вследствие механического воздействия дрейфующих льдов происходит не только перемещение огромного количества донного грунта, при этом и происходит разрушение находящихся на дне раковин отмерших моллюсков [1]. В результате интенсивных

ледовых подвижек известны случаи разрушения и разгерметизации заглушенных разведочных скважин на шельфе восточного (казахского) сектора Северного Каспия. Большое количество этих скважин находилось на морском побережье, но оказались затопленными в период подъема уровня Каспийского моря (1976-1996 гг.). Аналогичные процессы происходят и в российском секторе Северного Каспия. Производственный и экологический мониторинг, который российская компания Лукойл вот уже на протяжении ряда лет осуществляет за заглушенными разведочными скважинами, расположенными на лицензионных участках дна на глубинах от 6 до 28 м, пока не выявил серьезных изменений, однако бетонная заглушка скважины, расположенной на глубине 6 м оказалась частично разрушенной, что косвенно указывает на воздействие на неё дрейфующих льдов. Кроме того, вокруг этой скважины водолазы зафиксировали на дне наличие битых раковин, чего не было обнаружено вблизи других скважин, расположенных на дне на больших глубинах. В последние два десятилетия на Северном Каспии активизировались работы по освоению имеющихся здесь запасов углеводородов, сопровождающиеся проектированием и строительством стационарных платформ, подводных трубопроводов и других объектов нефтегазовой инфраструктуры. Поэтому оценка интенсивности ледовых воздействий, относящихся к категории опасных природных процессов, является ключевым звеном для обеспечения как геотехнической безопасности нефтегазовых объектов, так и экологической безопасности в акватории [5].

Список литературы

1. Бухарицин П.И. Особенности процессов торошения ледяного покрова северной части Каспийского моря // Водные ресурсы. 1984. № 6. С. 115-123.
2. Бухарицин П.И., Лабунская Е.Н. Исследования морских льдов в целях обеспечения нефтегазовых работ на шельфе Северного Каспия // Вестник АГТУ. Сборник научных трудов. Экология. Астрахань, изд-во АГТУ, 2002. С. 33-39.
3. Ещенко Л.А., Шипилова Л.М. О рельефообразующей роли шельфовых волн // Каспийское море. Вопросы геологии и геоморфологии. «Наука», М., 1990. С. 87-96.
4. Кошечкин Б.И. Следы деятельности подвижных льдов на поверхности дна мелководных участков Северного Каспия // Труды лаборатории аэрометодов АН СССР, Том 6. М., Л. 1958. С. 227-234.
5. Огородов С.А., Архипов В.В. Экзарация дна Каспийского моря ледяными торосистыми образованиями. Доклады академии наук, 2010, том 432, № 3, С. 403-407.

УДК 004.056.5

ГРАФОВАЯ МОДЕЛЬ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ С ВЗАИМОВЛИЯЮЩИМИ СРЕДСТВАМИ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ И СРЕДСТВАМИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Мирошина И.Е.

ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный педагогический университет», Воронеж,
e-mail: mirosh.irina2014@yandex.ru

В работе рассмотрена возможность формализации процесса динамической безопасности информации в неоднородных вычислительных сетях на основе графового их представления и критерия устойчивости взаимовлияющих процессов. Рассмотрены следующие составляющие модели фрагмента сети: модель множества распределения защищаемой информации, модель множества средств воздействия, модель множества комплексов средств защиты, модель связи множества распределения защищаемой информации и множества комплексов средств защиты, модель связи множества распределения защищаемой информации и множества средств воздействия, модель связи множества средств воздействия и множества комплексов средств защиты информации.

Ключевые слова: безопасность информации, средства защиты, средства воздействия

GRAPH MODEL OF COMPUTER NETWORK WITH INTERDEPENDENT MEANS OF INFORMATION PROTECTION AND MEANS OF INFLUENCE

Miroshina I.E.

Voronezh State Pedagogical University, Voronezh, e-mail: mirosh.irina2014@yandex.ru

The paper considers the possibility of formalization of the process of dynamic information security in heterogeneous computer networks on the basis of the graph of their submission, and sustainability criteria interdependent processes. Includes the following components of the model of a fragment of the network: a model of multiple distribution of protected information, the model of many means of influence, model many complexes of means of protection, the connection model of multiple distribution of sensitive information and many complexes of means of protection, the connection model of multiple distribution of sensitive information and many means of influence, the connection model of many means of influence and many complexes of means of information protection.

Keywords: security of information, means of influence, means of protection

В работах [1, 2] рассмотрены некоторые методологические основы защиты информации в кибернетическом пространстве. Однако условия непрерывной эволюции средств защиты и средств воздействия на них в разнородных вычислительных сетях приводят к необходимости построения адекватной модели и формализации процесса динамической безопасности информации.

Целями исследования являются возможности графового представления вычислительных сетей с распределенными в них конфиденциальной информации и взаимовлияющими средствами ее защиты и средствами неправомерных действий для формализации процесса динамической безопасности на основе выбранного критерия устойчивости.

Возможны два режима работы системы защиты информации (СЗИ):

- недоступность защищаемой информации для системы «неправомерных действий» (СНД);

- либо ее доступность для СНД.

Основной (целевой) функцией СЗИ является обеспечение безопасности защищаемой информации. Под устойчивостью взаимовлияющих процессов будем понимать свойство системы защиты информации в вычислительных сетях с разнородной структурой, определяющее способность СЗИ к длительному поддержанию ее основной функции в заданных границах вне зависимости от изменения внешних воздействий со стороны СНД. Следовательно, эффективность функционирования СЗИ при выбранной политике безопасности зависит от адекватности реализации основной (целевой) функции системы защиты информации.

В соответствии с [3] для выбранной политики безопасности структурную модель PISP (Information Security Policy) вычислительной сети с системой защиты информации и системой неправомерных действий определим в виде кортежа моделей следующим образом:

$$M_{ISP} = \langle M_{PP}, M_{SLA}, M_{MPP}, M_{PI_MPP}, M_{PI_SLA}, M_{MPI_SLA} \rangle,$$

где M_{PI} – модель множества распределения защищаемой информации (*Protected Information*); M_{SLA} – модель множества

средств воздействий (СВ) при выбранной политике безопасности на СЗИ с целью незаконного (несанкционированного) досту-

па к защищаемой информации (*System of Illegal Activities*); M_{MPI} – модель множества комплексов средств защиты информации (КСЗИ) в СЗИ при выбранной политике безопасности информации (*Means of Protecting Information*); $M_{PI, MPI}$ – модель связи множества распределения защищаемой информации и множества КСЗИ; $M_{PI, SLA}$ – модель связи множества распределения защищаемой информации и множества СВ; $M_{MPI, SLA}$ – модель связи множества СВ и множества КСЗИ.

Модель M_{ISP} в целом и все элементы кортежа модели будем рассматривать на определенном фрагменте вычислительной сети с распределенной в ней информацией. На этом же фрагменте вычислительной сети будем рассматривать и взаимодействие между распределением средств защиты и средств воздействия.

Модель множества распределения защищаемой информации (M_{PI}) представим в виде пустого графа:

$$G_{PI} = (V(I), \emptyset),$$

где $V(I) = \{V_j(I)\}$ – множество объектов вычислительной сети (j -х вершин) с множеством i -х типов защищаемой информации из домена $I_k = \{I_{ik}\}$, где k определяет уровень защищаемой информации (под уровнем защищаемой информации будем понимать такой ее атрибут как несекретность, конфиденциальность, совершенная секретность, для служебного пользования, особая важность и т.д.).

Структуру объектов фрагмента вычислительной сети зададим в виде графа:

$$G_{V_j} = (V_j, E_{V_j}),$$

где V_j – множество объектов вычислительной сети, содержащих информацию с определенными свойствами I_{ik} , а E_{V_j} – множество связей между объектами вычислительной сети.

Модель множества средств воздействий M_{SLA} описывается пустым графом в виде:

$$G_{SLA} = (A(I), \emptyset),$$

где $A(I) = \{A_n(I_i)\}$ – множество средств воздействий (*actions*) n -м правонарушителем на i -й тип информации.

На основе нуль-графа G_{SLA} создается нуль-граф $G_{I_j} = (\{I_i\}, \emptyset)$, объединение вершин которого формирует входной объект $I = \cup I_i$ для СНД. Основываясь на изложенном, модель связи множества распределения защищаемой информации и множества СВ, устанавливающая отношения между этими множествами, является биграфом $M_{PI, SLA}$: $G_I = (A_I, E_I)$, $A_I = \{I_i\} \cup I$.

Модель M_{MPI} множества комплексов средств защиты информации (КСЗИ) в системе защиты информации (СЗИ) при выбранной политике безопасности описывается пустым графом в виде:

$$G_{MPI} = (KSZ(I), \emptyset),$$

где $KSZ(I) = \{KSZ_m(I_i)\}$ – множество комплексов средств защиты информации m -ой СЗИ, обеспечивающей безопасность i -го типа информации.

Система защиты информации включает следующие основные компоненты:

$$СЗИ = \{КСЗИ_{MP}, КСЗИ_{SW}, КСЗИ_{PM}, КСЗИ_{PI}\},$$

где $КСЗИ_{MP}$ – конкретное средство защиты (*mean of protection*); $КСЗИ_{SW}$ – его программное обеспечение (*software*); $КСЗИ_{PM}$ – используемый метод защиты (*protection method*); $КСЗИ_{PI}$ – защищаемая информация (*protected information*).

Соответственно $KSZ_m(I_i) = \{KSZ_{lm}(I_i)\}$, где l определяет конкретную компоненту системы защиты.

Модель $M_{PI, MPI}$ связи множества распределения защищаемой информации и множества КСЗИ описывается биграфом в виде:

$$G_{KSZ} = (V_{KSZ}, E_{KSZ}), V_{KSZ} = PI \cup \{PI_i\}.$$

В этой модели защищаемая информация PI (*protected information*) разбивается на элементы PI_i , которые не позволяют системе неправомерных действий за счет распределенных средств защиты V_{KSZ} осуществить противоправные действия.

Модель $M_{MPI, SLA}$ связи множества СВ и множества КСЗИ является моделью функции обеспечения безопасности информации в вычислительных сетях (целевой функции), которую можно представить в виде:

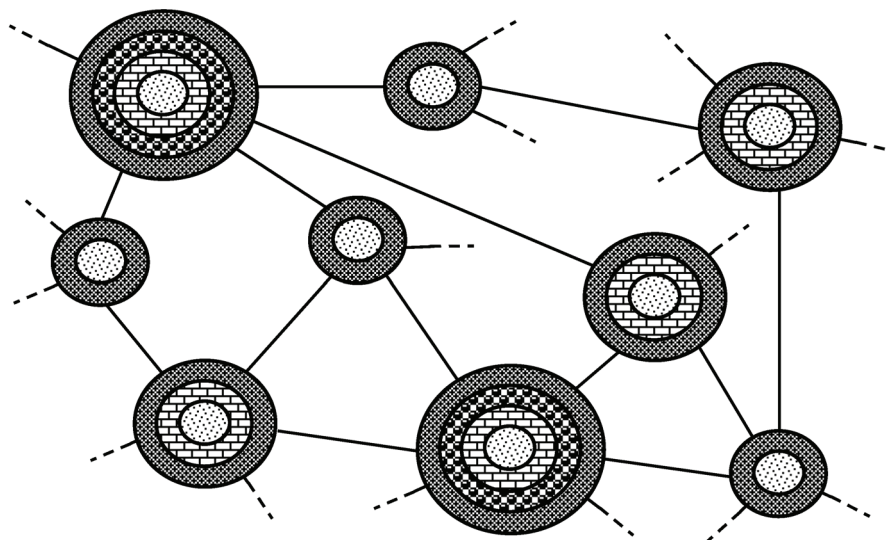
$$(R: I \times X \rightarrow PI),$$

где R – множество глобальных реакций системы на входное воздействие I на защищаемую информацию при состоянии системы X , а PI – выходное состояние защищаемой информации [4].

Как и в [5], структурно эта модель представима в виде орграфа $G_{IDI} = (V_{IDI}, E_{IDI})$ у которого $V_{IDI} = I \cup X \cup PI$ – множество вершин и E_{IDI} – множество дуг. В графе G_{IDI} вершины PI достижимы из вершин I только через вершины множества состояний X , а множество дуг E_{IDI} определяет множество стратегий доступа к информации при взаимодвухзначном соотношении $E_{IDI} \Leftrightarrow R$. На основании сравнения множества I и PI можно делать вывод об устойчивости или неустойчивости состояний вычислительной сети с КСЗИ к внешним воздействиям.

Обобщая модели составляющих, представим структурную модель фрагмента вычислительной сети с системой защиты информации при выбранной политике безопасности

и системой неправомерных действий, осуществляющей несанкционированный доступ к защищаемой информации с конкретным набором свойств (M_{ISP}) как на рисунке.



Фрагмент вычислительной сети с объектами V и распределенной в них информацией I , средствами воздействия A и средствами защиты KSZ :

- множество j -х объектов вычислительной сети с множеством i -х типов защищаемой информации I : $V(I) = \{V_j(I)\}$;
- множество I защищаемой информации i -го типа с k -м атрибутом: $I_i = \{I_{ik}\}$;
- множество средств воздействия n -м правонарушителем на i -й тип защищаемой информации I : $A(I) = \{A_n(I)\}$;
- множество конкретных l -х компонент защиты в m -м КСЗИ, обеспечивающей безопасность i -го типа информации I : $KSZ_m(I) = \{KSZ_{lm}(I)\}$.

Информация, циркулирующая при выбранной политике безопасности в вычислительных сетях с взаимодействующими системами защиты информации и «неправомерных действий», подвергается различным модификациям (например – старение и обновление, рассеяние и концентрация). Такой же модификации подвергаются и сами средства защиты информации и воздействия на КСЗИ. Поэтому можно сделать вывод, что функционирование процессов происходящих в модели M_{ISP} зависит от функционирования процессов происходящих в моделях M_{PP} , M_{SLA} , M_{MPG} .

Таким образом, предложенная графовая модель вычислительной сети с распределенной в ней информацией, а также средствами защиты и средствами воздействия, может служить основой для оценки динамической устойчивости или неустойчивости состояний вычислительной сети

с КСЗИ к внешним воздействиям, а значит и эффективности КСЗИ при выбранной политике безопасности.

Список литературы

1. Джахуа Д.К., Чулюков В.А. Управление в информационно-кибернетическом пространстве // Сборник научных трудов SWorld. Вып. 3. Том 5. – Одесса: КУПРИЕНКО СВ, 2013. – С. 14-16.
2. Грищенко К.П., Чулюков В.А. Контроль программного обеспечения на отсутствие недеklarированных возможностей с помощью аппарата сетей Петри // Сборник научных трудов SWorld. Вып. 3. Том 5. – Одесса: КУПРИЕНКО СВ, 2013. – С. 16-18.
3. Сысоев Д.В. Автоматизированные технологии функционирования информационной системы в структурно-параметрическом представлении взаимодействия с внешней средой: диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. – Воронеж, 2001. – 146 с.
4. Месарович М. Общая теория систем: математические основы / М. Месарович, Я. Токаха. – М.: Мир, 1978. – 311 с.
5. Шилак Д.Д. Децентрализованное управление сложными системами. – М.: Мир, 1994. – 576 с.

УДК 620.178.3:620.194.8

СТРУКТУРНАЯ ПОВРЕЖДАЕМОСТЬ И СОПРОТИВЛЕНИЕ УСТАЛОСТИ ЛАТУНИ Л63

Пачурин Г.В.

ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева»,
Нижегород, email: PachurinGV@mail.ru

В различных отраслях промышленности широко используются цветные металлы и, в частности, латунь. Многие изделия при эксплуатации подвергаются воздействию циклических нагрузок. Поэтому изучение кинетики усталостного разрушения материала с учетом структурной повреждаемости актуально как в практическом, так и теоретическом плане. Надежность металлоизделий в работе часто определяется сопротивлением усталости, так как их разрушение может произойти под действием напряжений, намного меньших пределов прочности и текучести, что может привести к авариям, а порой и человеческим жертвам. Развитие процесса усталостного разрушения металлических материалов состоит из периода до зарождения усталостной трещины, ее развития и быстрого долома. Их длительность и характер зависят от структуры материала, которая формируется соответствующими режимами технологической обработки. В работе представлены результаты комплексного исследования свойств широко применяемой в электронной промышленности и приборостроении латуни Л63. Установлен немонотонный характер влияния предварительной деформации на циклическую долговечность латуни, зависящий от структуры материала, технологии обработки и амплитуды нагружения. По изменению прогиба образца в процессе циклического нагружения можно оценивать развитие повреждаемости материала и производить выбор оптимальных режимов технологической обработки с целью повышения эксплуатационной долговечности металлоизделий.

Ключевые слова: латунь, упрочнение, повреждаемость, фрактография, микроструктура, степень деформации, циклическая долговечность, сопротивление усталости

STRUCTURAL DAMAGE AND FATIGUE RESISTANCE OF BRASS L63

Pachurin G.V.

Nizhny Novgorod State Technical University R.E. Alekseev, Nizhny Novgorod,
e-mail: PachurinGV@mail.ru

In various industries commonly used non-ferrous metals and in particular brass. Many products in the operation exposed cyclic loads. Therefore, the study of the kinetics of fatigue fracture of the material to suit the structural defectiveness important both in practical and theoretical terms. Reliability of metal in the fatigue resistance is often defined as their destruction can occur under the influence of stress, much lower tensile strength and yield strength, which can lead to accidents, and sometimes loss of life. The development process of fatigue failure of metallic materials consists of the period to the fatigue crack nucleation, its development and rapid doloma. Their duration and nature depend on the structure of the material which forms the corresponding processing modes. The paper presents the results of a comprehensive study of the properties are widely used in electronics and instrument brass L63. Set nonmonotonic influence of pre-strain on the cyclic durability of brass, depending on the structure of the material, processing and amplitude loading. Change the deflection of the specimen during cyclic loading can assess the development of material damage and produce a range of optimum modes of processing in order to increase the operational life of metal.

Keywords: brass, hardening, defect, fractography, microstructure, degree of deformation, cyclic durability, fatigue resistance

В радиопромышленности, приборостроении и других отраслях промышленности широко используются цветные металлы и, в частности, латунь. Многие изделия при эксплуатации подвергаются воздействию циклических нагрузок. Поэтому изучение кинетики усталостного разрушения материала с учетом структурной повреждаемости, появления макротрещины и последующего ее роста по сечению детали вплоть до полного катастрофического разрушения представляет как практическое, так и теоретическое значение.

Надежность металлоизделий в работе часто определяется сопротивлением усталости, так как их разрушение может произойти под действием напряжений, намного меньших пределов прочности и текучести,

что может привести к авариям, а порой и человеческим жертвам. При этом процесс разрушения происходит на разных масштабных уровнях: атомных, дислокационных, субструктурных и структурных.

Развитие процесса усталостного разрушения металлических материалов состоит из трех этапов: зарождения, развития усталостной макротрещины и быстрого долома. Их длительность и характер зависят от структуры материала, которая формируется соответствующими режимами технологической обработки.

Важной интегральной характеристикой поведения металлов и сплавов в процессе циклического нагружения, в совокупности с металлографическими, фрактографическими и другими методами анализа кинети-

тики процесса усталостного разрушения, являются кривые изменения текущего прогиба образцов [8]. Так по ним можно определить момент появления усталостной трещины, приводящей к увеличению прогиба, а также оценить скорость ее последующего распространения.

Материалы и методы исследования

В работе использовалась комплексная методика экспериментальных исследований: механические испытания при статическом и циклическом нагружении; изучение исходной микроструктуры и ее изменение на поверхности образцов при усталости на оптическом и электронном уровне; исследование кинетики процесса разрушения, измерение текущего прогиба образцов; фрактографический анализ изломов образцов и другие методы.

Для исследования была выбрана широко применяемая в радио-, электронной и других отраслях промышленности латунь Л63. Получены кривые усталости, аппроксимируемые соответствующими уравнениями и вероятностные кривые распределения циклической долговечности, кинетические диаграммы усталостного разрушения (КДУР).

Цилиндрические холоднокатанные и отожженные (600°C ; 1 ч; охлаждение 100°C в час) образцы предварительно деформировались растяжением при комнатной температуре на машине «Инстрон-1115» в пределах равномерной деформации при скоростях от $2 \cdot 10^{-3}$ до 10^2 с^{-1} . Эксперименты на статическое растяжение стандартных образцов проводились на машине ZD 10/90 со скоростью деформации $2 \cdot 10^{-3} \text{ с}^{-1}$. На усталость цилиндрические образцы нагружались при частоте 50 Гц по схеме консольного кругового изгиба на машине МИП-8, переоборудованной для нагружения грузами и оснащенной фазосинхронизатором

и оптическим микроскопом ($\times 37$) со стробоскопическим освещением для наблюдения за развитием процесса усталостного разрушения. Математическое планирование экспериментов и статистический анализ их результатов проводились с рекомендациями ГОСТ 23026-78 и ГОСТ 25502-79. Построение КДУР латуни Л63 осуществлялось по методу графического дифференцирования.

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты испытания на статическое растяжение со скоростью деформации $\dot{\epsilon} = 2 \cdot 10^{-3} \text{ с}^{-1}$ с различными степенями деформации (от 0 до 40%) образцов из холоднокатанных и отожженных образцов из латуни Л63 показали, что с ростом степени предварительной деформации ($\epsilon_{\text{пр.д}}$) материалов их условный предел текучести $\sigma_{0.2}$ и предел прочности σ_B возрастают, а показатели пластичности (относительные удлинение δ и сужение ψ) снижаются [8]. При этом кривые упрочнения для каждого материала располагаются тем выше, чем больше степень их предварительной деформации.

Анализ результатов усталостных испытаний показал, что пластическое деформирование латуни Л63 до степеней 5, 13 и 25% обуславливает увеличение ее долговечности в области высоких амплитуд напряжений, соответствующих более 10^6 циклов до разрушения. После отжига она при циклическом нагружении упрочняется даже при более высоких амплитудах напряжения.

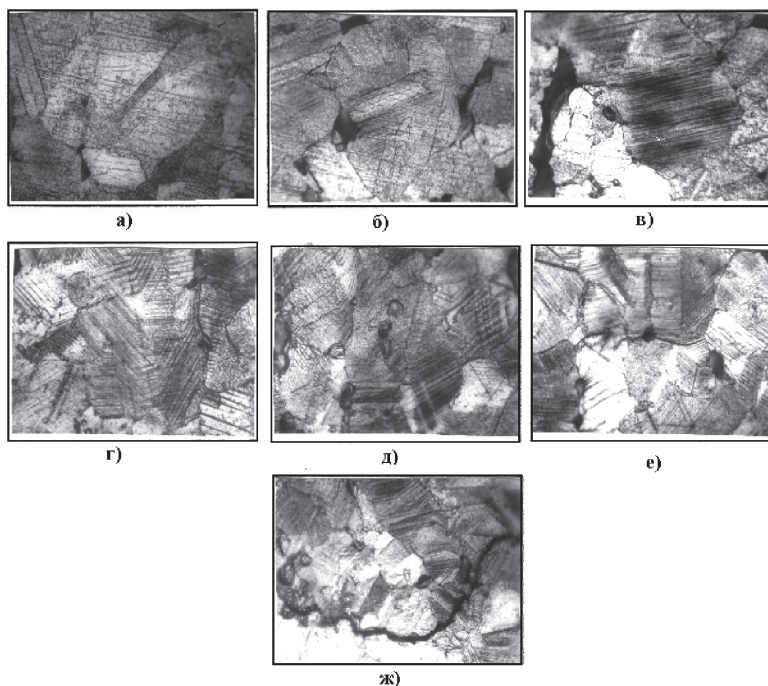


Рис. 1. Микроструктура поверхности образца из отожженной латуни Л63 после различного числа циклов нагружения: $\sigma_a = 300 \text{ МПа}$; $N_p = 6,0 \cdot 10^3$ циклов; $\times 450$

На рис. 1 приведены фотографии микроструктуры травленной поверхности образца из отожженной латуни Л63 после различного числа циклов нагружения N/N_p ($\sigma_a = 300$ МПа, $N_p = 6 \cdot 10^3$ циклов):

а) исходная структура (№ 4 по 11 контрольной шкале);

б) 8,0%. В некоторых зернах появляются отдельные виды скольжения, отстоящие друг от друга на расстоянии ~ 10 мкм;

в) 26,1%. В некоторых зернах видны близко расположенные (от 1 до 1,5 мкм) толстые полосы скольжения по всему благоприятно ориентированному зерну;

г) 39,1%. В отдельных зернах проявляются транскристаллитные трещины, проходящие поперек полосы скольжения;

е) 70,0%. В интенсивных полосах скольжения образуются транс- и межкристаллитные микротрещины;

ж) 87,3%. Видна микротрещина, проходящая как по телу зерен, так и между ними.

Изменение текущего прогиба образца из тянутой латуни Л63 в процессе циклического нагружения при $\sigma_a = 300$ МПа и из-

менение микроструктуры его травленной поверхности (развитие полос скольжения и образование макротрещин) после различного числа циклов нагружения N/N_p представлены на рис. 2 и на рис. 3, соответственно, ($\sigma_a = 300$ МПа, $N_p = 1,01 \cdot 10^5$ циклов):

а) исходная структура; четко видны вытянутые в направлении прокатки зерна;

б) 3,4%. В некоторых зернах появляются длинные полосы скольжения, проходящие через все зерно и отстоящие друг от друга на расстоянии ~ 8 мкм;

в) 6,7%. Уменьшается расстояние между линиями скольжения, но незначительно;

г) 33,5%. Линии скольжения наблюдаются почти во всех зернах опасного сечения образца;

д) 61,3%. Появляются близко отстоящие друг от друга (от 1,5 до 2,0 мкм) редкие полосы скольжения по вторичным плоскостям;

е) 83,8%. Видна ломаная трещина, проходящая преимущественно по телу зерен в направлении, перпендикулярном оси образца.

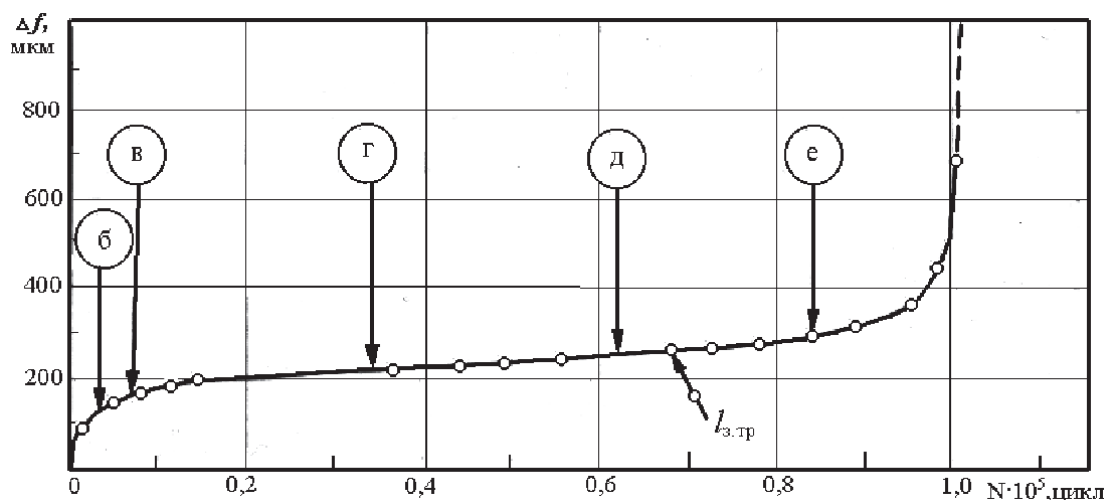


Рис. 2. Развитие полос скольжения и образование макротрещин (рис. 4.25) при изменении текущего прогиба образца из тянутой латуни Л63 в процессе циклического нагружения при $\sigma_a = 300$ МПа, число циклов нагружения N :

а – исходное состояние; б – $3,43 \cdot 10^3$ (3,4% N_p); в – $6,76 \cdot 10^3$ (6,7% N_p);

г – $3,33 \cdot 10^4$ (33,5% N_p);

д – $6,2 \cdot 10^4$ (61,3% N_p); е – $8,47 \cdot 10^4$ (83,8% N_p)

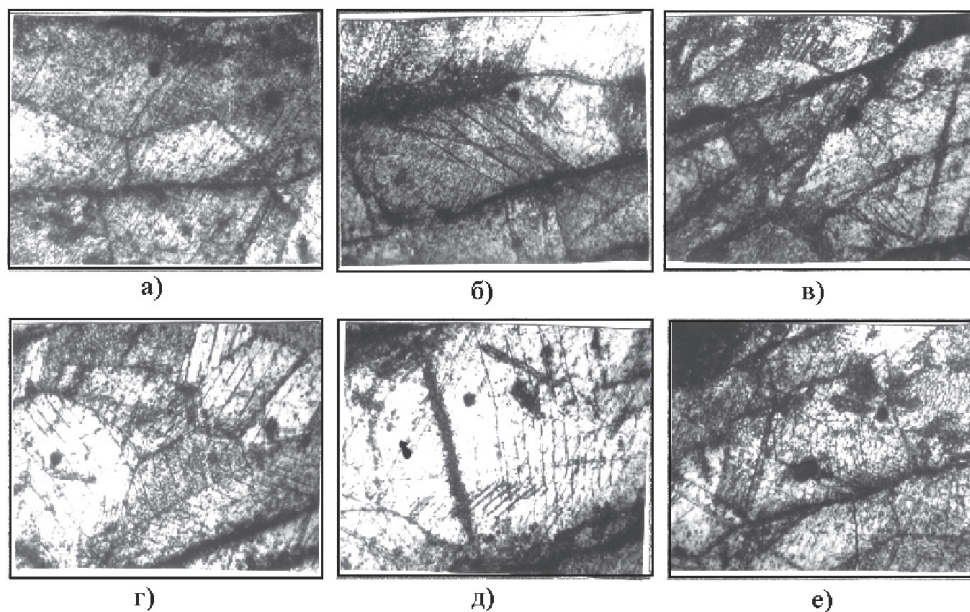


Рис. 3. Микроструктура поверхности образца из холоднокатаной латуни Л63 после различного числа циклов нагружения:
 $\sigma_a = 300$ МПа; $N_p = 1,01 \cdot 10^3$ циклов; $\times 450$

Таким образом, в период быстрого упрочнения в латуни появляются полосы скольжения (почти во всех зернах опасного сечения образцов), которые потом пересекаются друг с другом и границами двойников. При выходе на стадию стабилизации изменения прогиба образцов в латуни Л63, на границах двойников образуются микротрещины, затем перерастающие в усталостные трещины. Магистральная трещина быстро распространяется по телу и границам зерен.

Холоднокатаная латунь Л63 в процессе усталости при всех напряжениях испытания разрушается.

При комнатной температуре скольжение дислокаций и усталостное разрушение в ней развиваются очень медленно, а трещины распространяются преимущественно по зернам. Скорость роста усталостной трещины составляет, соответственно, 0,015 мкм/цикл (амплитуда 100 МПа). Изломы образцов представляют собой сравнительно гладкую поверхность, с неглубокими следами распространения трещин.

Повышение долговечности при высоких амплитудах холоднокатаной латуни в результате пластической деформации на 5, 13 и 2% коррелирует с возрастанием продолжительности стадии стабилизации упрочнения.

Процесс разрушения в технологически деформированной холоднокатаной латуни Л63 развивается от очагов, обусловленных концентрацией напряжений, но усталостная

трещина растет медленно, так как деформационные вакансии, образующиеся при циклическом нагружении в металле с низкой энергией дефекта упаковки [10], каким является латунь, способствуют релаксационным явлениям и частично снимают предварительный наклеп. В связи с этим, при увеличении степени деформации возрастает зона ямочного усталостного разрушения в центре латунного образца.

Исследование усталостных изломов образцов показывает увеличение размера зоны усталостного разрушения с повышением их долговечности.

Таким образом, как было выше показано, резкое уменьшение прогиба с первых же циклов нагружения свидетельствует об упрочнении образцов из отожженных материалов, обусловленном образованием интенсивных полос скольжения, наблюдающихся почти во всех зернах металла опасного сечения. Затем в этих образцах наступает период стабилизации изменения прогиба, сопровождающийся увеличением интенсивности скольжения по вторичным полосам скольжения, пересечением полос скольжения и, наконец, образованием макротрещины. Последующее увеличение прогиба образца соответствует появлению на его поверхности трещины длиной ~ 1,0 мм ($l_{з.тр}$) (рис. 2).

При этом период до зарождения трещины ($N_{з.тр}$) в отожженной латуни при амплитуде напряжения $\sigma_a = 300$ МПа со-

ставляет $8,4 \cdot 10^3$ циклов. [5, 6]. Средняя скорость развития усталостной макротрещины ($V_{\text{ср}} = l_s / (N - N_{\text{з.тр.}})$, где N – число циклов до полного разрушения образца) в латуни Л63 при $\sigma_a = 300$ МПа составляет лишь 1,53 мкм/цикл, что хорошо согласуется со значениями скорости роста, найденными по методу безразностного дифференцирования с применением интерполяционного полинома Лагранжа для равностоящих узлов [2].

Полученные в работе опытные данные подтверждают мнение [1] о том, что в материалах с низкой э.д.у. при прочих равных условиях продолжительность работы материала с трещиной увеличивается, а скорость ее распространения уменьшается. Характер усталостного разрушения материала в некоторой степени также обуславливается величиной э.д.у. Так в латунных образцах (э.д.у. = 0,007 Дж/м²) усталостное разрушение преимущественно межкристаллитное.

Циклическая долговечность материалов существенно зависит от амплитуды напряжения испытания, повышение которой приводит к снижению долговечности за счет уменьшения периода до зарождения усталостной трещины и увеличения скорости ее последующего развития. Долговечность $N_{\text{з.тр.}}$ у холоднокатаной латуни Л63 значительно выше, чем у отожженной Л63, а скорость роста усталостной трещины в холоднокатаной латуни медленнее (в первый период 0,030 мкм/цикл и во второй период 0,079 мкм/цикл при $\sigma_a = 240$ МПа).

Кинетические диаграммы усталостного разрушения холоднокатаной латуни располагаются несколько ниже и имеют большие значения порогового K_{th} и критического K_{fc} коэффициентов интенсивности напряжений, а для данного ΔK – меньшую скорость роста усталостной трещины, чем КДУР отожженной Л63. При этом влияние степени предварительной деформации тянутых образцов на их долговечность носит немонокотонный характер и зависит от уровня приложенного напряжения, а магистральная трещина в холоднокатаных образцах развивается в основном по телу зерна.

Для тянутой Л63 K_{fc} несколько возрастает при изменении предварительной технологической деформации от 0 до 13 % и снижается при $\varepsilon_{\text{пр.д.}} = 25$ %, что согласуется с величинами ее долговечности.

В области низких амплитуд приложенного напряжения максимальная долговечность исследованной холоднокатаной Л63 соответствует малым степеням предварительного растяжения, что согласуется с литературными данными [3] для плоских образцов. Предварительный наклеп отожженных образцов тормозит развитие

процесса усталостного разрушения и повышает циклическую долговечность, что обуславливается увеличением периода до зарождения трещины и уменьшением скорости ее распространения.

Предварительный наклеп отожженных образцов тормозит развитие процесса их усталостного разрушения и повышает циклическую долговечность, что обуславливается увеличением периода до зарождения трещин и уменьшением скорости их распространения.

На фрактографических снимках изломов видно, что количество очагов зарождения трещин растет с понижением амплитуды напряжения, и при этом обнаруживается много неразвивающихся трещин. При $\sigma_a = 280$ МПа ($N = 7,6 \cdot 10^3$ циклов) четко различается ручьеистый характер распространения трещин, а долом происходит по нескольким площадкам скола. Стадия стабилизации текущего прогиба намного длиннее в образцах после деформации на 25 %, чем после отжига, и долговечность таких образцов оказывается выше.

При циклическом нагружении скольжение дислокаций локализуется в полосах скольжения, появившихся в результате предварительной деформации. Зарождение макротрещины задерживается до $N - 80$ % от N_r и наблюдается в наиболее интенсивных полосах скольжения. Рост усталостной трещины происходит преимущественно по границам зерен, являющихся препятствием для развития полос скольжения. Локализация скольжения и его ограниченность границами зерен в упрочненной меди показывает вероятность релаксации напряжений за счет разделения кристаллов по плоскостям спаянности, что отчетливо видно на изломах образцов, на которых поверхность долома сравнительно ровная и содержит гладкие поверхности скола.

Создание субзеренной структуры в результате предварительной пластической деформации на сопротивлении материала усталости в зависимости от амплитуды циклического нагружения сказывается по-разному [4, 7].

При низких напряжениях, когда процесс усталостного разрушения контролируется вакансионным механизмом, избыток деформационных вакансий охрупчивает материал за счет образования многочисленных пор и снижает его долговечность тем в большей мере, чем выше степень предварительной деформации. Изломы имеют мелкодисперсное строение.

Разрушение при высоких напряжениях обуславливается интенсификацией механизмов поперечного и множественного

скольжения. Однако эти механизмы также способствуют релаксации напряжений в предварительно деформированном материале, его активному разупрочнению и повышению циклической долговечности [9].

Поскольку деформация на 25% оказывается для холоднокатаной меди предельной и после нее медь содержит микропоры и субмикротрещины, то в процессе усталости образцы еще более разупрочняются и охрупчиваются, а в итоге показывают долговечность сравнительно низкую по отношению к образцам после деформации на 5%. Поэтому изломы усталостных образцов при предварительной деформации на 25% в области высоких амплитуд напряжений имеют более глубокую структуру.

Выводы

1. У латуни Л63 после отжига и объемной пластической деформации процесс усталостного разрушения состоит из трех основных этапов:

а – образование повреждаемости в виде интенсивных полос скольжения (упрочнение у отожженной или разупрочнение деформированной Л63;

б – интенсификация скольжения по вторичным плоскостям, пересечение полос скольжения, зарождение микротрещин и появление в конце стадии макротрещин (стабилизация процессов упрочнения-разупрочнения);

в – развитие магистральной усталостной трещины (быстрое разупрочнение), вплоть до полного катастрофического разрушения.

2. Влияние предварительной деформации на циклическую долговечность латуни Л63 носит немонотонный характер и зависит от структуры материала, технологии обработки и амплитуды нагружения.

3. Кривые изменения текущего прогиба, в совокупности с металлографическими, фрактографическими и другими методами исследования кинетики усталостного разрушения, являются весьма важной интегральной характеристикой процессов, протекающих при циклическом нагружении. Это особенно важно при криогенных

и высоких температурах и в коррозионных средах, когда прямое наблюдение их структурной повреждаемости методически затруднительно, а порой и невозможно.

4. По изменению прогиба образца в процессе циклического нагружения можно оценивать развитие повреждаемости материала на всех этапах усталости: от зарождения макротрещин до их распространения, вплоть до полного разрушения. Это позволяет произвести выбор оптимальных режимов технологической обработки с целью повышения эксплуатационной долговечности металлоизделий.

Список литературы

1. Георгиев М.Н., Догадушкин В.Ю., Нежова Н.Я. и др. О механизме распространения усталостной трещины в металлических материалах // Физ.-хим. мех. материалов. 1982. 18. № 4. С. 35-42.
2. Гусякова Г.П., Пачурин Г.В. Сопротивление усталостному разрушению алюминиевых сплавов, предварительно деформированных с различными скоростями // Цветная металлургия. Известия ВУЗов. 1990. № 6. С. 100-105.
3. Лисин В.Н., Колотов О.А., Шетулов Д.И. и др. Влияние предварительной деформации на периоды усталости меди // Физ. хим. мех. материалов. 1975. 11. № 3. С. 107-108.
4. Пачурин Г.В., Гусякова Г.П. Эффект наклепа на долговечность металлов при различных температурах // Физ.-хим. мех. матер. 1981. № 5. С. 127.
5. Пачурин Г.В. Кинетика усталостного разрушения меди М1 и латуни Л63 // Цветная металлургия. Известия ВУЗов СССР. 1989. № 1. С. 96-101.
6. Пачурин Г.В. Усталостное разрушение при нормальной температуре предварительно деформированных сплавов // Металловедение и термическая обработка металлов. 1990. № 10. С. 35-38.
7. Пачурин Г.В., Гусякова Г.П. Оптимизация режимов технологической обработки с целью повышения сопротивления коррозионно-усталостному разрушению металлических материалов. – Нижний Новгород: ВСНТО 1991. 72с.
8. Пачурин Г.В. Повышение коррозионной долговечности и эксплуатационной надежности изделий из деформационно-упрочненных металлических материалов. – Н. Новгород: НГТУ, 2005. 132 с.
9. Пачурин Г.В., Гушин А.Н. и др. Технология комплексного исследования разрушения деформированных металлов и сплавов в разных условиях нагружения: учеб. Пособие / Г.В. Пачурин, А.Н. Гушин, К.Г. Пачурин, Г.В. Пименов; Нижегород. Гос. Ун-т. – Н. Новгород, 2005. 139 с.
10. Пачурин Г.В., Галкин В.В., Власов В.А., Меженкин Н.А. Усталостное разрушение при разных температурах и долговечность штампованных металлоизделий: монография / Г.В. Пачурин [и др.]; под общей ред. Г.В. Пачурина; НГТУ. – Н. Новгород, 2010. 169 с.

СТРУКТУРНАЯ ПОВРЕЖДАЕМОСТЬ И СОПРОТИВЛЕНИЕ УСТАЛОСТИ СПЛАВА В95ПЧТ2 ПРИ РАЗНЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ

Пачурин Г.В.

ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева»,
Нижегород, e-mail: PachurinGV@mail.ru

В авиастроении и некоторых других отраслях промышленности нашли применение алюминиевые сплавы. Многие изделия из данного сплава в процессе эксплуатации подвергаются воздействию циклических нагрузок при разных температурах. Поэтому изучение кинетики усталостного разрушения материала с учетом накопления структурной повреждаемости, появления макротрещины и последующего ее роста по сечению детали вплоть до окончательного разрушения является актуальным и представляет как практический, так и теоретический интерес. В работе исследовался деформированный на 1,7% в свежесплавленном состоянии и искусственно состаренный катаный алюминиевый сплав В95пчТ2. Показано, что по изменению прогиба образца в процессе циклического нагружения можно оценивать развитие повреждаемости материала на всех этапах усталости: от зарождения макротрещин до их распространения, вплоть до полного разрушения. Повышение температуры испытания алюминиевого сплава приводит к уменьшению периода до зарождения усталостных трещин, возрастанию скорости их развития и понижению циклической долговечности. Получены уравнения кривых усталости сплава для исследованных температур, позволяющие прогнозировать циклическую долговечность с коэффициентом корреляции не ниже 0,924.

Ключевые слова: алюминиевый сплав, температура, упрочнение, повреждаемость, фратография, микроструктура, циклическая долговечность, сопротивление усталости

STRUCTURAL DAMAGE AND FATIGUE RESISTANCE ALLOY В95ПЧТ2 AT DIFFERENT TEMPERATURES

Pachurin G.V.

Nizhny Novgorod State Technical University R.E. Alekseev, Nizhny Novgorod,
e-mail: PachurinGV@mail.ru

In the aircraft industry and other industries have been used aluminum alloys. Many products of this alloy during operation exposed to cyclic loads at different temperatures. Therefore, the study of the kinetics of fatigue fracture of a material based on the accumulation of damage to the structure, and the subsequent appearance of a macrocrack its growth over the cross section details until the final destruction is relevant and is both practical and theoretical interest. In this paper we studied deformed by 1.7% in the freshly-condition and artificially aged aluminum alloy rolled В95pchТ2. It is shown that a change in the deflection of the specimen during cyclic loading can assess the development of material damage at all stages of fatigue: from the birth of macro-cracks before they spread, until the complete destruction. Raising the test temperature aluminum alloy reduces the period before initiation of fatigue cracks, their high speed development and decrease cycle life. Equations are obtained for the fatigue curves of the alloy investigated temperatures, allowing to predict fatigue life with a correlation coefficient of not less than 0,924.

Keywords: aluminum alloy, temperature, hardening, defect, fractography, microstructure, cyclic durability, fatigue resistance

Алюминиевый сплав В95пчТ2 нашел применение в авиастроении и некоторых других отраслях промышленности. Многие изделия из данного сплава в процессе эксплуатации подвергаются воздействию циклических нагрузок при разных температурах, результатом которых может стать усталостное разрушение, которое может привести к авариям и человеческим жертвам. Поэтому изучение кинетики усталостного разрушения материала с учетом накопления структурной повреждаемости, появления макротрещины и последующего ее роста по сечению детали вплоть до окончательного разрушения является актуальным и представляет как практический, так и теоретический интерес.

Развитие процесса усталостного разрушения металлических материалов состоит из трех этапов: зарождения, развития усталостной макротрещины и быстрого долома [7]. Их длительность и характер зависят от сформированной соответствующими режимами технологической обработки структуры материала.

Ранее было показано [8], что важной интегральной характеристикой поведения металлов и сплавов в процессе циклического нагружения (в совокупности с металлографическими, фратографическими и другими методами анализа кинетики процесса усталостного разрушения) являются кривые изменения текущего прогиба образцов. Они позволяют определить момент появления усталостной трещины и оценить скорость ее последующего развития.

Материалы и методы исследования

В работе использовалась комплексная методика экспериментальных исследований. Она включала испытания при циклическом нагружении в условиях разных температур, изучение исходной микроструктуры и ее изменение на поверхности образцов при усталости на оптическом и электронном уровне, исследование процесса разрушения, измерение текущего прогиба образцов; фрактографический анализ изломов образцов и др.

Для исследования был выбран деформированный на 1,7% в свежезакаленном состоянии и искусственно состаренный катаный алюминиевый сплав В95пчТ2: закалка с 465-475 °С (выдержка 1 ч), вода, правка (растяжение в свежезакаленном состоянии 1,7%); старение (120 °С, 5 ч, 180 °С, 6 ч). Цилиндрические стандартные образцы сплава В95пчТ2 испытывались на растяжение на машине ZD 10/90 со скоростью деформации $2 \cdot 10^{-3}$ с⁻¹. На усталость при комнатной температуре цилиндрические образцы нагружались при частоте 50 Гц по схеме консольного кругового изгиба на машине МИП-8, переоборудованной для нагружения грузами и оснащенной фазосинхронизатором и оптическим микроскопом (х37) со стробоскопическим освещением для наблюдения за развитием процесса усталостного разрушения. Усталостные испытания при пониженных и повышенных температурах проводились в специальных криокамерах и печах сопротивления [8]. Математическое планирование экспериментов и статистический анализ их результатов проводились с рекомендациями ГОСТ 23026-78 и ГОСТ 25502-79. Построение КДУР осуществлялось по методу графического дифференцирования.

Результаты исследования и их обсуждение

В процессе циклического нагружения при всех амплитудах сплав В95пчТ2 разупрочняется. На рис. 1 приведены фотографии изменения структуры травленной поверхности образца катаного алюминиевого сплава В95пчТ2 после различного числа циклов нагружения N/N_p ($\sigma_a = 248$ МПа, $N_p = 4,27 \cdot 10^4$ циклов):

а) исходное состояние; зерна вытянутые в направлении прокатки (вдоль оси образца);

б) 2,4%. В некоторых зернах появляются отдельные полосы скольжения, ориентированные вдоль волокон прокатки;

в) 7,4%. Появляются плотные волокнистые линии скольжения;

г) 14,8%. В отдельных зернах появляются волнистые микротрещины, перпендикулярные направлению деформации зерна;

д) 29,3%. По границам зерен наблюдается множество пересекающихся микротрещин;

е) 51,0%. Почти во всех зернах опасного сечения образца наблюдается пересечение микротрещин, скапливающихся преимущественно по границам зерен;

ж) 73,8%. Микротрещина, проходящая по телу зерен в направлении, перпендикулярном оси образца;

з) 96,0%. Развитая микротрещина.

Выделение частиц упрочняющей марганцовистой фазы при искусственном старении сплава, а также взаимодействие растворенных примесей с дислокациями при деформационном старении обуславливают его высокое сопротивление развитию трещин. Однако концентрация напряжений, возникающая у частиц второй фазы или по границам зерен, вызывает образование микропор, которые, в конечном итоге, сливаются в макропоры [4, 5, 7].

Усталостные микротрещины появляются в коротких полосах скольжения, ориентированных вдоль волокон прокатки. Характер усталостного разрушения материала в некоторой степени обуславливается величиной э.д.у. Так, например, если в латунных и медных образцах (э.д.у. 0,007 и 0,070 Дж/м² соответственно) разрушение преимущественно межкристаллитное [3], то в образцах из алюминиевого сплава В95пчТ2 (э.д.у. = 0,200 Дж/м²) усталостная трещина распространяется по телу зерна.

С увеличением циклической долговечности абсолютное значение текущего прогиба образцов при усталости уменьшается. Процесс разрушения металлических материалов под воздействием циклических нагрузок включает в себя три основные стадии: инкубационный период до появления макротрещины, ее рост и быстрый долом. Они существенным образом зависят от структуры материала, обусловленной предварительной технологической обработкой, а также условиями испытания, в данном случае – температурой [2, 3, 6].

Подобное явление наблюдалось в работе [9], где на образцах из Cu и сплавов Cu – Zn, Cu – Al и Cu – Al – Fe отмечалось, что с понижением энергии дефекта упаковки материалов сопротивление их внутризеренному разрушению при усталости повышается, а сопротивление межзеренному разрушению уменьшается.

Несколько иначе ведут себя образцы из деформированного на 1,7% в свежезакаленном и состаренном состоянии алюминиевого сплава В95пчТ2. Текущий прогиб этих образцов с первых же циклов нагружения увеличивается, и только в некоторых зернах появляются редкие полосы скольжения. Затем наступает период стабилизации изменения прогиба образца, в течение которого заметно усиливается скольжение по первичным и вторичным плоскостям скольжения и образуются микротрещины.

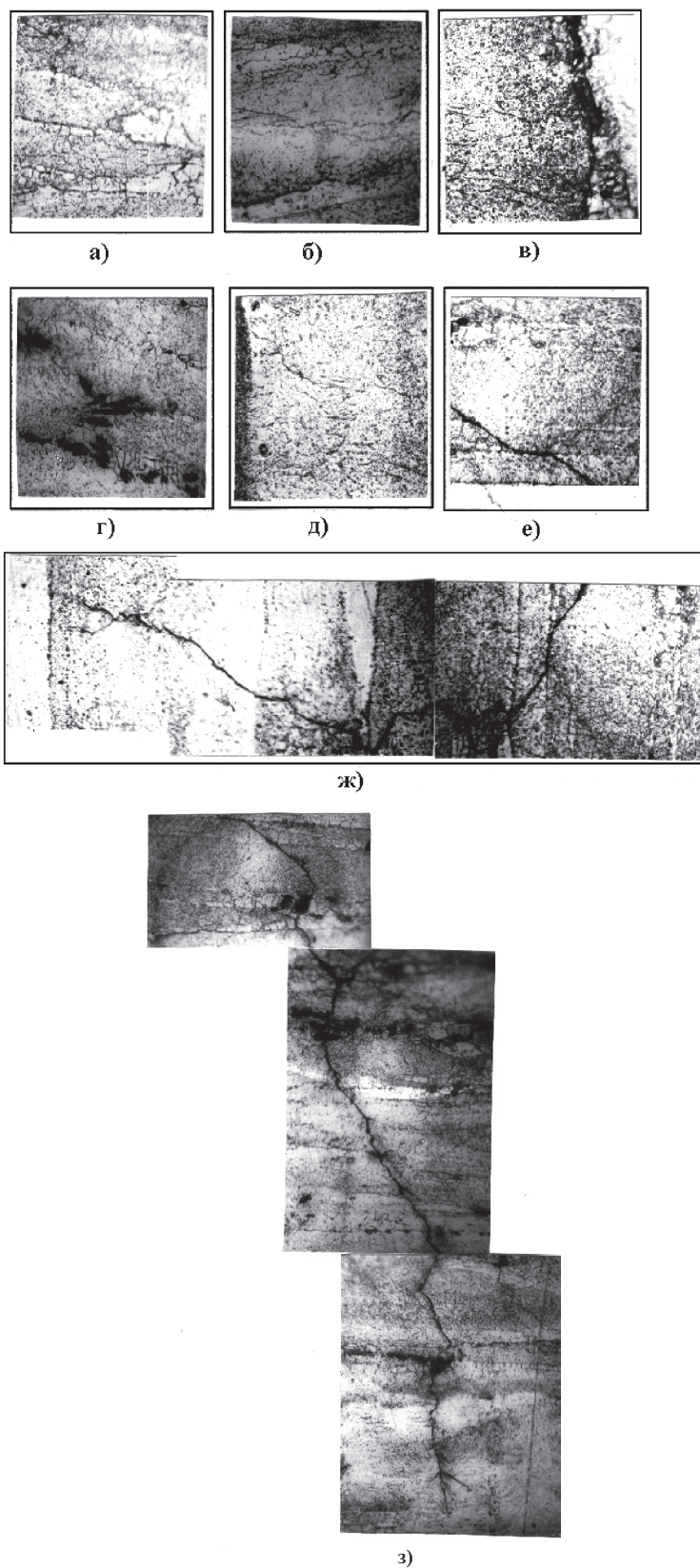


Рис. 1. Микроструктура поверхности образца из алюминиевого сплава В95пчТ2 (деформация 1,7% в свежезакаленном состоянии + двухступенчатое старение) после различного числа циклов нагружения: $\sigma_a = 248$ МПа; $N_p = 4,27 \cdot 10^4$ циклов; $\times 450$ (а, б, в, г, д, е, ж).
Развитая микротрещина (з)

При этом следы скольжения имеют волнистый характер, что свойственно металлам с высокой энергией дефекта упаковки, как следствие поперечного скольжения [7].

Появлению на поверхности образца макротрещины длиной $\sim 1,0$ мм соответствует момент более заметного возрастания прогиба образца, который достигает значительной величины при отношении $l_{тр}/d \gg 0,15$ (рис. 2).

Установлено, что период до зарождения усталостной трещины у алюминиевого сплава при $\sigma_a = 200$ МПа $N_{з.тр.}$ составляет $2 \cdot 10^5$ циклов, а скорость роста трещины $0,106$ мкм/цикл. И затем, когда оставшееся «живое» сечение образца становится сопоставимым с внешней приложенной нагрузкой, происходит катастрофическое разрушение (темная часть излома образца, рис. 2).

Такое поведение алюминиевого сплава В95пчТ2 можно объяснить [10] выделением частиц упрочняющей фазы (дисперсионное твердение) в процессе искусственного старения у сплава В95пчТ2, препятствующих движению дислокаций в материале, а также деформационным старением – взаимодействием (блокированием) растворенных примесей с дислокациями (атмосферы Коттрела) и с растянутыми дислокациями (атмосферы Сузуки) – в процессе циклического и предварительного статического нагружения, что приводит к более позднему зарождению усталостных трещин и более медленному их распространению и, в конечном счете, способствует увеличению сопротивления материалов усталостному разрушению [7].

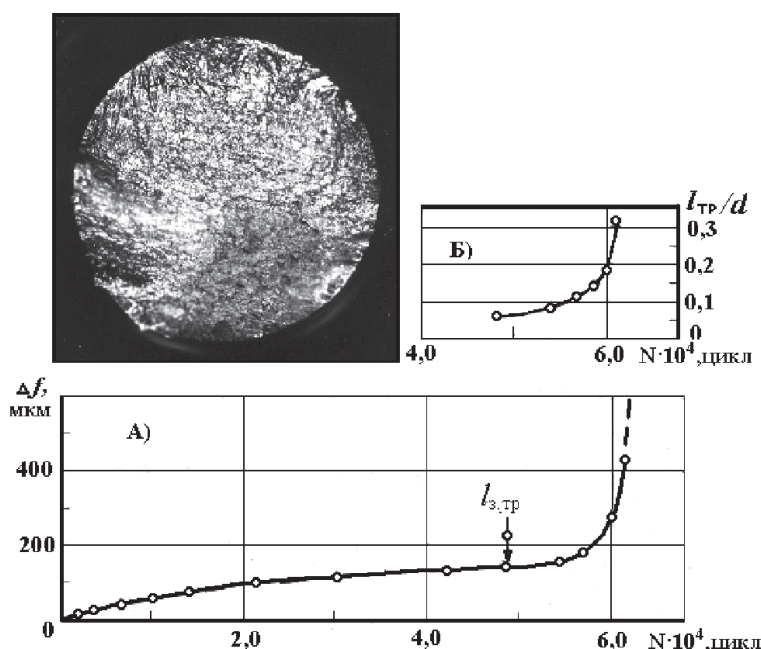


Рис. 2. Кривая текущего прогиба образца (А) и роста усталостной трещины (Б) в алюминиевом сплаве В95пчТ2 (деформация 1,7% в свежезакаленном состоянии + старение), $\sigma_a = 248$ МПа

При этом усталостная трещина в образцах из алюминиевого сплава В95пчТ2 с высокой э.д.у. ($0,2$ Дж/м²) проходит по телу зерна. Подобные результаты были получены ранее Мак Эвели и Бекофеном на образцах из Cu и сплавов Cu-Zn, Cu-Al, где также показано уменьшение сопротивления межзеренному и повышение сопротивления внутризеренному разрушению с понижением величины э.д.у. исследованных материалов.

КДУР алюминиевого сплава В95пчТ2, деформированного (1,7%) в свежезакаленном состоянии и состаренного распространяется значительно ниже, чем, например, для отожженной М1, у которой э.д.у. = $0,07$ Дж/м² [4, 7].

На рис. 3 приведены кривые усталости алюминиевого сплава В95пчТ2 для температур эксплуатации от $0,23$ до $0,46 T_{пл}$, К (-60 , 20 , 160 и 280 °С).

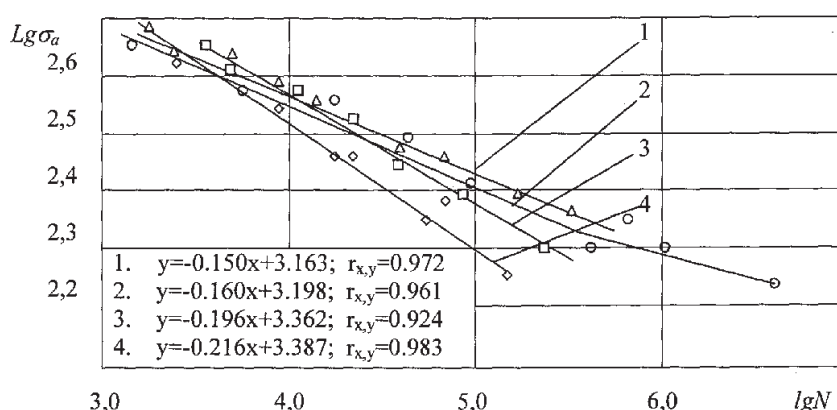


Рис. 3. Кривые усталости образцов из алюминиевого сплава В95пчТ2 при различных температурах испытания, °С: 1 – (–60); 2 – (+20); 3 – (+160); 4 – (+280); консольный изгиб с вращением частотой 50 Гц

Установлено, что увеличение температуры испытания от 0,23 до 0,46 $T_{пл}$, К (правка 1,7% в свежезакаленном состоянии и последующее двухступенчатое старение) приводит к некоторому повышению долговечности при высоких напряжениях (например, с $5,52 \cdot 10^3$ до $7,45 \cdot 10^3$ циклов при $\sigma_a = 400$ МПа). Дальнейшее повышение температуры нагружения до 0,46 $T_{пл}$, К обуславливает снижение долговечности, которая при $\sigma_a = 400$ МПа составляет лишь $4,28 \cdot 10^3$ циклов.

При низких же амплитудах напряжения ($N > 10^5$ циклов) долговечность сплава В95пчТ2 монотонно снижается с увеличением температуры испытания от 0,23 до 0,46 $T_{пл}$, К.

При этом наклон кривых усталости с ростом температуры испытания становится круче, что указывает на зависимость эффекта температуры на долговечность от уровня напряжения.

Изломы образцов из сплава В95пчТ2 при температуре –60 °С содержат гладкие сколы и единичные очаги зарождения трещин, а при 280 °С имеют грубый рельеф зоны распространения трещины и долома.

При повышении температуры испытания до 0,46 $T_{пл}$, К активизируются релаксационные процессы, главным образом вакансионные, приводящие к быстрому разрушению материала образцов. В изломах четко выраженных следов продвигания трещины, очагов ее зарождения и зон долома не наблюдается. В области температур 0,23–0,46 К долговечность образцов при $\sigma_a = 314$ –335 МПа почти одинакова. Характер излома изменяется от хрупкого долома при 0,23 $T_{пл}$, К (–60 °С) с ровным гладким сколом, единичными очагами зарождения

трещин и мелкими сколами в зоне роста усталостной трещины до вязкого с грубым рельефом распространения трещин и долома при 0,46 $T_{пл}$, К.

При амплитуде 210 МПа долговечность образцов монотонно снижается с повышением температуры, а структура их изломов становится более вязкой по сравнению с высокими амплитудами. При этом рельефные следы многочисленных трещин чередуются с площадками хрупкого скола и наличием ямок. В многофазных поликристаллических материалах концентрация напряжений, возникающая у частиц вторичной фазы или по границам зерен, вызывает образование микропор, которые, в конечном счете, объединяются в макropоры. Под действием циклических нагрузок процесс порообразования активизируется за счет генерации деформационных вакансий и является контролирующим усталостное разрушение до тех пор, пока не интенсифицируется поперечное скольжение дислокаций.

При этом при всем разнообразии структуры поверхности изломов образцов в результате анализа оказывается, что величина зоны усталостного разрушения увеличивается с ростом циклической долговечности.

Снижение циклической долговечности с повышением температуры испытания алюминиевого сплава В95пчТ2, особенно при низких амплитудах приложенного напряжения, приводит к увеличению скорости роста усталостной трещины и уменьшению периода до ее появления.

Так, при увеличении температуры испытания $T_{пл}$, К с 0,314 до 0,46, К долговечность этого сплава снижается в ~ 2,0 раза (с $6,32 \cdot 10^4$ до $3,15 \cdot 10^4$ циклов) при $\sigma_a = 248$ МПа. Этому соответствует умень-

шение в 2,09 раза (с $4,8 \cdot 10^4$ до $2,3 \cdot 10^4$ циклов) числа циклов до зарождения усталостной макротрещины и возрастание скорости ее последующего роста с $2,85 \cdot 10^{-1}$ до $4,74 \cdot 10^{-1}$ мкм/цикл. При уменьшении напряжения ($\sigma_a = 248$ МПа) циклическая долговечность этого алюминиевого сплава снижается уже в 2,57 раза (с $2,45 \cdot 10^5$ до $9,55 \cdot 10^4$ циклов), $N_{\text{тр}}$ в 2,76 раза (с $2,0 \cdot 10^5$ циклов до $7,25 \cdot 10^4$ циклов), а скорость роста усталостной трещины возрастает с $1,06 \cdot 10^{-1}$ до $2,0 \cdot 10^{-1}$ мкм/цикл.

Ухудшение сопротивления усталости сплава с ростом температуры испытания может быть связано [4] с повышением пластической деформации и изменения характера ее протекания при низкотемпературном деформировании, в связи с деформированием субструктуры при высоких температурах, а также с ускорением окислительных процессов на поверхности опасного сечения образца и в вершине развивающейся трещины [2].

Выводы

1. Процесс разрушения алюминиевого сплава В95пчТ2 (деформация 1,7% в свежескаленном состоянии, двухступенчатое старение) под воздействием циклических нагрузок включает в себя три основные стадии: инкубационный период накопления повреждений до появления макротрещины, ее рост и быстрый окончательный долом.

Они существенным образом зависят от структуры материала, обусловленной предварительной технологической обработкой, а также температурой испытания.

2. По изменению прогиба образца в процессе циклического нагружения можно оценивать развитие повреждаемости материала на всех этапах усталости: от зарождения макротрещин до их распространения, вплоть до полного разрушения. Это позволяет произвести выбор оптимальных режимов технологической обработки с целью повышения эксплуатационной долговечности металлоизделий.

3. Установлено, что повышение температуры испытания алюминиевого сплава приводит к уменьшению периода до зарождения усталостных трещин, возрастанию скорости их развития и понижению циклической долговечности.

4. Получены уравнения кривых усталости сплава для исследованных температур, позволяющие прогнозировать циклическую долговечность с коэффициентом корреляции не ниже 0,924.

Список литературы

1. Афонская, В.В. Исследование деформации и разрушения никеля в условиях малоциклового усталости при температурах 20-900 °С в вакууме / В.В. Афонская, Л.Г. Лозинский, В.А. Маричев // Физика и химия обработки материалов. 1969. № 3. С. 69.
2. Гусякова Г.П., Пачурин Г.В. Температурная зависимость сопротивления усталостному разрушению предварительно деформированных металлов // Цветная металлургия. Известия ВУЗов СССР. 1990. № 5. С. 90-96.
3. Пачурин Г.В. Кинетика усталостного разрушения меди М1 и латуни Л63 // Цветная металлургия. Известия ВУЗов СССР. 1989. № 1. С. 96-101.
4. Пачурин Г.В. Влияние температуры испытания на сопротивление усталостному разрушению алюминиевого сплава В95пчТ2 // Известия ВУЗов СССР. Цветная металлургия. 1989. № 4. С. 96-100.
5. Пачурин Г.В., Гусякова Г.П. Сопротивление усталостному разрушению алюминиевых сплавов, предварительно деформированных с различными скоростями // Известия ВУЗов СССР. Цветная металлургия. 1990. № 6. С. 100-105.
6. Пачурин Г.В. Усталостное разрушение при нормальной температуре предварительно деформированных сплавов // Металловедение и термическая обработка металлов. 1990. № 10. С. 35-38.
7. Пачурин Г.В. Повышение коррозионной долговечности и эксплуатационной надежности изделий из деформационно-упрочненных металлических материалов. – Н. Новгород: НГТУ, 2005. 132 с.
8. Пачурин Г.В., Гушин А.Н. и др. Технология комплексного исследования разрушения деформированных металлов и сплавов в разных условиях нагружения: учеб. Пособие / Г.В. Пачурин, А.Н. Гушин, К.Г. Пачурин, Г.В. Пименов. – Н. Новгород: Нижегород. гос. ун-т., 2005. 139 с.
9. Bhamr S.K. Influence of microstructure on fatigue crack propagation in aluminum-zinc-magnesium alloys // Fract. Mech. Eng. Appl. Proc. Int. Conf. Bangalore, 1979, – alpenaan den Rijn. 1979. C. 159-163.
10. Brodrick R.F. Elevated temperature fatigue of aluminum alloy 5454 (addendum to «Low cycle fatigue of aluminum alloys») // J. Test. and Eval. 1976.4. № 5. P.375-377.

УДК 519.812.3: 519.21: 330.4

**ПРОЦЕСС АНАЛИТИЧЕСКОЙ ИЕРАРХИИ АНР В УСЛОВИЯХ
ИНТЕРВАЛЬНОЙ СТОХАСТИЧЕСКОЙ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ОЦЕНОК****Мадера А.Г.***НИУ «Высшая школа экономики», Москва, e-mail: agmprof@mail.ru*

Предлагается интервально стохастический процесс аналитической иерархии АНР, который является расширением детерминированного АНР на принятие решений в условиях интервальной неопределенности. Поскольку глобальные приоритеты альтернатив в интервально стохастическом АНР являются интервальными, то это существенно затрудняет принятие наилучшего решения. Поэтому для выбора наилучшей интервальной альтернативы вводятся два дополнительных критерия: по максимуму нижней и верхней границ интервалов глобальных приоритетов и по максимуму интервальной устойчивости альтернатив. Предлагаемый подход проиллюстрирован конкретным примером. Сравнение с результатами, получаемыми с помощью операций интервальной арифметики, показало несостоятельность последнего.

Ключевые слова: интервально стохастическая оценка, процесс аналитической иерархии, неопределенность, принятие решения, критерии, альтернативы

**ANALYTIC HIERARCHY PROCESS AHP UNDER INTERVAL STOCHASTIC
UNCERTAINTY ESTIMATES****Madera A.G.***National Research University «Higher School of Economics», Moscow, e-mail: agmprof@mail.ru*

In this article it is offered an interval stochastic analytic hierarchy process AHP, which is an extension of the deterministic AHP for decision-making under interval uncertainty. Since the global priorities of alternatives in the interval stochastic AHP are intervals, it is difficult to make the best decision. To select the best interval alternative it is introduced two additional criteria: the maximum of lower and upper bounds of global priorities intervals and the maximum of interval stability alternatives. The proposed approach is illustrated by a specific example. Comparison with the results obtained by using interval arithmetic operations showed inconsistency last.

Keywords: interval stochastic assessment, analytic hierarchy process, uncertainty, decision making, criteria, alternatives

Субъективные оценки носят неопределенный характер и заключены в пределах некоторых интервалов, при этом оцениваемая величина может принимать любое значение из указанного интервала. Следовательно моделью субъективной оценки может служить случайная величина оценки, равномерно распределенная в границах интервала. Такую неопределенность будем называть интервально стохастической, а саму оценку – интервально стохастической (ИС).

Суждения субъекта основываются на ИС-оценках, поэтому его выводы и решения как в однокритериальных, так и многокритериальных проблемах, также будут носить неопределенный, причем интервальный характер. Окончательные, или глобальные критерии, характеризующие различные альтернативы, также будут носить интервальный стохастический характер, что затрудняет выбор наилучшей альтернативы, так как интервалы глобальных критериев могут пересекаться, образовывать общие области, внутри которых различные альтернативы становятся равнозначными. И для того чтобы субъект смог осуществить выбор компромиссной альтернативы в статье вводятся дополнительные критерии.

В существующей литературе для принятия решений в условиях неопределенности

применяют два подхода. В первом подходе неопределенность попросту игнорируется и принимается, что все оценки критериев, альтернатив и их сравнений между собой, служащие затем для принятия решения, являются однозначными (точечными). Таков, в частности, процесс аналитической иерархии (Analytic Hierarchy Process – АНР) [6]. При втором подходе [3, 8 – 10] с помощью разнообразных математических приемов неопределенность пытаются свести к полной определенности, сводя интервалы неопределенности к неким точечным оценкам, чтобы потом снова перейти к методам первого подхода.

В настоящей работе считается, что неопределенность при принятии решения, обусловленная интервальной неопределенностью субъективных оценок, является атрибутом реальной действительности. Поэтому для получения адекватных результатов необходимо рассматривать существующую неопределенность как объективную данность, а не помеху, от которой непременно следует избавиться. Такая концепция требует иных подходов и методов к анализу неопределенности и принятию решений при неопределенности.

В статье предлагается подход к многокритериальной оптимизации в условиях интервальной стохастической неопреде-

ленности субъективных оценок. В основу многокритериальной оптимизации положен процесс аналитической иерархии АНР, который изначально носит детерминированный характер и использует однозначные точечные оценки относительной важности критериев и альтернатив по критериям. Для поддержки принятия решения в условиях интервальной неопределенности вводится дополнительный критерий – интервальная устойчивость – характеризующий равнозначность различных альтернатив в общей области пересечения интервалов их глобальных приоритетов. Рассмотрен пример применения предлагаемого подхода к проблеме принятия решения при 4-х критериях и трех альтернативах. Проведено также сравнение результатов, получаемых по предлагаемому методу и с использованием методов интервального анализа [1], показавшее, что применение интервального анализа является некорректным и приводит к неоправданно широким интервалам неопределенности альтернатив.

Интервально-стохастический метод АНР

Метод АНР, как известно, используется для анализа решений в многокритериальных проблемах и основывается на построении матриц парных сравнений как для критериев, так и альтернатив относительно каждого критерия, с последующим определением собственных векторов, соответствующих максимальным собственным значениям этих матриц. Элементы собственных векторов соответствующих матриц парных сравнений представляют собой относительные коэффициенты важности критериев и альтернатив с точки зрения каждого критерия. Завершает процедуру АНР вычисление глобальных приоритетов (ГП) для каждой альтернативы и выбор наилучшей из них, соответствующей максимальному значению ГП.

Поскольку субъект не наделен способностью давать точные оценки, но только интервальные, то его субъективные оценки относительно степени превосходства одного фактора над другим, равно как и значений любых иных величин, носят принципиально размытый, неопределенный характер. В принципе, интервально стохастическая величина может иметь различные плотности вероятностей – треугольную, усеченную нормальную, усеченную логарифмически нормальную и пр. Однако, коль скоро оценивающий субъект не может давать точные оценки, тем более он лишен способности априори определить плотности вероятностей своих оценок [7].

В силу интервально стохастического характера субъективных оценок матрицы

парных сравнений, их собственные значения и собственные векторы, в том числе коэффициенты относительной важности критериев и альтернатив, а также глобальные приоритеты (ГП) альтернатив, являются интервально стохастическими. Поэтому окончательное решение будет определяться уже не точечными детерминированными оценками ГП альтернатив, а их ИС-оценками.

Рассматриваемая математическая модель многокритериального принятия решений в условиях интервально стохастической неопределенности имеет вид

$\{X, F, \succcurlyeq X, a(\omega)\}$ и включает:

- множество возможных решений, или альтернатив, $X = (x_1, x_2, \dots, x_n)$,
- векторный критерий $F = (f_1, f_2, \dots, f_m)$,
- отношение предпочтения $\succcurlyeq X$, заданное на множестве возможных решений X ,
- ИС-оценку величины / фактора $a(\omega)$, которая является интервальной величиной $a(\omega) \in [\underline{a}, \bar{a}]$ и, кроме того, величиной случайной и равномерно распределенной внутри интервала $[\underline{a}, \bar{a}]$ с плотностью вероятности $p(a) = 1/\Delta$, $a \in [\underline{a}, \bar{a}]$, $p(a) = 0$, $a \notin [\underline{a}, \bar{a}]$, где $\underline{a}$ и $\bar{a}$ – наименьшая и наибольшая границы интервала; $\Delta = \bar{a} - \underline{a}$ – ширина интервала; $\omega \in \Omega$ – элементарные события из пространства элементарных событий Ω .

Принятие решения в рассматриваемом здесь интервально стохастическом АНР проводится по следующему алгоритму:

1) задаются интервалы сравнительной важности критериев и альтернатив по каждому критерию и строятся соответствующие интервально стохастические матрицы (ИС-матрицы) парных сравнений,

2) для каждой ИС-матрицы парных сравнений определяются математические ожидания (МО), дисперсии (Д) и средние квадратические отклонения (СКО) случайных собственных векторов ИС-матриц, являющихся также векторами приоритетов критериев и альтернатив по каждому критерию,

3) по найденным значениям МО, Д и СКО векторов приоритетов вычисляются значения МО, Д и СКО для ГП каждой альтернативы,

4) определяются границы интервалов изменения ГП в виде $МО \pm \varepsilon \cdot СКО$, где ε определяет ширину интервала ГП,

5) определяются общие области для различных альтернатив, которые являются пересечениями интервалов ГП альтернатив,

6) вычисляется дополнительный критерий, названный в статье интервальной устойчивостью,

7) в соответствии с расположением границ интервалов ГП и значениями критерия интервальной устойчивости принимается окончательное решение.

Далее приводятся методы определения величин, используемых для реализации алгоритма.

В интервально стохастическом АНР собственные векторы являются случайными и для их характеристики необходимо определять значения МО, Д и СКО.

Запишем ИС-матрицу парных сравнений в условиях рассматриваемой модели

$$A(\omega) = \begin{pmatrix} 1 & a_{12}(\omega) & \cdots & a_{1n}(\omega) \\ a_{21}(\omega) & 1 & \cdots & a_{2n}(\omega) \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ a_{n2}(\omega) & a_{n1}(\omega) & \cdots & 1 \end{pmatrix}, \quad (1)$$

где $a_{ij}(\omega) \in [\underline{a}_{ij}, \overline{a}_{ij}]$ – ИС оценка относительной значимости i -го фактора над j -м при их парном сравнении, осуществляемом по фундаментальной шкале [6]; $a_{ji}(\omega) = 1/a_{ij}(\omega)$ ($i, j = 1, 2, \dots, n$) для каждой реализации $\omega \in \Omega$, при этом границы ин-

тервала изменения элемента $a_{ji}(\omega)$ равны $[\underline{a}_{ij}, \overline{a}_{ij}] = [1/\overline{a}_{ij}, 1/\underline{a}_{ij}]$.

В интервально стохастическом АНР для каждой реализации $\omega \in \Omega$ случайные элементы $w_i(\omega)$ случайного собственного вектора $W(\omega) = (w_1(\omega), w_2(\omega), \dots, w_n(\omega))$ у ИС-матрицы $A(\omega)$ вычисляются согласно следующему выражению:

$$w_i(\omega) = \left(\prod_{j=1}^n a_{ij}^{1/n}(\omega) \right) / \sum_{i=1}^n \left(\prod_{j=1}^n a_{ij}^{1/n}(\omega) \right), \quad (2)$$

где $E\{\cdot\}$ – оператор МО.

Учитывая, что в каждой i -й строке ИС-матрицы $A(\omega)$ случайные величины $a_{i1}(\omega), a_{i2}(\omega), \dots, a_{in}(\omega)$ являются независи-

мыми получим согласно (2) выражения для вычисления $MO_{wi} = E\{w_i(\omega)\}$, $D_{wi} = E\{w_i^2(\omega)\} - MO_{wi}^2$ и $SKO_{wi} = (D_{wi})^{1/2}$ элементов $w_i(\omega)$, $i = 1, 2, \dots, n$, собственного вектора $W(\omega)$ с

$$MO_{wi} = \left(\prod_{j=1}^n E\{a_{ij}^{1/n}(\omega)\} \right) / \sum_{i=1}^n \left(\prod_{j=1}^n E\{a_{ij}^{1/n}(\omega)\} \right), \quad (3)$$

$$E\{w_i^2(\omega)\} = \left(\prod_{j=1}^n E\{a_{ij}^{2/n}(\omega)\} \right) / \left(\sum_{i=1}^n \left(\prod_{j=1}^n E\{a_{ij}^{1/n}(\omega)\} \right) \right)^2. \quad (4)$$

МО различных степеней случайных величин $a_{ij}(\omega)$ в (3), (4) в силу равномерности распределения $a_{ij}(\omega)$, будут равны:

$$E\{a_{ij}^{\pm 1/n}(\omega)\} = \left(E\{(\overline{a}_{ij})^{1 \pm 1/n}\} - E\{(\underline{a}_{ij})^{1 \pm 1/n}\} \right) / \Delta_{ij} (1 \pm 1/n), \quad (5)$$

$$E\{a_{ij}^{\pm 2/n}(\omega)\} = \left(E\{(\overline{a}_{ij})^{1 \pm 2/n}\} - E\{(\underline{a}_{ij})^{1 \pm 2/n}\} \right) / \Delta_{ij} (1 \pm 2/n). \quad (6)$$

В рассматриваемом интервально стохастическом методе АНР матрицы парных сравнений являются ИС-матрицами, а их собственные векторы (приоритеты критериев) $w_F(\omega) = (w_{f1}(\omega), w_{f2}(\omega), \dots, w_{fm}(\omega))$ и собственные векторы (приорите-

ты альтернатив по каждому критерию) $w_X^{fk}(\omega) = (w_{x1}^{fk}(\omega), w_{x2}^{fk}(\omega), \dots, w_{xn}^{fk}(\omega))$ – случайными, поэтому для их характеристики необходимо знать МО, Д и СКО элементов случайных векторов приоритетов.

Значения ГП альтернатив в АНР, по величине которых производится окончательный выбор наилучшего решения в многокритериальной проблеме, вычисляются как сумма произведений приоритетов данной

альтернативы на приоритеты каждого критерия. В интервально стохастическом АНР ГП альтернатив будут случайными $\Gamma_{xi}(\omega)$ и для альтернативы x_i они определяются следующим выражением ($i = 1, 2, \dots, n$):

$$\Gamma_{xi}(\omega) = w_{xi}^{f1}(\omega) \cdot w_{f1}(\omega) + w_{xi}^{f2}(\omega) \cdot w_{f2}(\omega) + \dots + w_{xi}^{fm}(\omega) \cdot w_{fm}(\omega), \quad (7)$$

где $w_{xi}^{f1}(\omega)$, $w_{xi}^{f2}(\omega)$, $\dots$, $w_{xi}^{fm}(\omega)$ – приоритеты альтернативы x_i по критериям $f_1, f_2, \dots, f_m$; $w_{f1}(\omega)$, $w_{f2}(\omega)$, $\dots$, $w_{fm}(\omega)$ – приоритеты критериев.

Поскольку случайные величины приоритетов альтернатив и критериев в (7) независимы между собой, то значения

$$MO_{Gi} = E\{w_{Gi}(\omega)\}, D_{Gi} = E\{(w_{Gi}(\omega) - E\{w_{Gi}(\omega)\})^2\} \text{ и } SKO_{Gi} = (D_{Gi})^{1/2}$$

будут равны [5]:

$$MO_{Gi} = \sum_{k=1}^m E\{w_{xi}^{fk}(\omega)\} \cdot E\{w_{fk}(\omega)\}, \quad (8)$$

$$D_{Gi} = \sum_{k=1}^m \{D_{wxi}^{fk} \cdot D_{wfk} + D_{wxi}^{fk} \cdot MO_{wfk}^2 + D_{wfk} \cdot (MO_{wxi}^{fk})^2\}. \quad (9)$$

Границы интервалов, внутри которых с доверительной вероятностью P_ε будут лежать случайные величины ГП составят

$$\underline{\Gamma}_{xi} = MO_{Gi} - \varepsilon SKO_{Gi};$$

$$\overline{\Gamma}_{xi} = MO_{Gi} + \varepsilon SKO_{Gi}.$$

Иначе говоря, значения Γ_{xi} для каждой альтернативы x_i будут заключены в интервалах

$$MO_{Gi} - \varepsilon \cdot SKO_{Gi} \leq \Gamma_{xi}(\omega) \leq MO_{Gi} + \varepsilon \cdot SKO_{Gi}.$$

Число ε целесообразно выбрать равным 3.

Полученные в интервально стохастическом АНР интервалы возможных значений ГП служат далее основанием для определения наилучшей альтернативы. Целесообразно выбирать такое интервальное решение, для которого его наименьшая и наибольшая границы ГП имеют максимальные значения среди границ всех остальных интервалов ГП. На рис. 1 таковым является интервал, соответствующий альтернативе x' , поскольку

ку его наименьшая и наибольшая границы имеют максимальные значения. В соответствии с этим наихудшей будет такая альтернатива (x'' , рис. 1), для которой наименьшая и наибольшая границы интервала ГП являются минимальными.

Ввиду того, что наилучшее решение в интервально стохастическом методе АНР определяется на основании интервальных оценок, возникает аспект устойчивости интервальной альтернативы, который отсутствует при выборе точечной оценки альтернативы. Действительно, в ряде случаев интервалы ГП различных альтернатив могут пересекаться между собой, образуя общий интервал (ОИ) значений, внутри которого альтернативы, имеющие общие значения глобальных приоритетов, приводят к одинаковым последствиям. Поэтому в ОИ наилучшая альтернатива имеющая максимальные значения наименьшей и наибольшей границ интервала ГП будет не лучше другой альтернативы. Указанный аспект назовем интервальной устойчивостью данной альтернативы, которая определяется как

$$\left\{ \begin{array}{c} \text{Интервальная устойчивость} \\ \text{альтернативы} \end{array} \right\} = Q = \frac{L_\Gamma - L_{OI}}{L_\Gamma}. \quad (10)$$

где L_Γ – длина интервала ГП; L_{OI} – длина интервала ОИ; $0 \leq Q \leq 1$.

Если длина $L_\Gamma = L_{OI}$, то интервальная устойчивость $Q = 0$ и данная альтернатива будет ничем не лучше другой. Если

$L_{OI} = 0$, то интервальная устойчивость будет максимальной и равной $Q = 1$. Наилучшая альтернатива будет соответствовать той из них, которая имеет максимальные значения наименьшей и наибольшей границ ГП.

Пример применения интервально стохастического АНР

Рассмотрим многокритериальную проблему выбора из трех альтернатив x_1, x_2, x_3 , оцениваемых с точки зрения четырех критериев f_1, f_2, f_3, f_4 . ИС-матрицы парных сравнений имеют следующий вид:

– для критериев f_1, f_2, f_3, f_4

$$A_F = \begin{pmatrix} 1 & [2, 3] & [4, 6] & [5, 7] \\ [1/3, 1/2] & 1 & [3, 5] & [6, 9] \\ [1/6, 1/4] & [1/5, 1/3] & 1 & [5, 7] \\ [1/7, 1/5] & [1/9, 1/6] & [1/7, 1/5] & 1 \end{pmatrix},$$

– для альтернатив x_1, x_2, x_3 относительно каждого критерия f_1, f_2, f_3, f_4

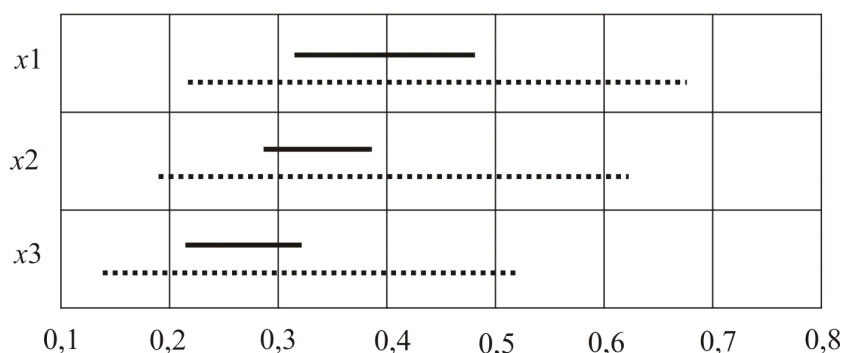
$$A_x^{f_1} = \begin{pmatrix} 1 & [3, 5] & [5, 7] \\ [1/5, 1/3] & 1 & [4, 5] \\ [1/7, 1/5] & [1/5, 1/4] & 1 \end{pmatrix},$$

$$A_x^{f_2} = \begin{pmatrix} 1 & [1/6, 1/3] & [1/8, 1/6] \\ [3, 6] & 1 & [1/4, 1/2] \\ [6, 8] & [2, 4] & 1 \end{pmatrix},$$

$$A_x^{f_3} = \begin{pmatrix} 1 & [1/6, 1/4] & [2, 4] \\ [4, 6] & 1 & [7, 9] \\ [1/4, 1/2] & [1/9, 1/7] & 1 \end{pmatrix},$$

$$A_x^{f_4} = \begin{pmatrix} 1 & [1/8, 1/6] & [1/7, 1/5] \\ [6, 8] & 1 & [2, 3] \\ [5, 7] & [1/3, 1/2] & 1 \end{pmatrix}$$

Приведение разнородных качественных и количественных критериев к единой однородной шкале рассмотрено в [2, 4].



Границы интервалов ГП альтернатив, полученные по интервально стохастическому АНР (сплошные линии) и интервальной арифметики (пунктирные линии)

Вычисления значений МО, Д и СКО случайных собственных векторов ИС-матриц парного сравнения проводились согласно выражениям, полученным выше. На рисунке приведены границы интервалов ГП, вычисленные по методу интервально стохастического АНР (сплошные линии) и, для сравнения, по правилам интервальной арифметики (пунктирные линии). Полученные интервалы возможных значений ГП, а также значения интервальной устойчивости, служат основанием для выбора наилучшей альтернативы. В рассматриваемом примере таковым является интервал, соответствующий альтернативе x_1 (рис. 1). Интервалы значений ГП двух интервальных альтернатив x_1 и x_2 , одна из которых (x_1) является претендентом на наилучшую, пересекаются по множеству ОИ, равному интервалу $[0,315, 0,378]$. Так как $L_{ОИ} = 0,063$, $L_{Г\ x_1} = 0,157$ для альтернативы x_1 , поэтому

интервальная устойчивость альтернативы x_1 согласно (10) составит

$$Q_{x_1} = (L_{Г\ x_1} - L_{ОИ}) / L_{Г\ x_1} = (0,157 - 0,063) / 0,157 = 0,6,$$

то есть 60%-ю интервальную устойчивость. Интервальная устойчивость альтернативы x_2 , интервал которой пересекается с интервалом альтернативы x_1 , составляет величину

$$Q_{x_2} = (L_{Г\ x_2} - L_{ОИ}) / L_{Г\ x_2} = (0,088 - 0,063) / 0,088 = 0,3,$$

то есть 30%-ю интервальную устойчивость, которая в два раза меньше таковой (60%) для альтернативы x_1 .

Было проведено также сравнение интервалов значений ГП (рис. 1), вычисленных, с одной стороны, по предложенному интервально стохастическому АНР, а с другой –

с использованием операций интервальной арифметики. Оно показало, что длина последних в несколько раз превышает длину первых, что неоправданно и вызывается только правилами интервальной арифметики, но не содержательным смыслом неопределенности. Применение интервальной арифметики для принятия решений в многокритериальных проблемах по интервально стохастическому АНР некорректно, поскольку конечный выбор всегда будет зависеть от порядка применения операций интервальной арифметики и вида преобразованного выражения.

Заключение

Разработанный в статье интервально стохастический АНР расширяет детерминированный АНР на условия интервально стохастической неопределенности. Полученные выражения позволяют определять значения МО, Д и СКО случайных собственных векторов ИС-матриц парного сравнения и ГП альтернатив, по которым затем определяются интервалы ГП. Наилучшая интервальная альтернатива выбирается исходя из двух критериев: (1) по максимальным значениям наименьшей и наибольшей границ интервалов ГП, (2) по максимуму интервальной устойчивости альтернативы. Введение этого понятия оправдывается тем, что для выбора наилучшей альтернативы недостаточно знания только расположения границ интервала ее ГП, необходимо также знать область, при переходе к которой одна альтернатива изменяется на другую или становится не лучше конкурирующей альтернативы. Сравнение интервалов ГП альтернатив, полученных по предлагаемому интервально стохастическому АНР

и с помощью интервальной арифметики, показывает их существенное отличие друг от друга. Предлагаемый подход приводит к значительно более узким интервалам неопределенности для ГП альтернатив, чем подход, основанный на операциях интервальной арифметики, которые дают результаты неадекватные реальности.

Интервально стохастический метод АНР, предлагаемый в данной статье, предназначен для принятия решений в условиях многокритериальности и интервально стохастической неопределенности оценок, что отражает реальные условия выбора и психологию принятия решений.

Список литературы

1. Алефельд Г., Херцбергер Ю. Введение в интервальные вычисления. – М.: Мир, 1987.
2. Мадера А.Г. Моделирование и принятие решений в менеджменте. – 3-е изд. – М. Издательство ЛКИ / УРСС, 2013.
3. Подиновский В.В. Интервальные оценки важности критериев в многокритериальной оптимизации // Научно-техническая информация. Сер. 2. – 2002 – № 10. – С. 19–21.
4. Подиновский В.В. Введение в теорию важности критериев. – М.: Физматлит, 2007.
5. Розанов Ю.А. Теория вероятностей, случайные процессы и математическая статистика. – М.: Наука, 1985.
6. Саати Т.Л. Принятие решений. Метод анализа иерархий. – М.: Радио и связь, 1993.
7. Kahneman D., Slovic P., Tversky A. Judgment under uncertainty: heuristics and biases. – Cambridge, Cambridge University Press, 2001.
8. Podinovski V.V. Interval articulation of superiority and precise elicitation of priorities // European J. of Operational Research. – 2007. – V. 180. – P. 406 – 417.
9. Salo A.A., Hämäläinen R.P. Preference programming through approximate ratio comparisons // European J. of Operational Research. – 1995. – V. 82. – P. 458 – 475.
10. Wang Y.-M., Yang J.-B., Xu D.-L. Interval weight generation approaches based on consistency test and interval comparison matrices // Applied Mathematics and Computation. – 2005. – V. 167. – P. 252 – 273.

УДК 616.132-007

СПОСОБ ОПЕРАТИВНОГО ДОСТУПА К ГРУДНОЙ АОРТЕ**Залевский А.А., Кривопапов В.А., Смотёсов П.А., Горбунов Н.С., Русских А.Н.,
Архипкин С.В., Шабоха А.Д.***ГБОУ ВПО «КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России», Красноярск,
e-mail: rector@krasgmu.ru».*

Представлено краткое описание известных оперативных доступов к грудной аорте с критическими замечаниями по поводу их недостатков, а также описание оперативного доступа, предложенного авторами статьи, исключающего повреждение тела грудины и костного кольца грудной клетки. Доступ отличается от известных прототипов большей анатомической обоснованностью, меньшей операционной травмой и меньшей вероятностью развития остеомиелита грудины и переднего гнойного медиастинита в различные сроки после операции.

Ключевые слова: грудная аорта, аневризма, хирургия**METHOD PROMPT ACCESS TO THE THORACIC AORTA****Zalewski A.A., Krivopalov V.A., Samotesov P.A., Gorbunov N.S., Russkih A.N.,
Arkhipkin S.V., Shaboha A.D.***Medical University «KrasGMU prof. VF Voyno-Yasenetsky Roscii Ministry of Health», Krasnoyarsk,
e-mail: rector@krasgmu.ru»*

A brief description of known surgical approaches to the thoracic aorta with criticisms about their shortcomings, as well as the random access proposed by the authors, excluding damage to the body of the sternum and chest bone rings. Access differs from the known anatomical prototypes greater validity, less operative trauma and lesser probability of osteomyelitis of the sternum and anterior purulent mediastinitis at different times after surgery.

Keywords: thoracic aorta, aneurysm, surgery

Известные оперативные доступы к грудному отделу аорты:

1. Полная срединная стернотомия по Milton.

Во время операции положение больного на спине, руки отведены в стороны. По срединной линии от яремной вырезки до конца мечевидного отростка грудины рассекают покровные ткани и грудину, фрагменты грудины разводят в стороны режущим расширителем на расстояние, достаточное для выполнения оперативного приёма на сердце, восходящем отделе, дуге и верхней нисходящей части аорты [1].

Недостатком данного доступа является тяжёлая травма грудины, особенно её тела, являющегося губчатой костью, и нарушение целостности колец верхней и нижней костных апертур грудной клетки, что создаёт нестабильность фрагментов грудины в послеоперационном периоде, вынуждает длительно удерживать больного на строгом постельном режиме, запрещать ему двигать руками. Остановка кровотечения из губчатого слоя тела грудины выполняется втиранием в его края смеси воска с парафином. Подвижность фрагментов грудины, наличие инородного материала между её фрагментами препятствует их сращению и 8-23 % случаев приводит к остеомиелиту и переднему гнойному медиастиниту в различные отдалённые сроки после операции.

2. Левосторонняя торакотомия по IV межреберью с пересечением грудины.

Во время операции положение больного на правом боку. Разрез покровных тканей и торакотомию выполняют по IV межреберью от задней подмышечной линии до края грудины и пересечение тела грудины [1].

Однако недостатками этого доступа являются значительная травма на этапе его выполнения, риск развития остеомиелита грудины с осложнением передним гнойным медиастинитом в отдалённые после операции сроки. К тому же, данный доступ создаёт неудобства при манипуляциях на восходящей части аорты, что связано с большой глубиной операционной раны, малым углом операционного действия и углом наклона оси операционного действия. [2]

3. Поперечный двухсторонний трансплевральный доступ по IV межреберью по Block.

Во время операции положение больного на спине. По ходу IV межреберий с обеих сторон послойно рассекают покровные ткани от средних подмышечных линий до краёв тела грудины, выполняют двустороннюю торакотомию и рассечение тела грудины [2]

Однако данный доступ сопряжён с ещё большей травмой, поскольку предусматривают двустороннюю торакотомию, поперечное рассечение тела грудины, что обуславливает нарушение функции внеш-

него дыхания и длительное нахождение больного на аппаратном дыхании в раннем послеоперационном периоде и развитие остеомиелита грудины и переднего гнойного медиастинита в отдалённые после операции сроки. К тому же, этот доступ не обеспечивает удовлетворительных условий для манипуляций на дистальном отделе и перешейке грудной аорты, что связано с большей глубиной операционной раны, малыми углами операционного действия и углом наклона оси операционного действия [2]

4. «Side-ways-t-shaped» доступ.

При данном доступе выполняется тотальное рассечение грудины по продольной оси и торакотомия по IV межреберью, дополненная поперечным рассечением левого фрагмента тела грудины [6, 7, 8, 9].

Недостаток данного доступа, как и предыдущих, заключается в продольном рассечении грудины, дополненном поперечным рассечением левого фрагмента её тела, в применении смеси воска с парафином при остановке кровотечения из губчатых фрагментов тела грудины, в нарушении целостности костных апертур грудной клетки.

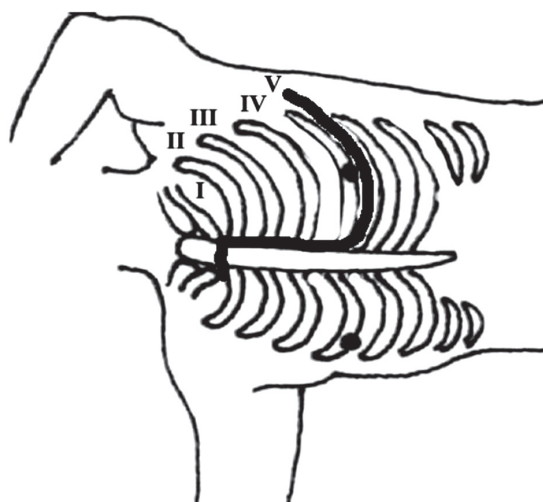
Наиболее близким к предлагаемому доступу является двойная торакотомия слева по IV и VI межреберьям с полным поперечным пересечением грудины в IV межреберье. Манипуляции на восходящем отделе, на дуге и на проксимальной части нисходящего отдела грудной аорты осуществляют из доступа в IV межреберье, на дистальном отделе – через VI межреберье [2].

Однако данный доступ не только травматичен, но и не обладает метрическими параметрами, достаточными для удобства манипуляций хирурга на перешейке аорты, но и чреват послеоперационными осложнения-

ми нагноительного характера со стороны операционных ран межреберий и тела грудины.

Недостатки вышеперечисленных и кратко охарактеризованных оперативных доступов к грудной аорте подвигло нас на разработку менее травматичного и чреватого осложнениями оперативного доступа. Цель исследования поиск нового подхода к грудной аорте, исключающего травму тела грудины и вероятность развития её остеомиелита и переднего гнойного медиастинита после операции [3].

Техника доступа: отступив от краёв грудины на 1,0 см на уровне I межреберья, встречными разрезами под углом в 20-30 градусов к горизонтальной линии, пересекают покровные ткани и перепиливают рукоятку грудины. Рассекают покровные ткани вдоль левого края грудины, отделяют от него хрящевые концы II-VI рёбер, вскрывают переходную складку плевры, в V межреберье выполняют межрёберную торакотомию до задней подмышечной линии, края межрёберной раны разводят расширителем, хрящевые концы рёбер смещают к I ребру, отделяют от перикарда, левый диафрагмальный нерв, перикард отделяют от диафрагмы по правосторонней линии их сращения по нашей методике, лёгкое и верхушку сердца отводят кпереди и обнажают все отделы грудной аорты в экспозиции, удобной для наложения сосудистых анастомозов, перед зашиванием операционной раны дренируют переднее [4, 5] средостение, полость перикарда, левую плевральную полость, рану вдоль грудины зашивают за края надкостницы, собственной фасции и сухожильных элементов капсул грудино-рёберных суставов, грудину восстанавливают сквозными узловыми швами.



Линия рассечения мягких тканей в начале оперативного доступа ко всей грудной аорте (схема). Римскими цифрами (I, II, III, VI, V) обозначены порядковые номера межреберий

Выводы

1. Предлагаемый способ оперативного доступа к грудной аорте имеет ряд качеств, обеспечивающих ему преимущества перед известными доступами:

– исключает двойную межрёберную торакотомию,

– минимизирует повреждение тела грудины, вероятность развития его остеомиелита и переднего гнойного медиастинита

2. Предлагаемый оперативный доступ располагаем параметрами операционной раны, достаточными для манипуляций хирурга на всех отделах грудной аорты.

Список литературы

1. Белов Ю.В. Руководство по сосудистой хирургии с атласом оперативной техники. – 2-е изд., испр. и доп. – М. – 2011. – С. 315-389.

2. Белов Ю.В., Комаров Р.Н. Руководство по хирургии торакоабдоминальных аневризм аорты. – М. – 2010. – С. 232-305.

3. Залевский А.А. Способ обнажения заднего средостения передним наддиафрагмальным внеплевральным доступом. Патент РФ № 98110694 от 27.05.2001.

4. Залевский А.А., Самогесов П.А., Кривопапов В.А., Каптюк Г.И., Карапетян А.М., Игнатов А.В. х

5. Способ оперативного доступа к грудной аорте // Патент РФ на изобретение № 2467703 от 27 ноября 2012.

6. Залевский А.А., Залевский Д.А. Способ дренирования плевральной полости со стороны заднего средостения. Патент РФ № 2145196 от 10.02.2000.

7. Раднаев Ч.Д. Хирургические доступы к грудным торакоабдоминальным аневризмам аорты: диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. – М. – 2004. – С. 40-78.

8. Kuniyoshi T., Shiiya N., Kamikudo Y. et al. Midline exposure of the thoracoabdominal aorta // Ann. Thorac. Surg. – 2000. – 69. – С. 1951-1953.

9. Okada K., Sueda T., Kazumasa O. et al. The distal perfusion first technique for complicated Stanford Type B aortic dissection // Ann. Thorac. Cardio Vasc. Surg. – 2004. – № 10. – С. 61-63.

10. Yamashiro S., Kuniyoshi Y., Arakaki K., Inafuku H., Morishima Y., Kise Y. Aortic Replacement via Median Sternotomy with Left Anterolateral Thoracotomy // Asian Cardiovasc. Thorac. Ann. – 2009. – № 17. – С. 373-377.

УДК 616.61-073.27

СОПУТСТВУЮЩИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ У ТЯЖЕЛОЙ ГРУППЫ ПОЧЕЧНЫХ БОЛЬНЫХ, НАХОДЯЩИХСЯ НА ГЕМОДИАЛИЗЕ**¹Имамвердиев С.Б., ²Алмаммедов Ф.Ч., ²Джалалов М.Р.**¹*Азербайджанский медицинский университет, Баку;*²*Клинический медицинский центр, Баку, e-mail: dr.talib@live.ru*

Целью представленной исследовательской работы явилось выявление частоты встречаемости сопутствующей патологии у больных с тяжелой формой хронической болезни почек, находящихся на программном гемодиализе. В исследование были включены 247 больных, находящихся на гемодиализе и получающих лечение в отделении нефрологии Клинического Медицинского Центра № 1 города Баку. Артериальная гипертензия наблюдалась у 92,1±1,3% больных. Стенокардия напряжения выявлена у 16,8±1,9% больных с тяжелой формой хронической почечной недостаточности. В группах диабетических и других почечных больных частота этой патологии значительно отличается (13,6±3,03% и 19,6±2,7%). Частота инфаркта миокарда в анамнезе у диабетических и других почечных больных была практически одинаковой (9,2±2,5% и 9,4±2,6%). Схожие результаты обнаружены при сравнении частоты острых нарушений мозгового кровообращения в анамнезе у диабетических и других почечных больных (5,4±2,0% и 5,5±2,0%). Частота встречаемости язвы желудка и 12-перстной кишки (3,8±1,7% и 6,3±2,2%), хронических неспецифических заболеваний легких (3,1±1,5% и 4,7±1,9%), бронхиальной астмы (3,8±1,7% и 3,1±1,5%) также значительно не различалась в группе диабетических и других почечных больных ($p>0,05$). Хронический бронхит встречался относительно чаще в группе других почечных больных (9,7±2,0%), и его частота значительно отличалась от группы больных с диабетической нефропатией (4,4±1,7%). Учитывая вышесказанное, можно прийти к выводу, что у большинства больных, находящихся на программном гемодиализе в связи с ХПН, неизбежно наличие каких-либо сопутствующих хронических заболеваний. Этот факт утяжеляет состояние и без того тяжелых больных, и ухудшает прогноз заболевания.

Ключевые слова: хронические болезни почек (ХБП), программный гемодиализ, сахарный диабет, ишемическая болезнь сердца

THE INCIDENCE OF COMORBIDITY IN PATIENTS ON HEMODIALYSIS WITH SEVERE CHRONIC KIDNEY DISEASE**¹Imamverdiyev S.B., ²Almammedov F.C., ²Jalalov M.R.**¹*Azerbaijan Medical University, Baku, Azerbaijan;*²*Clinical Medical Center № 1, Baku, Azerbaijan, e-mail: dr.talib@live.ru*

The aim of presented research was to determine the incidence of comorbidities in patients with severe chronic kidney disease who are on a programmed hemodialysis. The study included 247 patients undergoing hemodialysis and receiving treatment at the Department of Nephrology, Clinical Medical Center № 1 in Baku. Arterial hypertension was observed in 92.1±1.3% of patients. Angina was diagnosed in 16.8±1.9% of patients with severe chronic renal insufficiency. In the groups of diabetic disease, and other renal diseases the frequency of this pathology was significantly different (13.6±3.03% and 19.6±2.7%). The frequency of myocardial infarction in a history of diabetic patients and other renal patients was similar (9.2±2.5% and 9.4±2.6%). Similar results were found when comparing the frequency of the acute violation of the cerebral blood flow in a history of diabetic patients and other renal patients (5.4±2.0% and 5.5±2.0%). The incidence of ulcers of the stomach and duodenum (3.8±1.7% and 6.3±2.2%), chronic nonspecific pulmonary diseases (3.1±1.5% and 4.7±1.9%), asthma (3.8±1.7% and 3.1±1.5%) was not significantly different between the group of diabetic and other renal patients ($p>0.05$). Chronic bronchitis was relatively more frequently in the other kidney patients (9.7±2.0%), and its frequency was significantly different from the group of patients with diabetic nephropathy (4.4±1.7%). Given the above, it can be concluded that the majority of patients who are on a programmed hemodialysis due to the chronic renal failure, inevitably have any related chronic diseases. This fact aggravates the condition of the already critically ill patients and worsens the prognosis of the disease.

Keywords: chronic kidney disease, programmed hemodialysis, diabetes, coronary heart disease

В настоящее время более полутора миллионов людей в мире получают заместительную почечную терапию, и большая их часть (68,7%) находится на программном гемодиализе [1, 2]. В начале периода перевода больного на гемодиализ, учитывая тот факт, что некоторые заболевания не поддаются лечению, эту группу больных можно считать крайне тяжелой. Некоторые авторы выявили отрицательное влияние ишемической болезни сердца (ИБС) [3, 4, 5, 6, 7], поражения церебральных и периферических артерий [3, 8], хро-

нических неспецифических заболеваний легких [3, 9], сахарного диабета [3, 5, 7, 10, 11, 12] и злокачественных новообразований [3] на выживаемость диализных больных.

Влияние ИБС на отдаленный прогноз требует особого внимания. Практически все вышеуказанные авторы рассматривают как отягчающий фактор кардиальную патологию в целом, не принимая во внимание ее отдельные формы. По мнению автора [3], путем изучения результатов лечения более чем 90 тысяч больных было проанализировано влияние на летальность

как ИБС в целом, так и инфаркта миокарда в отдельности. Было установлено, что в начале лечения у больных ИБС, находящихся на диализе, показатель летальности составил 33,7% в течение 2 лет, а в другой группе с отсутствием ИБС – 22,7%. В группе больных, имеющих в анамнезе инфаркт миокарда, показатель летальности составил 34,9%, а в группе больных без инфаркта миокарда – 24,7%. На основании этих данных можно сделать вывод, что любая форма ИБС является фактором риска летального исхода для больных, находящихся на программном гемодиализе (ПГ).

Учитывая актуальность проблемы, целью нашей исследовательской работы яви-

лось выявление частоты встречаемости сопутствующих заболеваний у лиц с тяжелыми формами почечных больных, находящихся на ПГ.

Материалы и методы исследования

В исследование были включены 247 больных, находящихся на гемодиализе и получающих лечение в отделении нефрологии Клинического Медицинского Центра № 1 города Баку. Подавляющее большинство из 247 больных, находящихся под клиническим наблюдением, являлись мужчинами (72,06%), а остальные (27,93%) – женщинами. В процессе обследования было установлено, что возраст больных колебался от 8 до 82 лет.

Распределение больных по возрасту представлено в табл. 1.

Таблица 1

Распределение больных по возрасту

Возраст больных	до 20 лет	21 – 40 лет	41 – 60 лет	61 – 80 лет	старше 80 лет
Число больных	8	46	124	68	1
%	3,2	18,6	50,2	27,5	0,4

Как видно из табл. 1, подавляющее большинство больных были в возрасте 41-60 лет, что составило 50,2% от общего числа больных. Далее, как ни прискорбно, из таблицы 1 следует, что столь тяжелой па-

тологией страдают также молодые пациенты и даже дети.

В табл. 2 представлено распределение больных по весу.

Таблица 2

Распределение больных по весу

Вес больных (кг)	20 – 40	41 – 60	61 – 80	больше 81
Число больных	6	21	103	117
%	2,4±1,0	8,5±1,8	41,7±3,1	47,4±3,2

Как видно из табл. 2, большая часть больных имела вес 61-80 кг (41,7%) и больше 81 кг (47,8%).

Диагноз хронического заболевания почек был поставлен на основании анализа клинических, лабораторных и специальных методов исследования. Следует указать, что при обращении к врачу у подавляющего большинства больных были обнаружены отеки в ногах и других отделах тела. Как было указано выше, у большинства больных наблюдалось повышение артериального давления. Даже у молодых пациентов и детей наблюдалось повышение артериального давления согласно их возрасту. Величина систолического, диастолического давления и частота сердечных сокращений у всех больных измерялись при помощи электронного прибора «Омрон» производства Японии.

Показаниями к гемодиализу были анамнестические данные больных и показатели функционального состояния почек. Хотелось бы отметить, что основной причиной обращения к врачу у подавляющего большинства больных являлись жалобы со стороны сердечно-сосудистой системы, а последующее всестороннее обследование этих больных показало, что эти изменения связаны с нарушением функции почек. Так, причиной обращения больных к врачу являлись симптомы острого повышения артериального давления (как по правому, так и по левому типу желудочковой недостаточности). Из числа больных,

включенных в наше исследование, большинство (210 больных – 85,01%) обратилось за медицинской помощью с гемодинамическими нарушениями и, в основном, в связи с повышением артериального давления. Остальные пациенты (37 больных – 14,99%) обратились к врачу с жалобами на отеки в конечностях, одышку, тошноту, рвоту и другие диспептические симптомы.

Результаты исследования и их обсуждение

Основными причинами острой и в последующем хронической болезни почек (ХБП) явились перенесенные различные инфекционные заболевания, длительно текущий и адекватно нелеченый сахарный диабет, острое снижение артериального давления по разным причинам, острая массивная кровопотеря и т.д. Острые респираторные инфекционные заболевания верхних дыхательных путей явились причиной двухсторонней почечной недостаточности в основном у детей и молодых пациентов. Кроме того, у больных сахарным диабетом перенесенные инфекционные заболевания явились причиной почечной недостаточности.

Наличие сопутствующей патологии у больных с тяжелой формой ХБП значительно влияет на результаты лечения. Уровень и структура сопутствующей патологии, выявленной нами путем наблюдения у больных с тяжелой формой ХБП, представлены в таблице 3. Артериальная гипертензия выявлена у 92,1±1,3 % больных. У диабетических и других почечных больных частота этой патологии различалась (91,8±1,5 % и 86,9±2,1%), однако разница между ними была статистически незначительна ($p>0,05$).

Стенокардия напряжения выявлена у 16,8±1,9% больных с тяжелой формой хронической почечной недостаточности (ХПН). У диабетиков и в другой группе больных (Таблица 3) с болезнью почек частота этой патологии значительно различалась (13,6±3,03 % и 19,6±2,7%). Относительно высокую частоту встречаемости стенокардии напряжения в другой группе больных с болезнью почек можно объяснить большой вероятностью риска смерти у больных сахарным диабетом, осложненным стенокардией напряжения.

Таблица 3

Встречаемость сопутствующей патологии у больных с тяжелой формой ХБП в начале лечения путем программированного гемодиализа

Сопутствующие заболевания	Диабетическая нефропатия	n=130	Недиабетическая нефропатия	n=117	Всего	n=247
Артериальная гипертензия	94,6±2,0%	123	88,2±2,9%	112	91,4±1,7%	235
Стенокардия напряжения	13,8±3,0%	18	19,7±3,5%	25	16,7±2,3%	43
Инфаркт миокарда в анамнезе	9,2±2,5%	12	9,4±2,6%	12	9,3±1,8%	24
Острое нарушение мозгового кровообращения в анамнезе	5,4±2,0%	7	5,5±2,0%	7	5,4±1,4%	14
Язва желудка и 12-перстной кишки	3,8±1,7%	5	6,3±2,2%	8	5,1±1,4%	13
Хронический бронхит	4,6±1,8%	6	9,4±2,6%	12	7,0±1,6%	18
Другие неспецифические хронические заболевания легких	3,1±1,5%	4	4,7±1,9%	6	3,9±1,2%	10
Бронхиальная астма	3,8±1,7%	5	3,1±1,5%	4	3,5±1,1%	9
Повторный гиперпаратиреоз	—	—	2,7±1,5%	3	1,2±0,7%	3
Ренальная остеодистрофия	—	—	3,1±1,5%	4	1,6±0,8%	4
Другие	1,5±1,1%	2	2,7±1,5%	3	1,9±0,9%	5

Примечание. n – абсолютное число.

У 9,3±1,8% больных с тяжелой формой ХБП в анамнезе обнаружен инфаркт миокарда. Частота инфаркта миокарда у диабетиков и других почечных больных была практически одинаковой (9,2±2,5 % и 9,4±2,6%). Схожие результаты получены при сравнении частоты встречаемости в анамнезе острых нарушений мозгового кровообращения у диабетических и других почечных больных (5,4±2,0 % и 5,5±2,0%).

Частота встречаемости язвы желудка и 12-перстной кишки (3,8±1,7 % и 6,3±2,2%), хронических неспецифических заболеваний легких (3,1±1,5 % и 4,7±1,9%), бронхиальной астмы (3,8±1,7 % и 3,1±1,5%) также значительно не различалась в группе диабетических и других почечных больных ($p>0,05$). Хронический бронхит встречался относительно чаще в группе других почечных больных

(9,7±2,0%), и его частота значительно отличалась от группы больных с диабетической нефропатией (4,4±1,7%).

Уровень и структура сопутствующей патологии у больных с тяжелой формой ХБП зависит от патологии, приведшей к ХБП.

Обсуждение. Резюмируя указанные характеристики у больных с тяжелой формой ХБП и службу гемодиализа, можно прийти к следующим выводам:

В Азербайджане имеется развитая служба гемодиализа, ресурсы которой достаточны для полного удовлетворения потребности больных с тяжелой формой ХБП, находящихся на заместительной терапии;

- в стране, как в связи с увеличением уровня выживаемости, так и за счет выявления новых случаев, число больных с тяжелой формой ХБП динамически растет, в среднем на 2,9 % в год;

• в структуре первичных причин ХБП ведущие места занимают хронический пиелонефрит ($37,5 \pm 1,20\%$) и сахарный диабет ($27,8 \pm 1,79\%$), удельный вес хронического гломерулонефрита ($13,8 \pm 0,97\%$), почечнокаменной болезни ($9,1 \pm 2,69\%$) и поликистоза почек ($4,8 \pm 0,61\%$) относительно низок;

• в динамике 1998-2007 гг. среди первичных причин ХБП возрос удельный вес сахарного диабета (с $21,4 \pm 2,26\%$ до $28,22 \pm 2,24\%$; темп прироста $30,5\%$) и почечнокаменной болезни (с $3,1 \pm 0,95\%$ до $12,95 \pm 1,46\%$; темп прироста более, чем в 4 раза), удельный вес хронического гломерулонефрита уменьшился (с $24,8 \pm 2,41$ до $14,7 \pm 1,55\%$; темп уменьшения $66,4\%$);

• нозологические причины ХБП в Азербайджане сходны с такими же показателями в других странах, различия наблюдаются лишь в удельном весе первичных причин и их динамике. Приоритетными направлениями в первичной профилактике ХБП являются мероприятия по уменьшению риска сахарного диабета, пиелонефрита и гломерулонефрита.

Учитывая вышесказанное, можно прийти к выводу, что у большинства больных, находящихся на ПГ в связи с ХПН, неизбежно наличие каких-либо сопутствующих хронических заболеваний. Этот факт утяжеляет состояние и без того тяжелых больных, и ухудшает прогноз заболевания.

Список литературы

1. Потехин Н.Л. Висцеральная патология у больных с терминальной почечной недостаточностью, получающих

лечение программным гемодиализом: Автореф.... д-ра мед. наук. – М.: 2000. – 43 с.

2. Annual Report on Renal Failure in Europe. London: ERA – EDTA Registry, 1998, 92 p.

3. Choi E.J., Ahn S.J., Jin D.C. 1996 Korean Renal Registry Report // *Nephrol.*, 2000, V.5, p. 139 – 144.

4. Ganesh S.K., Hulbert – Shearon T., Port F.K. et.al. Mortality differences by dialysis mortality among incident ESRD patients with and without coronary artery disease. *J Am SocNephrol* 2003; 14: 415 – 424.

5. London G.M., Pannier B., Guerin A.P. et.al. Alterations of left ventricular hypertrophy and survival of patients receiving hemodialysis: follow – up of interventional study. *J Am SocNephrol* 2001; 12:2759 – 2767.

6. Lowrie E.G., Lew N.L. Death risk in haemodialysis patients: the predictive value of commonly measured variables and evaluation of death rate differences between facilities. *Am J Kidney Dis* 1990; 15: 458 – 482.

7. Quershi A.R., Alverstanf A., Divino – Filho J.C. et. al. Inflammation, malnutrition and cardiac disease as predictors of mortality in hemodialysis patients. *J Am SocNephrol* 2002; 13:S28 – S36.

8. Zoccali C., Benedetto F.A., Mallamaci F. et.al. Prognostic impact of the indexation of left ventricular mass in patients undergoing dialysis. *J Am SocNephrol* 2001; 12:2768 – 2774.

9. Johnson J.G., Gore S.M., Firth J. The effect of age, diabetes and other comorbidity on the survival of patients on dialysis: a systematic quantitative overview of the literature. *NephrolDialTransplant* 1999; 14:2156 – 2164.

10. Iseki K., Miyasato F., Tokuyama K. et.al. Low diastolic blood pressure, hypoalbuminemia and risk of death in a cohort of chronic hemodialysis patients. *Kidney Int* 1997;51:1212 – 1217.

11. Owen W.F., Lew N.L., Liu Y. et.al. The urea reduction ratio and serum albumin concentration as predictors of mortality in patients undergoing hemodialysis. *NEng J Med* 1993; 329:1001 – 1006.

12. Shinzato T., Nakai S., Akiba T. et.al. Survival in long – term hemodialysis patients: results from the annual survey of the Japanese Society for Dialysis Therapy. *NephrolDialTransplant* 1997; 12:884 – 888.

УДК 575.224.044

ИЗУЧЕНИЕ МУТАГЕННОГО ДЕЙСТВИЯ ТРИАЗИНОВЫХ ГЕРБИЦИДОВ ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКИМИ ТЕСТАМИ НА СЕМЕНАХ ЯЧМЕНЯ

Бозшатаева Г.Т., Оспанова Г.С., Турабаева Г.К., Кадрбаева А.Г., Турабаева Л.К.

*Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова, Шымкент,
e-mail: gulzat-1976@mail.ru*

Полученные результаты свидетельствуют о достаточно высокой степени мутагенности триазиновых гербицидов пропализина, атразина и симазина. Все три препарата индуцировали структурные нарушения хромосом с частотой, статистически значимо превышающей естественный уровень мутабельности. Анализ спектра абберации хромосом при изучении спонтанного мутационного процесса в клетках корешков ячменя показал, что возникают преимущественно изолюкусные разрывы, микрофрагменты и хроматидные изменения при полном отсутствии нарушений хромосомного типа. При обработке семян ячменя триазиновыми гербицидами индуцировались все типы структурных перестроек хромосом.

Ключевые слова: абберации хромосом, метафазные пластинки, триазиновые гербициды

STUDYING OF MUTAGEN EFFECT OF TRIAZINOVY HERBICIDES BY CYTOGENETIC TESTS ON BARLEY SEEDS

Bozchataeva G.T., Ospanova G.S., Tyraeva G.K., Kadrbaeva A.G., Tyraeva L.K.

South Kazakhstan State University from M. Auezov, Shymkent, e-mail: gulzat-1976@mail.ru

The received results testify to rather high degree of a mutagenicity the triazinovykh of herbicides of propazine, atrazine and simazin. All three preparations induced structural violations of chromosomes with a frequency statistically significantly exceeding natural level of a mutabilnost. The analysis of a range of an aberration of chromosomes when studying spontaneous mutational process in cages of backs of barley showed that there are mainly izolokusny gaps, microfragments and hromatidny changes at total absence of violations of chromosomal type. When processing seeds of barley by triazinovy herbicides all types of restructurings of chromosomes were induced.

Keywords: aberrations of chromosomes, metaphase plates, triazinovy herbicides

Одним из ведущих направлений в изучении мутагенной активности пестицидов является генетико-гигиенические исследования. Важной составной частью этих исследований является первичный цитогенетический скрининг, позволяющий уже на начальных этапах работы выявить пестициды – мутагены, оценить их степень потенциальной генетической опасности и дать необходимые рекомендации их использования.

Известно, что применяемые в сельском хозяйстве дозы ряда пестицидов действуют подобно мутагенам, вызывая цитотоксический и отрицательный генетический эффект [2].

Для определения мутагенного и канцерогенного потенциала химических соединений в настоящее время существуют более 120 биологических тестов.

Сравнительно с тестами на животных и микроорганизмах, растительные тест-системы отличаются наибольшей чувствительностью к пестицидам-мутагенам, реагируя на их присутствие как в соматических, так и в генеративных клетках.

Актуальность использования растительных тест-систем обусловлена тем, что культурные и дикорастущие растения в первую очередь подвергаются воздействию хи-

мических загрязнителей, пестицидов, УФ и ионизирующего облучения.

Использование растительных объектов имеет следующие преимущества, которые делают их незаменимыми: растения, как и млекопитающие – эукариоты, а потому их реакция на мутагенное воздействие сходна, благодаря тотипотентности растительной клетки через регенерацию некоторые виды растений имеют короткий жизненный цикл и поэтому могут служить удобной генетической моделью, техника эксперимента которой отличается малыми сроками, простотой и дешевизной.

Цель исследования: изучение мутагенных и цитогенетических эффектов триазиновых гербицидов.

Материалы и методы исследования

В экспериментах были использованы воздушные-сухие семена ячменя (*Hordeum vulgare* L.), сорта «Черниговский-5». Широкое использование семян ячменя для цитогенетических исследований объясняется прежде всего малым числом хромосом – всего 7 пар ($2n=14$). Хромосомы культурных ячменей довольно крупные, длина от 6 до 8 микрон. Две пары хромосом имеют по одному спутнику. Триазиновые гербициды атразин, пропализин и симазин использовали в виде водных растворов в концентрации 1 мг/мл. Обработка семян ячменя растворами гербицидов про-

должалась 6 часов. Контрольные семена одновременно погружали на этот же срок в дистиллированную воду. После обработки семена промывали проточной водопроводной водой в течение 30 минут, затем слегка подсушивали и проращивали в чашках Петри на фильтровальной бумаге, смоченной дистиллированной водой при $t = 25 \pm 1^\circ\text{C}$ в условиях термостата. За 3-4 часа до первой фиксации семена переносили в насыщенный водный раствор монобромнафталина.

Во всех вариантах проводили 3-4 фиксации с интервалом в 4 часа. Для фиксации брали только главные корешки, достигшие длины 7-8 мм длины. Экспериментальный материал фиксировали в смеси абсолютного спирта и ледяной уксусной кислоты (1:1). Через сутки фиксатор заменяли 70% спиртом. Окрашивание проводили водным раствором фуксинсернистой кислоты. После мацерации цитазой готовили давленные препараты. В каждом варианте опыта просматривали не менее 300 метафаз, в каждом корешке учитывали не более 50 клеток. Структурные мутации хромосом анализировали посредством метафазного метода в первом митозе меристематических клеток главных корешков на тотальных препаратах окрашенных водным раствором фуксинсернистой кислоты.

При анализе структурных мутаций хромосом учитывали не только общее количество нарушений, вызванных применяемыми в опыте соединениями, но также учитывали все типы хромосомных и хроматидных перестроек, изолюкусные разрывы и образование микрофрагментов.

Во всех случаях контролем служил естественный мутационный процесс, происходящий в семенах, не подвергшихся воздействию пестицидов.

Результаты исследования и их обсуждение

Обработка семян ячменя триазиновыми гербицидами индуцировала абберрации хромосом с частотой, достоверно превышающей естественный уровень мутирования.

Сравнительный анализ общей частоты метафаз со структурными нарушениями хромосом, индуцированными триазиновыми гербицидами, показал, что из трех

изучаемых препаратов наибольшей мутагенной активностью обладает пропазин ($14,47\% \pm 1,61\%$), наименьшей – атразин ($10,58\% \pm 1,29\%$).

Анализ спектра абберрации хромосом показал, что изучаемые триазиновые гербициды индуцируют все типы нарушений: хромосомные, хроматидные, изолюкусные разрывы и микрофрагменты (таблица).

В результате обработки семян ячменя триазиновыми гербицидами во всех вариантах опыта появлялись хромосомные перестройки, которые отсутствовали в контрольном варианте. Пропазин индуцировал структурные нарушения хромосом с частотой $1,05\% \pm 0,47\%$, которые были представлены дицентриками и центрическим кольцом. Статистически значимое увеличение выхода абберрантных клеток происходило главным образом за счет хроматидного типа, составивших $4,40 \pm 0,94$ на 100 метафаз, в контроле этот показатель был равен $0,94 \pm 0,34$ и изолюкусных разрывов в опытном варианте $7,13 \pm 1,18$, а в контроле $0,98 \pm 0,49$.

В случае атразина из 60 индуцированных структурных нарушений лишь 1 была зафиксирована как хромосомного типа, что составило $0,18 \pm 0,17$ на 100 метафаз. Доля нарушений хроматидного типа и изолюкусных разрывов примерно была равной. С наибольшей частотой, равной $4,05 \pm 0,83$ на 100 метафаз, появлялись микрофрагменты.

Обработка семян ячменя раствором симазина также индуцировала все типы абберрации хромосом. Увеличение уровня абберрантных клеток происходило главным образом за счет изолюкусных разрывов и хроматидных концевых делеций, которые соответственно составили $6,30 \pm 1,13$ и $3,25 \pm 0,83$ на 100 метафаз [1].

Спектр структурных нарушений хромосом индуцированных в семенах ячменя триазиновыми гербицидами

Варианты обработки	Количество метафаз	Всего перестроек	В том числе							
			Хромосомные		Хроматидные		Изолюкусные разрывы		Микрофрагменты	
			Число	На 100 метафаз	Число	На 100 метафаз	Число	На 100 метафаз	Число	На 100 метафаз
Контроль	410	13	-	-	2	$0,49 \pm 0,34$	4	$0,98 \pm 0,49$	7	$1,71 \pm 0,64$
Пропазин	477	69	5	$1,05 \pm 0,47$	21	$4,40 \pm 0,94$	34	$7,13 \pm 1,18$	9	$1,89 \pm 0,62$
Атразин	567	60	1	$0,18 \pm 0,17$	17	$3,00 \pm 0,72$	19	$3,35 \pm 0,76$	23	$4,05 \pm 0,83$
Симазин	460	54	3	$0,65 \pm 0,37$	15	$3,26 \pm 0,83$	29	$6,30 \pm 1,13$	7	$1,53 \pm 0,57$

Анализ полученных результатов свидетельствуют о достаточно высокой степени мутагенности триазиновых гербицидов пропазина, атразина и симазина. Все три препарата индуцировали структурные на-

рушения хромосом с частотой, статистически значимо превышающей естественный уровень мутабельности.

Анализ спектра абберрации хромосом при изучении спонтанного мутационного

процесса в клетках корешков ячменя показал, что возникают преимущественно изолюкусные разрывы, микрофрагменты и хроматидные изменения при полном отсутствии нарушений хромосомного типа.

При обработке семян ячменя триазиновыми гербицидами индуцировались все типы структурных перестроек хромосом.

Пропазин в использованной концентрации увеличивал выход аберрантных клеток главным образом за счет изолюкусных разрывов и хроматидных изменений. Кроме того, в данном варианте опыта появляются нарушения хромосомного типа, отсутствующие в контрольном варианте.

При использовании атразина наблюдалась аналогичная картина. Увеличение общей частоты хромосомных aberrаций происходило за счет увеличения в равной степени выхода структурных перестроек хроматидного типа, изолюкусных разрывов и микрофрагментов. Наблюдались единичные случаи возникновения нарушений хромосомного типа.

Симазин повысил общую частоту мутирования по сравнению с контролем, главным образом, за счет повышения частоты изолюкусных разрывов и нарушений хроматидного типа. Также как и в случае с пропазином и атразином с наименьшей частотой

появлялись структурные aberrации хромосомного типа.

Таким образом, данные цитогенетических исследований, в которых обработка воздушно-сухих семян ячменя триазиновыми гербицидами индуцировала высокую частоту хромосомных нарушений, достоверно превышающую спонтанный уровень мутирования, подтверждают результаты экспериментов полученных нами ранее в тестах микроорганизмы/растения.

Выводы. По результатам проведенных исследований были сделаны следующие выводы:

Триазиновые гербициды пропазин, атразин и симазин в концентрации 1 мг/мл индуцировали в клетках корневой зародышевой меристемы ячменя структурные перестройки хромосом с частотой, достоверно превышающей спонтанный уровень мутирования.

Спектр структурных нарушений хромосом, индуцированных пропазином, атразином и симазином, был представлен всеми типами перестроек.

Список литературы

1. Бозшатаева Г.Т., Колумбаева С.Ж., Шигаева М.Х. Мутагенное действие триазиновых гербицидов на семена ячменя // Вестник КазГУ. Сер.биол. 2000. № 4. С.75-82.
2. Кесельман М.Л. Свободнорадикальные механизмы пестицидной интоксикации в эколого-гигиенических исследованиях. – М., 2007. – 298 с.

УДК 636.4:146.013

МОРФОГЕНЕЗ ЗАДНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЫ В ЭМБРИОГЕНЕЗЕ МЛЕКОПИТАЮЩИХ ЖИВОТНЫХ

Петренко В.М.*Санкт-Петербург, e-mail: deptanatomy@hotmail.com*

Задняя полая вена формируется путем реорганизации системы притоков посткардинальных вен при участии пупочных и желточных вен, в т.ч. печеночных синусоидов. Этот процесс обусловлен особенностями роста хвостатой доли печени, почек и первичных почек у млекопитающих животных.

Ключевые слова: задняя полая вена, эмбрион, свинья, овца

MORFOGENESIS OF POSTERIOR VENA CAVA IN EMBRIOGENESIS OF MAMMALS

Petrenko V.M.*St.-Petersburg, e-mail: deptanatomy@hotmail.com*

Posterior vena cava forms by means of reorganization of system of tributaries of postcardinal veins with participation of umbilical and vitelline veins including hepatic sinusoids. This process depends on features of growth of hepatic caudate lobe, kidneys and mesonephroses in mammals.

Keywords: posterior vena cava, embryo, pig, sheep

Развитие задней полой вены (ЗПВ) у млекопитающих животных описано в литературе противоречиво. Согласно F. Lewis [6], у кролика ЗПВ – это сложный сосуд, который включает сердце, общую печеночную вену (идет от сердца к печени и образована правыми пупочной и желточно-брыжеечной венами), печеночные синусоиды, краиниальную часть правой субкардинальной вены (СубКВ) и каудальную часть задней кардинальной вены (ЗКВ). F. Lewis указал, что этот план развития ЗПВ он обнаружил также у свиньи, J. Zumstein (1898) – у кролика, O. Grosser (1901) – у летучей мыши, F. Hochstetter (1883) и J. Kollmann (1898) – у человека. F. Sabin [8] изучила морфогенез ЗПВ у свиных эмбрионов, а полученные результаты механически перенесла на человека, хотя у его эмбрионов первичные почки имеют гораздо меньшие размеры и быстрее дегенерируют [2]. F. Sabin описала предпозвоночное венозное сплетение, которое продолжается в грудную полость в виде непарной и полунепарной вен. В ретроперитонеальной области из предпозвоночного сплетения формируются восходящие поясничные вены и каудальная часть ЗПВ. С. McClure a. E. Butler [7] утверждали сходное развитие ЗПВ у кошек и нижней полой вены (НПВ) у человека. Они выделили следующие части ЗПВ – печеночная, субкардинальная, почечная (супракардинально-субкардинальный анастомоз), супракардинальная. Б.М. Пэттен [4] привел схемы [7], но описал такие части НПВ: печеночная – желточно-брыжеечные вены, сплетения сосудов печени; брыжеечная – мелкие сосуды в складке дорсальной брыжейки

между печенью и правым мезонефросом; предпочечная – правая СубКВ и субкардинальный синус; пострениальная – супракардинальная вена (СупраКВ). Б.Карлсон [8] эти схемы дополняет срезами свиных эмбрионов и выделяет межпочечную часть НПВ как производную субкардинального синуса, супракардинальные вены выше синуса, по его мнению, сохраняются в виде непарных вен.

Ранее я описал морфогенез НПВ в эмбриогенезе человека [2, 3] и показал, что започечный отрезок НПВ образуется из МезоКВ, а СупраКВ становится восходящей поясничной веной.

Цель исследования: описать морфогенез ЗПВ в эмбриогенезе млекопитающих животных, в первую очередь выяснить происхождение пострениального отрезка ЗПВ.

Материалы и методы исследования

10 эмбрионов свиньи и 10 эмбрионов овцы 8-26 мм теменно-копчиковой длины (ТКД, 4-я – 5-я нед) были фиксированы в жидкости Буэна. Возраст эмбрионов я определял по таблицам Б.П. Хватова и Ю.Н. Шаповалова [5], хотя в случае эмбрионов овцы это было затруднительно, т.к. в таблицах указывается возраст зародышей, только начиная с 18-22 мм ТКД (1 месяц). После фиксации эмбрионы были залиты в парафин с последующим изготовлением их серийных срезов толщиной 5-7 мкм в трех основных плоскостях. Срезы были окрашены гематоксилином и эозином, смесью Маллори.

Результаты исследования и их обсуждение

У эмбрионов овцы и эмбрионов свиньи 8-10 мм ТКД (начало 4-й нед) печеночный отрезок ЗПВ заметно удлинняется на дор-

сокраниальной поверхности правой доли печени путем магистрализации коллектора в сети печеночных синусоидов. У свиных эмбрионов первичные почки, ЗКВ и СубКВ явно крупнее, тем более по сравнению с эмбрионами человека сопоставимой стадии развития. Уже у зародыша свиньи 10 мм ТКД определяется широкий интерсубкардинальный анастомоз под краниальной брыжеечной артерией. У эмбрионов 13-14 мм ТКД примитивная ЗПВ соединяется с этим анастомозом, вовлекая в свой состав брыжеечные притоки правой краниальной СубКВ, а затем и ее каудальный отрезок. Таким образом ЗПВ удлиняется, вращаясь в собственную складку дорсальной брыжейки, иначе говоря, дифференцируется, расширяясь, брыжеечный отрезок ЗПВ. Интерсубкардинальный анастомоз расширяется при этом еще больше, особенно его правая часть, и становится субкардинальным синусом. Левая краниальная СубКВ остается намного более узкой, чем правая краниальная СубКВ в составе ЗПВ. СубКВ впадают в вентральную часть субкардинального синуса. Его дорсальная часть широко сообщается с ЗКВ. Их ширина явно меньше, чем у ЗПВ. Субкардинальный синус находится на значительном удалении от тазовых почек, которые только начинают огибать своими краниальными концами бифуркацию аорты и отделены от этого синуса гораздо более крупными первичными почками.

У эмбрионов овцы и свиньи 16-20 мм ТКД (конец 4-й – начало 5-й нед) почки становятся поясничными, но все еще отделены веществом мезонефросов от субкардинального синуса. Он располагается косо в сагиттальной плоскости, спускаясь в дорсокаудальном направлении, явно шире у свиных эмбрионов (рис. 1-4). Краниальное «восхождение» почек сопровождается удлинением в этом же направлении СупраКВ путем расширения продольных анастомозов дорсальных притоков ЗКВ дорсальнее аорты, на дорсомедиальной поверхности почек. Сами ЗКВ и мезонефросы на уровне брюшной аорты дугообразно изгибаются в латеральных направлениях под давлением растущих почек. Ствол ЗПВ прослеживается до сакрокардинального анастомоза около бифуркации аорты. Между ним и субкардинальным синусом протягиваются каудальные МезоКВ. Правая из них входит в состав ЗПВ и становится заметно шире левой. ЗПВ имеет штопорообразную конфигурацию в связи с давлением печени, интенсивно растущей вентрально. Основной изгиб ЗПВ происходит на стыке между правым надпочечником (вентрокраниально) и правой почкой (дорсокаудально). СупраКВ образует сагиттальный анастомоз с краниальным концом МезоКВ, который соединяется с дорсальной стенкой субкардинального венозного синуса на вентромедиальной стороне почки, вентральнее аорты.

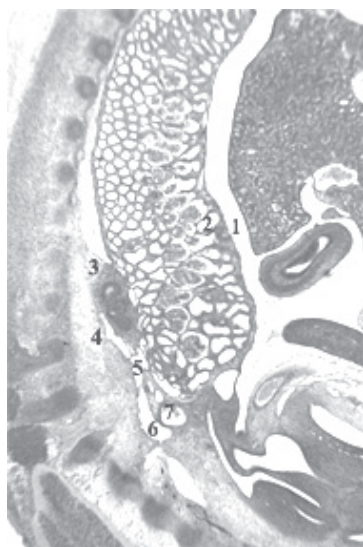


Рис. 1. Эмбрион овцы 16 мм длины (4-й недели), сагиттальный срез:
1 – гонада; 2 – мезонефрос; 3 – правый метанефрос (каудально) и посткардинальная вена (краниально); 4 – супракардинальная вена; 5 – каудальная мезокардинальная вена; 6 – сакрокардинальная вена; 7 – пупочная артерия. Гематоксилин и эозин. Ув. 30

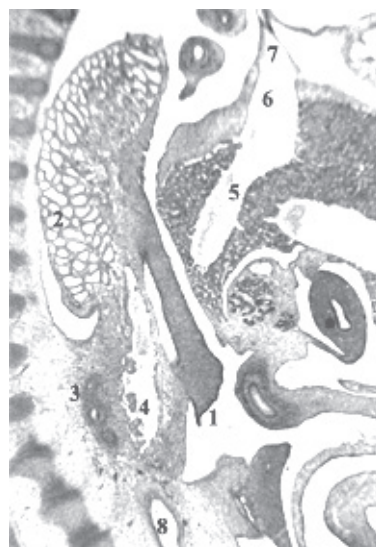


Рис. 2. Эмбрион овцы 16 мм длины (4-й недели), сагиттальный срез:
1 – гонада; 2 – мезонефрос; 3 – метанефрос; 4 – субкардинальный венозный синус; 5-7 – задняя полая вена, ее печеночный, диафрагмальный и грудной отрезки; 8 – пупочная артерия. Гематоксилин и эозин. Ув. 30

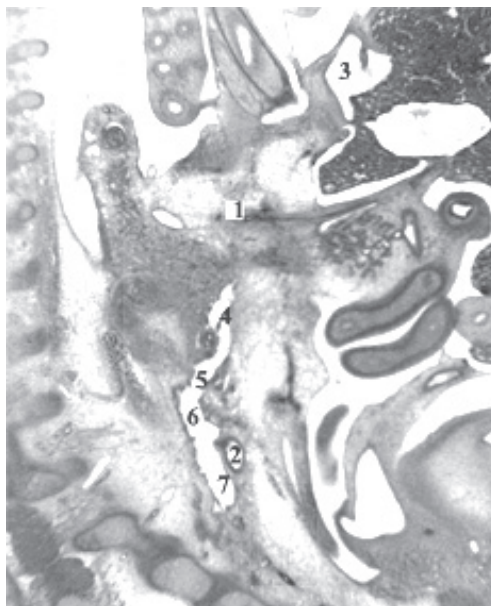


Рис. 3. Эмбрион овцы 20 мм длины (4-й недели), сагиттальный срез:
1,2 – чревная и пупочная артерии; 3-7 – задняя полая вена, ее отрезки – печеночный (3), почечный (4 – субкардинальный синус), пострениальный (5 – субкардинально-мезокардинальный анастомоз, 6 – правая каудальная мезокардинальная вена), начальный (7 – правая сакрокардинальная вена).
Смесь Маллори. Ув. 30

А

Б

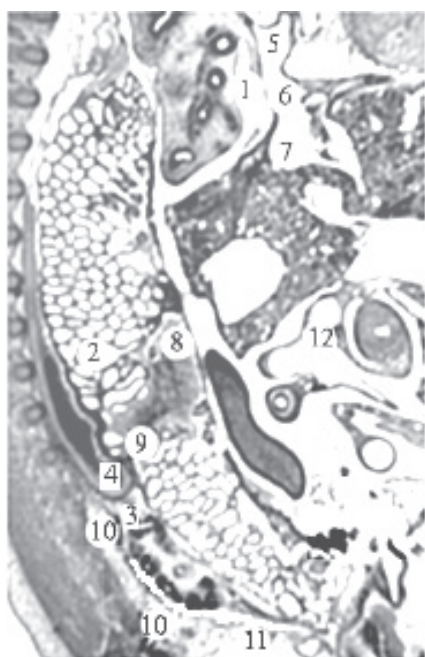


Рис. 4. Эмбрион свиньи 20 мм длины (4 нед), сагиттальные срезы:
А: 1 – легкое; 2 – мезонефрос; 3 – правый метанефрос; 4 – брюшная аорта; 5-9 – задняя полая вена, ее грудной (5), диафрагмальный (6), печеночный (7), почечный (субкардинальный и мезокардинальный – 8,9) отрезки; 8-9 – субкардинальный синус; 10 – супракардинальная вена; 11 – каудальная вена; 12 – воротная вена печени;
Б: 1 – гонада; 2 – мезонефрос; 3 – левый метанефрос (область ворот); 4 – субкардинальный венозный синус; 5 – каудальная супракардинальная вена; 6 – сакрокардинальная вена.
Гематоксиллин и эозин. Ув. 30

Основное отличие результатов моего исследования от данных предшествующих работ касается происхождения започечного отрезка ЗПВ. Это не СупраКВ [1, 4, 7], она становится восходящей поясничной веной. Каудальная часть ЗКВ постренальный отдел ЗПВ [6] также не формирует. Место ЗКВ в нем занимает правая каудальная МезоКВ, как у человека [3]. У свиных эмбрионов хорошо развито предпозвоночное сплетение [8], которое определяется также у зародышей человека и овцы, но их вены уже. В составе этого сплетения определяются широкие каудальные СупраКВ, особенно правая. Но они находятся дорсальнее брюшной аорты, дорсомедиальнее почек, каудальные СубКВ – вентромедиальнее медленно дегенерирующих крупных мезонефросов, около гонад, субкардинальный синус – между небольшими, короткими (по сравнению с эмбрионами человека) почками, под (дорсокаудальнее) гонадой, каудальные МезоКВ – вентральнее брюшной аорты, вентромедиальнее почек.

У эмбрионов животных, особенно у свиных: 1) первичные почки крупнее и медленнее дегенерируют, а закладки надпочечников меньше, чем у человека. Поэтому брыжеечный отрезок ЗПВ протяженнее и расширяется быстрее; 3) почки меньше и позднее «восходят» в брюшную полость. Поэтому започечный отрезок ЗПВ короче, позднее образуется и меньше экранируется почкой.

По происхождению и топографии можно выделить следующие отрезки ЗПВ: 1) грудной или синусный – правый пупочно-желточный ствол, который впадает в венозный синус сердца; 2) диафрагмальный – дорсальный дивертикул правого пупочно-желточного ствола, образующий примитивную ЗПВ как общую печеночную вену, дренирующую хвостатую долю печени; 3) печеночный (печеночные синусоиды); 4) брыжеечный – коллектор притоков правой краниальной СубКВ в правой складке корня дорсального мезогастрия; 5) предпочечный – каудальный отрезок правой краниальной СубКВ; 6) (меж)почечный – правая часть субкардинального

синуса, из его левой части образуется ствол левой почечной вены; 7) започечный – правая каудальная МезоКВ и ее анастомозы с субкардинальным синусом и сакрокардинальным анастомозом; 8) начальный или тазовый – правая часть сакрокардинального анастомоза, из его левой части образуется левая общая подвздошная вена.

Заключение

ЗПВ формируется в эмбриогенезе свиных и овец, как и у человека, путем реорганизации притоков брюшной части ЗКВ при участии пупочных и желточных вен, печеночных синусоидов. Этот процесс перестройки первичной венозной системы у животных является, как и у человека [3], следствием особенностей роста хвостатой доли печени, надпочечников и почек в связи с дегенерацией первичных почек и сопряженных с ними ЗКВ. Видовые особенности органогенеза детерминируют видовые особенности морфогенеза ЗПВ по сравнению с НПВ, прежде всего – их брыжеечного и започечного отрезков. Они носят количественный характер. Поэтому у млекопитающих ЗПВ имеет части, сопоставимые с НПВ по топографии и происхождению.

Список литературы

1. Карлсон Б. Основы эмбриологии по Пэттену. Перев. с англ. яз. – М.: изд-во «Мир», 1983. – Т. 2. – 390 с.
2. Петренко В.М. Эволюция и онтогенез лимфатической системы. Второе издание. – СПб: ДЕАН, 2003. – 336 с.
3. Петренко В.М. Морфогенез нижней полой вены в эмбриогенезе // Междунар. журнал приклад. и фундамент. исслед.-й. – 2013. – № 11. – Ч. 2. – С. 33-37.
4. Пэттен Б.М. Эмбриология человека. Пер. с англ. яз. – М.: Изд-во иностр. мед. лит., 1959. – 768 с.
5. Хватов Б.П., Шаповалов Ю.Н. Ранний эмбриогенез человека и млекопитающих животных. Пособие по микроскопической технике. – Симферополь: Крымский гос. мед. ин-т, 1969. – 183 с.
6. Lewis F.T. The development of the vena cava inferior // *Amer. J. Anat.* – 1901. – Vol. 1. – P. 229-248.
7. Mc Clure C.F.W. a. Boutler E.G. The development of vena cava inferior in man // *Amer. J. Anat.* – 1925. – Vol. 35. – P. 331-383.
8. Sabin F.R. On the fate of the posterior cardinal veins and their relation to the development of the vena cava and azygos in pig embryos // *Carnegie Cont., to Emb.* – 1915. – Vol. 3. – P. 5-32.

УДК 633.12

СТРУКТУРА ПОСЕВОВ И ДИНАМИКА УРОЖАЙНОСТИ ГРЕЧИХИ В СРЕДНЕЙ ЛЕСОСТЕПИ АЛТАЯ

Важов В.М., Одинцев А.В., Ломовских Р.В.

ФГБОУ ВПО «Алтайская государственная академия образования им. В.М. Шукишина», Бийск,
e-mail: vazhov1949@mail.ru

Средняя лесостепь является важной сельскохозяйственной территорией Алтайского края. Посевы гречихи здесь в 2012 г. занимали 205,3 тыс. га, что превышало 40 % всех посевов в регионе. Несмотря на широкое распространение, наращивание объемов производства гречихи сдерживается низкой урожайностью – 0,77 т/га. Ее увеличение до 1,30 т/га и выше может быть достигнуто путем более рационального размещения посевов на территории природной зоны с учетом применения зонального агротехнического комплекса.

Ключевые слова: гречиха, Алтайский край, средняя лесостепь, посевные площади, урожайность, агротехника

STRUCTURE AND DYNAMICS OF CROPS YIELD BUCKWHEAT IN THE MIDDLE STEPPE ALTAI

Vazhov V.M., Odintsev A.V., Lomovskix R.V.

FGBOU VPO «Altai State Academy of Education V.M. Shukshin», Biysk, e-mail: vazhov1949@mail.ru

Average steppe is an important agricultural Altai territory. Buckwheat is cultivated here in 2012 occupied 205.3 thousand ha, which exceeded 40 % of all crops in the region. Despite widespread, increasing production of buckwheat constrained low yield – 0.77 t/ha. Increasing the yield of this crop to 1.30 t/ha and above can be achieved by a more rational allocation of crops on the territory of a natural area, applying the complex agronomic zone.

Keywords: buckwheat, Altai region, the average steppe, acreage, yield, agrotechnics

Алтайский край, расположенный на юге Западной Сибири, является самым обширным аграрным регионом, разнообразные сельскохозяйственные ландшафты которого представлены преимущественно чернозёмными и каштановыми почвами. Средняя лесостепь, в состав которой входят предгорья Салаира, является важной сельскохозяйственной территорией, где производятся большие объёмы зерна гречихи. Её посевы в 2012 г. занимали 205,3 тыс. га (41 % всех посевов края). Несмотря на широкое распространение культуры, наращивание производства гречихи сдерживается низкой урожайностью (0,77 т/га), которая в 2012 г. превысила сложившуюся в регионе всего на 8 % [5].

Актуальность исследований. Известно, что на урожайность сельскохозяйственных культур в определенной степени влияют микроклиматические показатели, особенно влажность воздуха [6]. В сочетании с агрохимической пестротой почв, особенностями рельефа, разным агротехническим фоном и другими показателями это создает предпосылки неравномерности в урожайности даже на территории одной природной зоны. Поэтому анализ территориальных особенностей возделывания гречихи позволяет выявить динамику её посевов и урожайность на локальном уровне, а также наметить пути увеличения производства этой культуры в условиях средней лесостепи.

Материалы и методы исследования

Объект исследований – гречиха посевная (*Fagopyrum esculentum* Moench.). Исследования предусматривали анализ размещения посевов культуры, её урожайности и имеющегося передового опыта выращивания с 2007 по 2012 гг. в разрезе административных районов средней лесостепи на примере предгорий Салаира. Методы исследований – общепринятые в земледелии и растениеводстве.

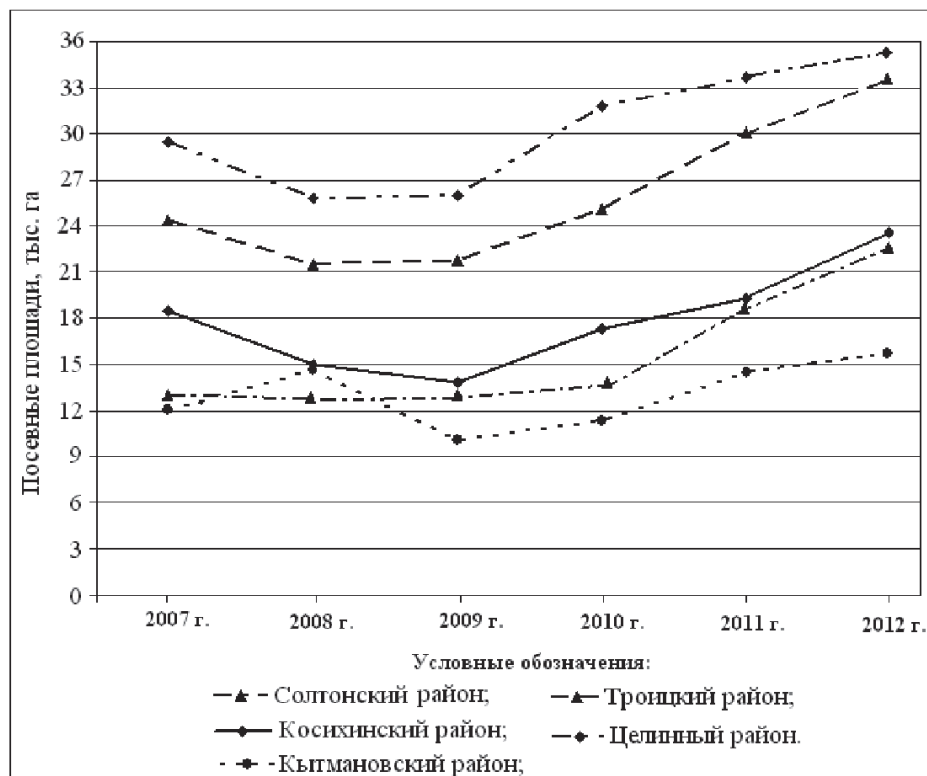
Результаты исследования и их обсуждение

Природно-климатические условия средней лесостепи отличаются большим разнообразием. Наряду с наличием плодородных почв и благоприятных температурных факторов здесь присутствуют и неблагоприятные. Главными из них являются неустойчивость увлажнения [6], так как засухи сменяются аномально влажными годами [1, 2]. Климатическая нестабильность проявляется, прежде всего, в режиме влажности почвы, определяющем сроки сева при наличии благоприятной температуры на глубине заделки семян. В связи с вышеперечисленными факторами, оказывающими значительное влияние на продуктивность земледелия природной зоны, важным является анализ особенностей размещения посевов и урожайности гречихи.

На основании наблюдений можно сделать заключение, что динамика посевов в разрезе лет на территории лесостепи достаточно постоянная. Так, в 2007-2009 гг.

отмечено незначительное снижение посевных площадей, затем, начиная с 2010 г., произошло их увеличение [5]. Выборка в количестве пяти районов лесостепи, имеющих максимальные посевы гречи-

хи, позволяет сделать вывод о том, что в Целинном и Троицком районах они самые значительные и в 2012 г. составили, соответственно, 35778 га и 33445 га (рисунок).



Размещение посевов гречихи в предгорьях Салаира

Однако, несмотря на большие посевные площади, в среднем за 6 лет отмечается нестабильная урожайность культуры – от 0,44 т/га (Тальменский район), до – 1,03 т/га (Зональный район) (табл. 1). Очевидно, причина этого заключается не только в плохих погодных условиях в отдельные годы, но и в недоучете элементов агротехники и особенностей микроклимата, зависящего от территориальных особенностей

[3]. Последние, в значительной степени, определяют успешность выращивания гречихи в лесостепи, так как от микроклимата зависит результативность опыления цветков и плодообразование [4]. Поэтому передовые хозяйства лесостепной зоны гречиху высевают вблизи лесополос и колков, где гнездятся дикие опылители и имеется возможность размещения пчелосемей в ветровой и солнечной тени [9].

Таблица 1

Урожайность гречихи в предгорьях Салаира, т/га
(Информация Алтайкрайстата ..., 2013)

№ п./п.	Район, город	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	Средняя по годам
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Бийский	0,64	0,73	0,89	0,82	1,11	0,84	0,84
2.	Ельцовский	0,61	0,67	1,03	0,86	0,74	0,70	0,77
3.	Зональный	0,57	0,89	1,50	1,03	1,32	0,85	1,03

Окончание табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.	Залесовский	0,94	0,70	0,62	0,65	0,73	0,62	0,71
5.	Заринский	0,64	0,66	0,69	0,53	0,81	0,67	0,67
6.	Косихинский	0,87	1,10	1,08	0,81	1,06	0,96	0,98
7.	Кытмановский	0,53	0,59	1,06	0,71	0,77	0,72	0,73
8.	Первомайский	0,70	0,55	0,72	0,41	0,69	0,54	0,60
9.	Солтонский	0,71	0,81	1,09	0,99	1,17	1,01	0,96
10.	Тальменский	0,55	0,55	0,39	0,30	0,50	0,35	0,44
11.	Тогульский	0,62	0,63	1,06	0,81	0,91	0,84	0,81
12.	Троицкий	0,88	0,91	1,04	0,84	1,11	0,72	0,92
13.	Целинный	0,69	0,77	1,08	0,71	0,88	0,70	0,80
14.	Бийск	0,48	0,52	0,80	0,72	0,42	1,33	0,71
15.	Заринск	-	-	0,71	0,26	-	-	0,48
Средняя	0,67	0,72	0,92	0,70	0,87	0,77		

Представляет практический интерес анализ продуктивности отдельных сортов гречихи, высеваемых в лесостепи. Наиболее распространённым здесь является сорт Диккуль, который даёт стабильную урожайность зерна даже в неблагоприятные по погодным условиям годы, какими были остро засушливый 2012 г. и избыточно влажный 2013 г. Так,

в крестьянско-фермерском хозяйстве «Кузнецов И.А.», в среднем за 2011-2013 гг., на площади 523 га получили 1,27 т/га, а в КФХ «Кочуганов С.А.» на площади 392 га – 1,19 т/га. Высокие урожаи зерна гречихи в отдельные годы достигнуты в ООО «Гея» на площади 1100 га – 1,07 т/га; в ООО «Восточное» на площади 736 га – 1,00 т/га (табл. 2).

Таблица 2

Посевные площади и урожайность гречихи Диккуль в Целинном районе

Хозяйство, сельхозпредприятие	Год			
	2011 г.	2012 г.	2013 г.	Средняя
Площадь, га				
КФХ «Кузнецов И.А.»	520	550	500	523
КФХ «Кочуганов С.А.»	375	400	400	392
ООО «Гея»	1000	1200	-	1100
СПК «Хлебозор»	264	281	-	272
ООО «Восточное»	628	844	-	736
КФХ «Наливкин Л.М.»	1024	1250	702	992
ООО «БочкариАгро»	780	1030	704	838
ООО «Воеводский»	610	650	267	509
ПТ «Цалис и К»	-	-	320	320
Урожайность, т/га				
КФХ «Кузнецов И.А.»	1,26	1,55	1,00	1,27
КФХ «Кочуганов С.А.»	1,28	1,10	1,20	1,19
ООО «Гея»	1,04	1,11	-	1,07
СПК «Хлебозор»	0,98	1,05	-	1,01
ООО «Восточное»	0,96	1,03	-	1,00
КФХ «Наливкин Л.М.»	0,88	0,76	0,74	0,79
ООО «БочкариАгро»	0,58	0,53	0,84	0,65
ООО «Воеводский»	0,54	0,50	0,30	0,45
ПТ «Цалис и К»	-	-	1,38	1,38

Примечание. приведены данные агрономического отдела Управления АПК Администрации Целинного района Алтайского края.

Низкая урожайность по данному сорту в отдельных хозяйствах объясняется не только плохими погодными условиями, как было отмечено выше, но и необходимостью соблюдения севооборотов [8], агротехники, расположением полей вдали от местобитаний энтомофильных насекомых [1], так как в таких условиях количества диких опылителей явно недостаточное. Очевидно также, что имеется необходимость подбора в каждом хозяйстве не менее 2-х сортов с разным вегетационным периодом, экологически адаптированных к местным условиям [7] и корректировка севооборотов с учётом биологических особенностей гречихи.

Вывод. Несмотря на высокие требования гречихи к среде обитания, увеличение производства зерна данной культуры в средней лесостепи Алтайского края может быть достигнуто путем более рационального размещения посевов на территории природной зоны с учетом микроклиматических особенностей и применения зонального агротехнического комплекса. На основе научных достижений и практики передовых хозяйств, урожайность 1,30 т/га и выше на больших площадях вполне реальна, что превышает на 41 % средние данные по зоне и на 45 % – по региону.

Список литературы

1. Важов В.М. Гречиха на полях Алтая: монография / В.М. Важов. – М.: Издательский дом Академии естествознания, 2013. – 188 с.
2. Важов В.М. Оценка приемов агротехники гречихи в предгорьях Салаира / В.М. Важов // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 1. – С. 163-165.
3. Важов В.М. Выращивание гречихи в условиях Предалтайской предгорной равнины / В.М. Важов, А.В. Одинцев, А.Н. Козел // Международный научно-исследовательский журнал = Research Journal of International Studies. – 2013 – № 10 (17) -1. – С. 92-95.
4. Важов В.М. Состояние и перспективы возделывания гречихи в Предгорьях Алтая / В.М. Важов, А.В. Одинцев, Т.И. Важова // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 10 (ч. 11). С. 2477-2481.
5. Информация Алтайкрайстата. – № 22-16/763 от 18.09.2013. – 2 с.
6. Кузнецова Н.В. Экологическое обоснование распределения облака дождя при поливе ДКШ-64 / Н.В. Кузнецова, Л.Н. Маковкина, Н.Е. Степанова // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2012. – № 4. – С. 30-35.
7. Фесенко Н.В. Морфологическая структура популяций как основной элемент функциональной системы экологической адаптации гречихи обыкновенной *Fagopyrum esculentum* Moench. / Н.В. Фесенко, А.Н. Фесенко, О.И. Романова // Вестник ОрелГАУ. – 2010. – № 4. – С. 47-52.
8. Часовских В.П. Основные направления развития зернового производства в АПК Алтайского края / В.П. Часовских, М.Л. Цветков // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2011. – № 12. – С.33-38.
9. Vazhov V.M. Foliar feeding and pollination of buckwheat as a factor of high yield and seeds quality on the black earth of Altai / V.M. Vazhov // International Journal Of Applied And Fundamental Research. – 2013. No. 1. URL: www.science-sd.com/452-24461 (27.12.2013).

УДК 635.21:632

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ЭНТОМОФАУНЫ КАРТОФЕЛЯ В ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Оспанова Г.С., Бозшатаева Г.Т., Турабаева Г.К., Кемелбекова Г.А.

Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова, Шымкент,
e-mail: gulzat_1976@mail.ru

Впервые в условиях Южного Казахстана нами, на основании многолетних стационарных исследований картофельных полей, всего зарегистрировано 60 видов насекомых, принадлежащих к 5 отрядам и 19 семействам. Среди них важнейшими переносчиками вирусов картофеля являются следующие виды тлей и клопов: *Myzus persicae* Sulz. – персиковая, *Aphis fabae* Scop. – бобовая, *Macrosiphum solanifolii* Ashm. – большая картофельная, *Aphis gossypii* Glov. – огуречная или бахчевая; *Polymerus cognatus* Fieb. – свекловичный, *Deraeocoris punctulatus* Schill., *Lygus gemellatus* H-S – полевой, *Lygus pratensis* L. – луговой, *Lygus rugulipennis* Popp. – травяной, *Adelphocoris lineolatus* Goeze. – люцерновый, *Chlamydatus pulicaris* Fall.

Ключевые слова: энтомофауна, картофель, переносчики вирусов

PASLENOV' VIRUS DISEASES IN KAZAKHSTAN

Bozchataeva G.T., Ospanova G.S., Turabaeva G.K., Kemelbekova G.A.

South Kazakhstan State University from M. Auezov, Shymkent, e-mail: gulzat_1976@mail.ru

First in terms of South Kazakhstan us, on the basis of long-term stationary potato fields of research, reported a total of 60 species of insects belonging to 5 orders and 19 families. Among them, the most important carriers of potato viruses are the following types of bugs and aphids: *Myzus persicae* Sulz. – Peach, *Aphis fabae* Scop. – Bean, *Macrosiphum solanifolii* Ashm. – Large potato, *Aphis gossypii* Glov. – Cucumber or melon; *Polymerus cognatus* Fieb. – Beet, *Deraeocoris punctulatus* Schill., *Lygus gemellatus* HS – wormwood, *Lygus pratensis* L. – Meadow, *Lygus rugulipennis* Popp. – Herbal, *Adelphocoris lineolatus* Goeze. – Alfalfa, *Chlamydatus pulicaris* Fall.

Keywords: entomofauna, potato virus vectors

Важнейшим резервом повышения урожайности картофеля является качественное улучшение семеноводства и совершенствование системы мероприятий по защите растений от болезней и вредителей. Исследованиями в нашей стране и за рубежом убедительно доказано, что особенно большой вред картофелеводству наносят вирусные болезни, в распространении которых особая роль принадлежит насекомыми-переносчикам вирусов. Однако, фундаментальных данных о распространении переносчиков вирусных болезней в условиях Южного Казахстана пока еще в литературе нет [1].

Не изучена на комплексной основе виофорная энтомофауна, ее вредоносность и меры борьбы с ней. В связи с этим, выявление энтомофауны и видового состава переносчиков вирусов картофеля и разработка мер борьбы с ними представляются наиболее актуальными.

Цель исследования: изучение видового состава энтомофауны картофельного поля в Южном Казахстане.

Материалы и методы исследования

Сборы насекомых проводились при помощи энтомологического сачка по методике В.Ф. Палия. При отлове и учета крылатых тлей применялись методики В.А. Шмыгли, А.Г. Зыкина. Учет бескрылых тлей проводили на 100 листьях один раз в декаду с момента появления всходов до отмирания ботвы. Численность хищных жуужелиц учитывалась при помощи

ловушек, учет остальных энтомофагов проводился кошением.

Показатель доминирующих видов высчитывался по формуле Фасулати: $D = k \times 100 / K$, где k – сумма всех видов во всех пробах; K – сумма данного вида; 100 – сумма показателей доминирования всех сравниваемых видов.

Результаты исследования и их обсуждение

Впервые в условиях Южного Казахстана нами, на основании многолетних стационарных исследований картофельных полей, всего зарегистрировано 60 видов насекомых, принадлежащих к 5 отрядам и 19 семействам. Ниже приводится их полный перечень (табл. 1).

Анализ собранных и определенных насекомых показал, что наиболее многочисленными и разнообразным в видовом отношении является отряд жесткокрылых (Coleoptera) – 39,5-45,8% от всех собранных насекомых – 40 видов.

Наибольшее количество особей принадлежат жукам из семейства листоедов (Chrysomelidae) 79,2%. Особенно многочисленными были крестоцветные блошки (*Phyllotreta atra* F...*Phyllotreta vittata* F.). Пасленовые ЮКО засорены выюнком полевым и осотами, на которых в массовом количестве встречаются выюнкковая щитовка (*Hypocassida subferuginea* Schrank) и щитовки (*Cassida viridis* L...*Cassida rubiginosa* Mill.).

Таблица 1

Список насекомых, зарегистрированных на посадках картофеля
в Южно-Казахстанской области

1 отряд	Coleoptera – жесткокрылые
п/отряд	Adephaga – плотоядные жуки
1. семейство	Carabidae – жужжелицы
	1. Bembidion properans Steph. – бегунчик полевой
	2. Bembidion quadrimaculatum L. – бегунчик четырехточечный
	3. Carabus granulatus L. – жужелица зернистая
	4. Carabus marginalis F. – жужелица окаймленная
п/отряд	Polyphaga – разноточные жуки Polyphaga – разноточные жуки
2. семейство	Lamellicornia – пластинчатоусые
	5. Pentodon dubius Ball. – дупляк вредный
	6. Anisoplia Agricola Poda. – жук-крестоносец
3. семейство	Scarabaeidae – настоящие пластинчатоусые
	7. Lethrus scoparius F.W.
4. семейство	Omophlidae – пыльцееды
	8. Omophilus deserticola Kirsch. – пыльцеед пустынный
5. семейство	Coccinellidae – божьих коровок
	9. Adonia variegata Gz. – изменчивая коровка
	10. Adonia bipunctata L. – двухточечная коровка
	11. Coccinella septempunctata L. – семиточечная
	12. Coccinella sunuatomarginata Fald.
	13. Propylaea quatuordecimpunctata L. – четырнадцатиточечная
	14. Harmonia axyridis Pall.
	15. Adalia decimpunctata L.
6. семейство	Tenebrionidae – чернотелки
	16. Gonocephalum pusillum Farb. – малый медляк
	17. Gonocephalum rusticus Ol. – медляк деревенский
	18. Opatrum sabulosum L. – медляк песчаный
	19. Tentyria nomas Pall. – тэнтирия обыкновенная
	20. Pedinus femoralis L. – чернотелка кукурузная
7. семейство	Meloidae – нарывники
	21. Mylabrus quadripunctata L. – четырехточечный нарывник
8. семейство	Cerambycidae – усачи
	22. Plagionatus floralis Pall. – люцерновый усач
9. семейство	Curculionidae – долгоносики
	23. Tanymericus palliatus Fabr. – серый долгоносик
	24. Bothynoderes foveicollis Gell. – вост. свекловичный долгоносик
	25. Cyphocleonus tigrinus Panz. – тигровый долгоносик
	26. Phytomonus transsylvonicus Petri. – люцерновый слоник
	27. Lixus ascanii L. – крестоцветный стеблеед
10. семейство	Melyridae – малашки
	28. Malachus geniculatus Germ.
	29. Malachus marginellus Ol.
	30. Lethrus scoparius F.W.
2. отряд	Homoptera – равнокрылые
п/отряд	Aphidodea – тли
1. семейство	Aphidodea
	1. Myzus persicae Sulz. – персиковая
	2. Aphis fabae Scop. – бобовая
	3. Macrosiphum solanifolii Ashm. – большая картофельная
	4. Aphis gossypii Glov. – огуречная или бахчевая
	5. Aphis pisi turanicum Mordv. – большая люцерновая

Окончание табл. 1

3 отряд	Hemiptera – полужесткокрылые
1. семейство	Miridae
	1. <i>Polymerus cognatus</i> Fieb. – свекловичный
	2. <i>Deraeocoris punctulatus</i> Schill.
	3. <i>Lygus gemellatus</i> H-S – полынный
	4. <i>Lygus pratensis</i> L. – луговой
	5. <i>Lygus ruqulipennis</i> Popp. – травяной
	6. <i>Adelphocoris lineolatus</i> Goeze. – люцерновый
	7. <i>Chlamydatus pulicarus</i> Fall.
2. семейство	Pentotomidae
	8. <i>Adelia sibirica</i> – злия сибирская
	9. <i>Carpocoris fuscispinus</i> Boh. – черношинный щитник
	10. <i>Carpocoris purpureipennis</i> Deg. – черноусый щитник
	11. <i>Dolycoris baccarum</i> L. – ягодный клоп
	12. <i>Eurydema oleracea</i> L. – рапсовый клоп
	13. <i>Eurydema ornate</i> L. – горчичный клоп
3. семейство	Coreidae
	14. <i>Coreus marginatus</i> L. – щавелевый краевик
4. семейство	Rhopalidae
	15. <i>Corizus hyoscyani</i> L. – беленовик
	16. <i>Myrmus miriformus</i> Fall. – мирмус тонкобедренный
5. семейство	Nabidae
	17. <i>Nabis ferus</i> L. – набис
	18. <i>Nabis brevis</i> Scholtz
6. семейство	Anthocoridae
	19. <i>Anthocorus pilosus</i> Jak.
	20. <i>Orius niger</i> Wolff
4 отряд	Neuroptera – сетчатокрылые
1. семейство	Chrysopidae – златоглазки
	1. <i>Chrysopa perla</i> Steph. – златоглазка обыкновенная
	2. <i>Chrysopa Formosa</i> Br. – златоглазка прозрачная
5 отряд	Lepidoptera – чешуекрылые
п/отряд	Frenata – разнокрылые
1. семейство	Noctuidae – совки
Подсемейство	Agrotinae – подгрызающие совки
	1. <i>Euxoa conspicua</i> Hb – дикая совка
	2. <i>Sphaelotus ravida</i> Schiff. – темноземленая
	3. <i>Euxoa segetum</i> Schiff. – озимая совка

Семейство кокциnellид представлено 7 видами, которые составляют около 5 % от всех жуков. Многочисленными являются изменчивая коровка (*Adonia variegata* Gr.), семиточечная (*Coccinella septempunctata* L.). Часто встречались виды: коровка двухточечная (*Adonia bipunctata* L.) и 14-точечная (*Propylaea quatuordecimpunctata* L.), остальные три вида в единичных экземплярах.

Семейство жужелиц (*Carabidae*) составляло 2,4 %. Среди них часто встречающимися видами были: бегунчик полевой (*Bembidion prorepans* Steph.), бегунчик четырехточечный (*Bembidion quadrimaculatum* L.), жужелица зернистая (*Carabus granulatus* L.).

Из семейства чернотелок выловлено 5 видов, численность составляла 1,8 %. Средняя плотность личинок чернотелок 0,5 экз. на 1 кв.м, а максимальная – 5-6 экз. на кв. м.

5 видов из семейства долгоносиков (*Curculionidae*) составляют 0,9 %. Среди них доминировали: серый долгоносик (*Tanymecus palliatus* Fabr.), (*Bothynoderes foveicollis* Gell.) – восточный свекловичный долгоносик.

Второе место среди насекомых принадлежит видам отряда равнокрылых (*Homoptera*) – тлями и цикадам – 21,4-26,4 %, которые представляют особый инте-

рес для семеноводства картофеля как переносчики многих вирусных болезней. В условиях Южного Казахстана на посевах картофеля обитают 19 видов цикад из 5 семейств.

Семейство Cicadellidae представлено 14 видами (82,6%). В количественном отношении преобладали: желтая (*Empoasca pteridis* Dhlb), шеститочечная (*Macrostes laevis* Rb.), неолитурис (*Neoliturus opacipennis* Leth.), темная (*Laodelphax striatella* Fall.), корневая (*Pentastiridius*

leporinus L.), цикады, на долю этих цикад приходится 79,5%. Остальные виды не многочисленны (табл. 2).

Подотряд Aphidodes – тли. Исследования показали, что персиковая (*Myzus persicae* Sulz.), бобовая (*Aphis fabae* Scop.), обыкновенная картофельная (*Aulacorthum solani* Kalt.), большая картофельная (*Macrosiphum solanifolii* Ashm.), огуречная (*Aphis gossypii* Gl.) – являются постоянными представителями агробиоценоза [2].

Таблица 2

Средние результаты учетов численности насекомых на двух сортах картофеля – раннем и среднеспелом

Сорт	«Тамаша» ранний			«Акколь» среднеспелый		
	Выловлено всего	Особей на 100 взмахов сачка	% от общего числа	Выловлено всего	Особей на 100 взмахов сачка	% от общего числа
Равнокрылые	3115			3522		
В т.ч. цикады	2009	169,0	26,4	2115	164,4	21,4
Клопы: полужесткокрылые	2383	116,4	18,3	2576	130,2	16,4
Жесткокрылые	4347	252,2	39,5	3485	350,8	45,8
Сетчатокрылые златоглазки	73	3,2	0,5	62	11,6	1,5
Мухи-сирфиды	1384	80,1	12,5	1215	89,1	12,2
Перепончатокрылые	530	8,5	1,5	451	7,2	0,9
Прочие насекомые	690	6,6	1,3	345	12,7	1,6

Выводы

На основании полученных результатов можно сделать следующие выводы:

– энтомофауна картофельного поля Южного Казахстана представлена 60 видов насекомых, принадлежащих к 5 отрядам и 19 семействам;

– среди важнейших переносчиков вирусов картофеля зарегистрированы следующие виды тлей и клопов: *Myzus persicae* Sulz. – персиковая, *Aphis fabae* Scop. – бобовая, *Macrosiphum solanifolii* Ashm. – большая картофельная, *Aphis gossypii*

Glov. – огуречная или бахчевая; *Polymerus cognatus* Fieb. – свекловичный, *Deraeocoris punctulatus* Schill., *Lygus gemellatus* H-S – полевой, *Lygus pratensis* L. – луговой, *Lygus ruqulipennis* Popp. – травяной, *Adelphocoris lineolatus* Goeze. – люцерновый, *Chlamydatus pulicarus* Fall.

Список литературы

- Оспанова Г.С. Сосущие вредители картофельного поля Восточного Казахстана и меры борьбы с ними // Вестник с/х науки Казахстана. – Алматы, 2008, № 11. – С.45-47.
- Оспанова Г.С. Экология тлей картофельного поля Южного Казахстана // Вестник с/х науки Казахстана. – Алматы, 2010, № 7. – С. 54-58.

УДК 635.21:632.38:632

ВИРУСНЫЕ БОЛЕЗНИ ПАСЛЕНОВЫХ В КАЗАХСТАНЕ**Оспанова Г.С., Бозшатаева Г.Т., Турабаева Г.К., Алиханова А.***Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова, Шымкент,
e-mail: gulzat_1976@mail.ru*

Картофель и томат – одни из основных овощных культур в Казахстане, составляющие почти треть валового сбора овощей. Главной причиной снижения урожая и ухудшения качества растений и клубней картофеля, плодов томатов в Южном регионе Республики является поражение вирусными болезнями. Процент зараженных вирусами картофеля по Южному региону составляют 50,3 %, в том числе вирусами: X – 41,9 %, Y – 14,5 %, S – 31,7 %, M – 8,5 %, а причиной недобора 8-14 % урожая томата является вирусная мозаика и до 25 % зараженность штриховатостью или стриком.

Ключевые слова: вирусные болезни, картофель, томат

PASLENOV'S VIRUS DISEASES IN KAZAKHSTAN**Bozchataeva G.T., Ospanova G.S., Turabaeva G.K., Alichanova A.***South Kazakhstan State University from M. Auezov, Shymkent, e-mail: gulzat_1976@mail.ru*

Potato and tomato – one of basic vegetable cultures in Kazakhstan, constituents almost one third of gross collection of vegetables. By main reason of decline of harvest and worsening of quality of plants and tubers of potato, garden-stuffs of tomatoes in the South region of Republic there is a defeat viruses. Percent infected by the viruses of potato on the South region 50,3 %%, make including by viruses: X – 41,9 %%, Y – 14,5 %%, S – 31,7 %%, M – 8,5 %%, and by reason of shortage 8-14 %% harvest of tomato there is a viral mosaic and to 25 % infection by a stroke.

Keywords: viruses diseases, potato, tomato

Картофель и томат – одни из основных овощных культур в Казахстане, составляющие почти треть валового сбора овощей. Питательная ценность, высокая урожайность, вкусовые качества способствовали распространению этих культур во всех регионах республики.

Главной причиной снижения урожая и ухудшения качества клубней картофеля, плодов томата является поражение вирусными болезнями.

Особенность вирусных болезней пасленовых в том, что они распространяются от одного растения к другому, вызывая на протяжении короткого времени массовое поражение.

Возникновение и развитие вирусных болезней пасленовых связано как с условиями внешней среды, так и с переносчиками заболеваний, а также наличием на участках сорняков.

Поэтому идентификация болезней и принятия решений относительно контроля за ними является довольно сложной задачей для аграриев. Тем не менее, зная жизненный цикл возбудителя и симптомы болезней, можно раньше времени принять меры защиты и предотвратить или значительно снизить риск возникновения многих вирусных заболеваний.

Цель исследования: изучение вирусных болезней пасленовых в условиях Южного Казахстана.

Материалы и методы исследования

Изучались вирусные болезни сортов томатов «Нарттай», «Лучезарный», «Меруерт», картофеля «Тамаша», «Акколь». Серологические анализы для выявления вирусов томатов и картофеля проводились капельным методом. Использовались диагностические сыворотки к вирусам X, S, Y, K, M изготовленные в Казахском научно-исследовательском институте картофельного и овощного хозяйства, серологические анализы проводились на поточной линии ПВЛ-1.

**Результаты исследования
и их обсуждение**

В Южном регионе Казахстана в основном выращивается культура томатов следующих сортов: «Нарттай». Среднеспелый (104-116 дн.), высокоурожайный, крупноплодный, универсального назначения. Жаро- и засухоустойчив. Урожайность 54-77 т/га, плоды сливовидные и сливовидно-грушевидные, масса 110-125г. Плоды плотные, с ярко-красной окраской, не растрескиваются и сохраняются на растениях после созревания в течение 12-15 дней без потери вкусовых, товарных и технологических качеств. Вкусовые качества хорошие, содержание сухих веществ в плодах – 5,7-5,9%. Допущен к использованию с 2001 года; «Лучезарный», среднеспелый (110-118 дн.), высокоурожайный, крупноплодный, универсального назначения. Относительно устойчив к комплексу болезней

открытого грунта. Жаро и засухоустойчив. Урожайность 57-69 т/га, плоды округлые со сбегом к вершине, ярко-красные, плотные, не растрескиваются, масса 106-110г. Вкусовые качества хорошие, содержание сухих веществ в плодах – 5,5-6,0%. Допущен к использованию с 1999 года; «Меруерт», среднеспелый (103-116 дн.), универсального назначения. Урожайность 52-68 т/га. Плоды сливовидные, плотные, гладкие, красные, масса 58-82г, обладают высокой прочностью, не растрескиваются и сохраняются на растениях без потери вкусовых, товарных и технологических качеств в течение 18-22 дней. Вкусовые качества высокие, содержание сухих веществ в плодах – 6,0-6,6%. Пригоден для механизированного возделывания и уборки. Допущен к использованию с 1995 года.

Наши исследования в Южном регионе Казахстана показали, что вышеназванные томаты поражаются в основном мозаикой, которая характеризуется образованием на листьях светло-зеленых пятен. Нередко дольки листа имеют нитчатую или папоротниковую форму. Такие растения задерживаются в росте, снижается интенсивность цветения и плодоношения. Возбудитель болезни – вирус *Tomato mosaic virus*. Он передается от растения к растению в процессе посадки рассады и распространяется тлями и другими насекомыми. Мозаика является причиной недобора 8-14% урожая томата.

Растения томатов в южных условиях республики также поражаются штриховатостью или стриком. На листьях появляются пятна неправильной формы. На черешках, стеблях и плодоножках образуются поверхностные, часто прерывистые, красно-коричневые штрихи. Сохраняется вирус в сухих послеуборочных остатках, в почве и на семенах. Вредоносность болезни заключается в ухудшении качества плодов и снижении урожая при сильном развитии болезни до 25% [1].

Самыми распространенными вирусными болезнями картофеля в республике являются: скручивание листьев, морщинистая, полосчатая мозаика, столбур. Общая зараженность пасленовых этими болезнями иногда достигает до 100%. В горных районах Алма-Атинской области пораженность вирусными болезнями картофеля ниже (5-27%). Преобладают мозаичное закручивание листьев, слабая степень морщинистой мозаики и крапчатость.

На севере Казахстана – районированные сорта на 95-99% заражены различными комбинациями вирусов X, S и M. Скручивание листьев – 30%, готика – 27%, морщинистая мозаика – 16%. Кокчетавская область характеризуется слабым поражением пасленовых вирусными болезнями (0,2-

12%), среди них преимущественно крапчатая мозаика.

Наши исследования показали, что в Южном регионе республики, картофель поражается следующими вирусными болезнями: морщинистая, полосчатая, крапчатая мозаика, скручивание листьев, готика, закручивание листьев [2].

Проведенные нами серологические анализы выявили, что растения с симптомами различных вирусных болезней содержат вирусы: X, S, Y, M, A, L. Особенно часто встречаются X и S вирусы, реже – Y, M (таблица). Морщинистая мозаика вызывает вздутие листовой пластинки между жилками, сморщенность листьев в результате замедленного роста жилок. Листья и стебли становятся хрупкими, растения отстают в росте и рано отмирают. На растениях картофеля сорта «Тамаша» раннеспелый и «Акколь» среднеспелый с симптомами морщинистой мозаики сильной степени нами обнаружен комплекс X+S+Y, при слабой степени болезни – X+S.

Полосчатая мозаика проявляется в виде некрозов жилок листьев (полосок отмершей ткани коричневого цвета, заметных на нижней поверхности листа), черенков и стеблей. Позже на листьях образуются угловатые коричневые пятна, некротизация охватывает все большую поверхность листьев, стеблей. Листья нижних, а затем и средних ярусов засыхают и повисают на тонких высоких черенках.

В условиях Южно-Казахстанской области Y-вирус вызывает у растений картофеля раннюю полосчатую мозаику. В сочетании Y+X+S: Y+S – вызывает морщинистую и полосчатую мозаики.

Вирус скручивания листьев – L вызывает разные степени заболевания растений: в слабой форме – незначительное отставание в росте, верхняя часть несколько хлоричнее, скручивание наблюдается у самых нижних листьев: средневыраженные – низкорослые, листья всего растения скручены сильно пораженные – карликовый рост, малостебельны, листья скручены и прижаты к стеблю под острым углом, окраска бледно-желтая. Мозаичное закручивание листьев характеризуется слабой мозаикой и закручиванием самых молодых верхних листьев. Возбудитель – вирус M.

В Южном регионе республики на растениях картофеля и томатов встречается в комплексе X+S.

Курчавость листьев (складчатая мозаика). Основными признаками являются крапчатость, небольшие вздутия листовой пластинки, волнистость краев листовых долей. В ЮКО вызывается комплексом вирусов: A+M; A+X; A+S+Y [3].

Распространение и вредоносность вирусных болезней

Болезни	Вес клубней одного растения в г. (ср. за 3 г.)	Коэффици- ент вредно- сти	% распро- странения заболевания по региону	% снижения урожаа при распростране- нии заболева- ния
сорт – «Тамаша»				
Скручивание листьев	338,0	74,6	5,0	3,74
Морщинистая мозаика	425,0	69,0	3,5	2,48
Полосчатая мозаика	274,0	79,6	2,0	1,59
Контроль – здоровые растения	1325,0	-	-	-
$HCP_{0,05}=126$		$HCP_{0,99}=281$		
сорт – «Акколь»				
Полосчатая мозаика	265,0	82,0	3,0	2,69
Крапчатая мозаика	719,5	47,7	1,0	0,48
Готика	715,0	49,8	5,0	2,49
Контроль – здоровые растения				
$HCP_{0,05}=455$		$HCP_{0,99}=985$		
Итого			19,5	13,47

Примечание. Общий процент распространения вирусных болезней картофеля составил в среднем 19,5%, а снижение урожая – 13,47%.

Веретеновидность клубней пасленовых (готика) – клубни пасленовых часто растрескиваются, имеют веретеновидную или грушевидную формы с увеличенным количеством глазков. Растение резко отстает в росте, листья у него мелкие, узкие, отходят от стебля под более острым углом. Возбудитель – вирион (безбелковая форма вируса).

Выводы

Таким образом, общий процент распространения вирусных заболеваний картофеля составляет в среднем 19,5%, а общее снижение урожая – 13,47%; распространенными вирусами являются, особенно – X и S. Растения картофеля поражаются дву-

мя, в большинстве случаев тремя-четырьмя в различных сочетаниях, процент зараженных вирусами составляют 50,3%, в том числе вирусами: X – 41,9%, Y – 14,5%, S – 31,7%, M – 8,5%.

У растений томатов мозаика снижает урожайность на 8-14%, штриховатость или стрик до 25%.

Список литературы

1. Бубенцов С.Т. Борьба с вирусными болезнями на юге Казахстана // Защита растений от вредителей и болезней, 1989.
2. Оспанова Г.С. Вирусные болезни пасленовых в Восточно-Казахстанской области // Защита растений от вредителей и болезней, 2011.
3. Оспанова Г.С. Меры борьбы с переносчиками вирусных болезней картофеля. // Вестник с/х науки Казахстана, 2010.

УДК 616-002.5:615.371:615.453.5

**ВЛИЯНИЕ СТРУКТУРООБРАЗУЮЩИХ И ПРОТЕКТИВНЫХ
КОМПОНЕНТОВ НА БИОЛОГИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ
РЕКОМБИНАНТОГО ВИРУСА ГРИППА TB FLU ESAT6 2A
AG85A В ПРОЦЕССЕ ПРИГОТОВЛЕНИЯ И ХРАНЕНИЯ
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ОБРАЗЦОВ ТАБЛЕТИРОВАННОЙ ФОРМЫ
ВАКЦИНЫ ПРОТИВ ТУБЕРКУЛЕЗА**

¹Далбаев Н.К., ¹Жилин Е.С., ¹Кайсенов Д.Н., ¹Баракбаев К.Б., ¹Сансызбай А.Р.,
²Шурыгина А.-П.С., ²Макарьев М.А., ²Никонов Б.А.

¹НИИ проблем биологической безопасности (НИИПББ),
пгт. Гвардейский, e-mail: dnk-63@mail.ru;

²ФГБУ «НИИ гриппа» Минздрава России, Санкт-Петербург, e-mail: borisnikonov@yandex.ru

Проводились исследования по сохранению рекомбинантного вируса гриппа TB FLU Esat6 2A Ag85A в процессе приготовления и хранения экспериментальных образцов таблетированной формы вакцины против туберкулеза для сублингвального применения. Готовые таблетки получали непосредственно лиофилизацией полуфабриката, содержащего структурообразующие и защитные компоненты, а также сублимацией полуфабриката, содержащего протективные компоненты с последующим измельчением, добавлением вспомогательных веществ и прессованием. Приемлемыми характеристиками, необходимыми для приготовления таблетированной формы вакцины обладали препараты, полученные методом прямого прессования. По результатам экспериментов выбрана оптимальная композиция, использование которой позволяет минимизировать потери вируса в процессе приготовления и хранения при испытанных температурно-временных режимах.

Ключевые слова: туберкулез, лиофилизация, прессование, таблетки

**INFLUENCE OF STRUCTURE-FORMING AND PROTECTIVE COMPONENTS ON
BIOLOGICAL ACTIVITY OF RECOMBINANT INFLUENZA VIRUS TB-FLU TB FLU
ESAT6 2A AG85A IN THE PREPARATION AND STORAGE OF EXPERIMENTAL
SAMPLES OF TABLET FORM OF VACCINE AGAINST TUBERCULOSIS**

¹Dalbayev N.K., ¹Zhilin Y.S., ¹Kaissenov D.N., ¹Barakbayev K.B., ¹Sansyzbay A.R.,
²Shurygina A.-P.S., ²Makaryev M.A., ²Nikonov B.A.

¹Research Institute for biological safety problems (RIBSP), Gvardeyskiy, Republic of Kazakhstan,
e-mail: dnk-63@mail.ru;

²FSI «Research Institute of Influenza» of Ministry of Health of Russian Federation, Saint Petersburg,
e-mail: borisnikonov@yandex.ru

The article presents the results of research on the preservation of recombinant influenza virus TB FLU Esat6 2A Ag85A in the preparation process and storage of experimental samples of tablet form of vaccine against tuberculosis using two methods, as well as various compositions of structure-forming and safety components of the preparation. The suitable characteristics, necessary for tablet forms of vaccine preparations were preparations, obtained by direct pressing. The optimal composition is selected by the results of the experiments, the use of which minimizes the loss of virus during the preparation and storage at tested time-temperature conditions.

Keywords: tuberculosis, lyophilization, pressing, tablets

По данным Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ), ежегодно в мире туберкулезом (ТВ) заболевают 8,8 млн. человек, около 3 млн. погибают [7].

Основной критерий наличия эпидемии ТВ в стране – выявление 50 случаев заболевания на 100 тысяч населения в год. В мировом масштабе, по статистике ВОЗ, по количеству больных ТВ Республика Казахстан (РК) занимает 33-е место среди 212 стран мира и 4-е место в Европейском регионе и входит в число стран с высоким бременем туберкулеза [10]. Несмотря на то, что заболеваемость населения в Казахстане ТВ в 2012 году по сравнению с 2011 в це-

лом по стране снизилась на 5,8% – с 86,6 до 82,7 на 100 тыс. населения, данная проблема остается актуальной и трудноразрешимой [5].

Основной мерой борьбы и профилактики распространения данной инфекции является иммунизация вакцинами, изготовленными на основе производных штамма БЦЖ Мусcobacterium bovis Pasteur, полученного еще в 1921 г. Ввиду несостоятельности вакцин БЦЖ против отдельных форм туберкулеза, большим количеством осложнений, связанных с вакцинацией данным типом препаратов требуется разработка новых препаратов, лишённых указанных недостат-

ков. Одним из перспективных направлений при создании эффективных и безопасных противотуберкулезных препаратов нового поколения является разработка векторных вакцин, экспрессирующих протективные антигены ТВ.

Продemonстрирована способность векторов вируса гриппа NS-ESAT-6 в инициации специфичного Th1 иммунного ответа у мышей. Более того, интраназальная иммунизация мышей и морских свинок данным препаратом векторов индуцировала защиту от микобактериального заражения, подобную индуцированной вакцинацией БЦЖ. Также выявлено, что данная конструкция позволяет не только создать дополнительный стимул для иммунной системы при сублингвальной вакцинации, но и обеспечивает эффективное проникновение антигена и активаторов в организм через эпителий слизистой оболочки ротовой полости [8, 9].

Данный тип иммунизации возможно проводить как жидкими формами препаратов (готовые, ресуспендированные), так и таблетированными. Для создания твердых дозированных лекарственных форм применяют следующие технологические приемы: а) прессование предварительно подготовленных гранул, б) прямое прессование. Последний метод благодаря своей экономичности становится более актуальным по сравнению с процедурой влажной грануляции, т.к. прессование предварительно подготовленных гранул требует реализации дополнительных стадий [3,1]. Для прямого прессования применяют более 500 наименований различных вспомогательных веществ (ВВ), большая часть из них включена в национальные и межнациональные фармакопеи (Eur.Ph., Br.Ph., USP, JP) [4,6].

В рамках республиканской научно-технической программы «Разработка вакцины против туберкулеза для здравоохранения Республики Казахстан» в НИИПББ был получен рекомбинантный штамм вируса гриппа ТВ FLU Esat6 2A Ag85A, экспрессирующий соответствующие протективные белки ТВ. Целью проведенных исследований являлось изучение влияния структурообразующих, защитных и вспомогательных веществ на качество и стабильность таблетированных форм рекомбинантной векторной вакцины для сублингвального применения.

Материалы и методы исследований

В работе был использован рекомбинантный штамм вируса ТВ FLU Esat6 2A Ag85A, репродуцирующийся в культуре клеток Vero с использованием бессывороточной среды Opti Pro SFM (Invitrogen). В качестве структурообразователей, стабилизаторов и вспомогательных веществ применяли: агар-агар, пектин цитрусовый, D-сорбит, желатин пищевой,

сахароза, лактоза, гидролизат лактальбумина (ГЛА), D-маннит, азросил А-380, поливинилпирролидон (ПВП)-K25, тальк (ФС42-0066-01), микрокристаллическая целлюлоза (МКЦ, ФС 42-3728-99), полиглюкин (М.м. 50000-70000 Д), аминоксол, SPGN-буфер.

При получении таблетированных форм вакцин против ТВ использовали два метода. В первом случае готовые таблетки получали непосредственно путем лиофилизации. При этом вирусосодержащую культуральную жидкость (ВКЖ) смешивали с различными защитными веществами, в полученный таким образом полуфабрикат (ПФ) добавляли структурообразующие компоненты, разливали по 1,5 мл в алюминиевые колпачки для флаконов ФО-10 и лиофилизировали с целью получения готовых таблеток.

Во втором варианте для получения таблеток использовали метод прямого прессования. В качестве стабилизатора использовали 20%-й раствор лактозы, который смешивали с ВКЖ в соотношении 1:1. ПФ разливали в кассеты размером 10×20 см и подвергали сублимационному высушиванию, после чего измельчали в фарфоровой ступке. В измельченный лиофилизат вносили ВВ в соотношении 1:1, тщательно перемешивали и получали таблетки методом прямого прессования с использованием пресса гидравлического ручного CARVER (США) при давлении 150 кг/см².

Лиофилизацию в обоих случаях проводили на установке для лиофильной сушки Usifroid (Франция) при ранее отработанном режиме: температура полки – минус 55°C, время заморозки – 10 час, конденсатор – минус 64°C, общее время сушки – 35 час, досушивание при плюс 30°C 3 час.

С целью изучения стабильности препаратов образцы закладывали на хранение при различных температурно-временных режимах. Изучение биологической активности исходной ВКЖ и ТЖ, а также полученных образцов вакцины и стабильность их при хранении определяли общепринятым методом титрования на культуре клеток Vero путем последовательного десятикратного разведения в трехкратной повторности.

Учет результатов титрования на культуре клеток Vero проводили по результатам цитопатического действия вируса (ЦПД). Титр вируса рассчитывали по методу Кербера в модификации Ашмарина и выражали в lg ТИД₅₀/мл (ВКЖ) или в lg ТИД₅₀/г (лиофилизат, готовые таблетки).

Остаточную влажность вакцины определяли по ГОСТ 24061.

Показатели распадаемости и прочности таблеток определяли по методикам, приведенных в соответствующих разделах ГФ РК [2].

Органолептическую оценку внешнего вида таблеток проводили на основании осмотра таблеток невооруженным глазом.

Результаты исследования и их обсуждение

В первой серии исследований проводили изучение способности структурообразующих компонентов создавать матрицу таблетки. Для приготовления таблетированной формы в качестве структурообразователя использовали агар-агар и пектин, обладающие способностью создавать матрицу таблетки после лиофилизации. В це-

лях экономии, вирусную часть моделировали SPGN-буфером, в который добавляли структурообразующие и стабилизирующие компоненты, после чего сублимировали.

Внешний вид полученных таблеток, состав структурообразующих и защитных веществ, использованных

в процессе приготовления модельных таблетированных форм вакцины, органолептическая оценка препарата, а также результаты определения их распадаемости в воде представлены на рис. 1 и в табл. 1 (номера вариантов на рис. 1 и табл. 1 аналогичны).

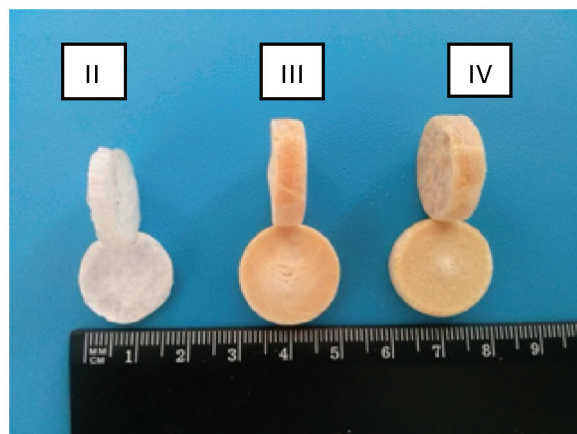


Рис. 1. Модельные образцы таблеток, полученные методом лиофилизации

Таблица 1

Результаты определения параметров качества таблеток, полученных методом лиофилизации

№ п/п	Компоненты	Концентрация, %	Органолептическая оценка		Остаточная влажность, %	Распадаемость, мин
			вид	структура		
I	агар-агар сахароза маннит	0,25 25,0 25,0	аморфный	желеобразная	12,0±0,50	более 30
II	агар-агар сахароза маннит	0,5 25,0 25,0	однородный	плотная	2,95±0,07	менее 30
III	ГЛА сахароза пектин	20,0 40,0 4,0	однородный	рыхлая	2,5±0,05	менее 1
IV	ГЛА сахароза пектин	20,0 40,0 2,0	однородный	рыхлая	2,2±0,03	менее 1

Как видно из данных, представленных в табл. 1, при использовании вариантов III и IV получены таблетки с неудовлетворительными характеристиками по структуре (рыхлая) и растворимости (менее 1 мин). Таблетки полученные на основе состава I имели желеобразную консистенцию и повышенную остаточную влажность (12,0%). Таким образом, оптимальным выглядело использование варианта II (агар-агар, сахароза и маннит в концентрациях 0,5%, 25,0% и 25,0%, соответственно).

Для изучения влияния структурообразующих и защитных компонентов композиции II на сохранение титра рекомбинантного вируса TB FLU Esat6 2A Ag85A в процессе сублимации, а также с целью изучения оптимального состава таблетированной формы препарата по физическим параметрам, было осуществлено высушивание двух экспериментальных серий вакцинной жидкости, различных по исходной биологической активности. Результаты испытаний отражены в табл. 2.

Таблица 2

Физические и биологические свойства таблеток, полученных лиофилизацией

№ опыта	Биологическая активность, lg ТИД ₅₀ /мл		Органолептические показатели		Распадаемость, мин
	до сушки	после сушки	вид	структура	
1	7,06 ± 0,08	4,89 ± 0,17	однородный	плотная	до 30
2	8,10 ± 0,13	5,02 ± 0,17	однородный	плотная	до 30

Полученные данные свидетельствуют о значительном снижении (на 2-3 порядка) биологической активности в образцах вакцины после высушивания. Существенные расхождения между показателями в первом и втором опытах можно объяснить эффектом агрегации частиц вируса полимерным материалом, что может внести большую погрешность в показатели биологической активности высушенного препарата.

Исходя из полученных данных, в последующих экспериментах провели поиск альтернативного структурообразующего компонента. С этой целью, наряду с применением агар-агара, дополнительно использовали желатин и провели сравнительную оценку по результатам сохраняемости биологической активности в процессе лиофилизации и стабильности готовых таблеток при температуре плюс 4°C в течение 2 и 6 мес. Составы композиций и результаты полученных данных представлены в табл. 3.

Таблица 3

Влияние структурообразующих компонентов на биологические свойства таблетированной формы вакцины

№ п/п	Состав композиции	%	Биологическая активность			
			lg ТИД ₅₀ /мл	lg ТИД ₅₀ /г		
			Исходная ТЖ	Готовая таблетка	Хранение при +4°C, (мес.)	
					2	6
I	агар-агар сахароза маннит	0,5 25,0 25,0	8,0 ± 0,13	6,6 ± 0,08	6,4 ± 0,17	5,2 ± 0,08
II	желатин сахароза маннит	3,5 25,0 25,0	8,0 ± 0,13	7,6 ± 0,17	7,5 ± 0,13	6,5 ± 0,08

Анализ изучения биологической активности вируса показал, что полученные таблетированные образцы вакцины имели титры вируса: композиция с агаром – 6,6 lg ТИД₅₀/г; композиция с желатином – 7,6 lg ТИД₅₀/г, т.е. снижение биологической активности вируса составило 1,4 lg ТИД₅₀/г и 0,4 ТИД₅₀/г, соответственно. Потери активности вируса после хранения при плюс 4°C были сопоставимыми при использовании первого и второго компонентного

составов и составили 0,2 lg и 0,1 lg после 2 мес хранения, 1,3 lg и 1,1 lg после 6 мес хранения, соответственно.

На следующем этапе исследований изучали возможность получения таблеток методом прямого прессования. Внешний вид готовых таблеток, полученных прямым прессованием, представлен на рис. 2. Состав ВВ, их концентрация, органолептические и физико-химические характеристики таблеток приведены в табл. 4.

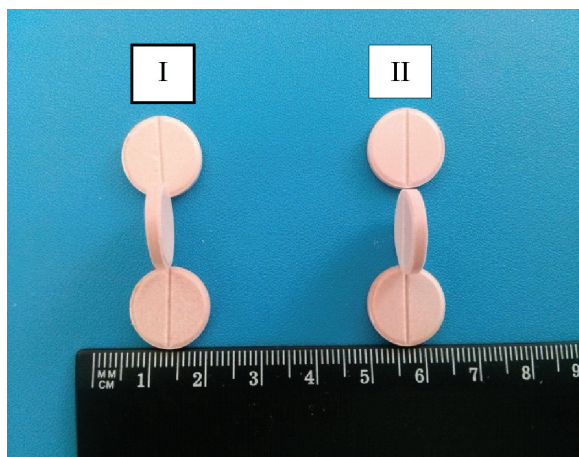


Рис. 2. Внешний вид таблеток, содержащих рекомбинантный вирус TB FLU Esat6 2A Ag85A

Таблица 4

Органолептические и физико-химические характеристики таблеток, полученных методом прямого прессования

Вариант	ВВ	Концентрация, %	Органолептические показатели		Физические свойства	
			Внешний вид	Структура	Распадаемость, мин	Прочность (Ньютон)
I	Лактоза Сахароза Стеарат Mg Аэросил	88,0 10,0 1,0 1,0	однородный	плотная	до 15	5,69±0,015
II	Крахмал МКЦ ПВП K25 Стеарат Mg Аэросил	44,7 49,8 3,5 1,0 1,0	однородный	плотная	до 15	7,82±0,012

Как следует из данных, представленных в таблице 4, внешний вид таблеток однородный, структура – плотная. механическая прочность составила 6,63 Ньютон (вариант I) и 7,82 Ньютон (вариант II), распадаемость таблеток в воде – до 15 мин.

Параллельно изучали влияние протективных компонентов в процессе высушивания и внесение ВВ при последующем прессовании на биологическую активность рекомбинантного вируса гриппа в конечном продукте. Данные проведенных исследований приведены в табл. 5.

Таблица 5

Результаты изучения биологической активности вируса в процессе лиофилизации и прессования, содержащих рекомбинантный штамм TB FLU Esat6 2A Ag85A

Вариант	ВВ	Биологическая активность		
		lg ТИД ₅₀ /мл	lg ТИД ₅₀ /г	
		ТЖ	Лиофилизат	Таблетка
I	Лактоза Сахароза Стеарат Mg Аэросил	8,08±0,07	7,50±0,12	6,83±0,07
II	Крахмал МКЦ ПВП K25 Стеарат Mg Аэросил	8,08±0,07	7,50±0,12	6,75±0,18

Данные табл. 5 свидетельствуют о том, что падение биологической активности вируса после лиофилизации составило 0,58 lg, а после прессования таблетной массы дополнительно на 0,67 lg (вариант I) и 0,75 lg (вариант II). Указанное снижение биологической активности рекомбинантного вируса можно объяснить тем, что таблетки на 50 % состоят из ВВ.

Окончательный выбор ВВ для прямого прессования с целью получения таблетированных форм противотуберкулезной вакцины проводили по результатам изучения сохраняемости биологической активности рекомбинантного вируса при плюс 4°C. Данные проведенных исследований представлены в табл. 6.

Таблица 6

Стабильность прессованных таблеток, содержащих рекомбинантный штамм TB FLU Esat6 2A Ag85A при плюс 4°C

Вариант	ВВ	Биологическая активность, ТИД ₅₀ /г после хранения при плюс 4°C (мес.)		
		исходная	2	6
I-A	Лактоза Сахароза Стеарат Mg Аэросил	7,62±0,08	7,53±0,08	6,95±0,14
I-B	Крахмал МКЦ ПВП K25 Стеарат Mg Аэросил	7,70±0,00	7,48±0,12	6,20±0,12

Данные таблицы свидетельствуют о том, что композиция ВВ, содержащая лактозу, сахарозу, стеарат Mg и аэросил способствует лучшей сохраняемости вируса, так при ее использовании снижение биологической активности после 6 мес хранения составило 0,67 lg ТИД₅₀/мл, тогда, как при внесении композиции I-B отмечено снижение на 1,50 lg ТИД₅₀/мл.

Обсуждение результатов. Изучение возможности получения таблетированных форм вакцины методом сублимации без прессования показало, что при данном методе необходимо введение в вирусосодержащую суспензию структурообразующего компонента, образующего матрицу таблетки. С этой целью использовали агар-агар, пектин и желатин в различных концентрациях. В качестве защитных добавок применяли сахарозу, маннит, ГЛА. В ходе проведенных экспериментов установлено, что удовлетворительные органолептические свойства и показатели распадаемости таблеток получены при использовании таких структурообразователей, как агар-агар (0,5 %) и желатин (3,5 %) с добавлением в обоих случаях аналогичных протекторов – сахарозы (25 %) и маннита (25 %).

При анализе биологической активности вируса в образцах вакцины, полученных с данными композициями, получены следующие результаты: с использованием агар-агара – 6,6 lg ТИД₅₀/г, с желатином – 7,6 lg ТИД₅₀/г. Изучение стабильности пригото-

вленных таблеток при плюс 4°C показало, что потери биологической активности вируса в обоих случаях сопоставимы. Существенным фактором является значительное упрощение технологического процесса при использовании желатина, что позволяет считать приемлемым использование состава с включением в качестве структурообразователя желатина с использованием защитных компонентов (сахароза, маннит) обеспечивает более высокую сохраняемость вируса, как при высушивании, так и при хранении.

Таким образом, при выборе протективных сред и структурообразующих компонентов для приготовления таблетированной противотуберкулезной формы вакцины, полученной методом сублимации без прессования, оптимальной является композиция, содержащая желатин – 3,5 %, сахарозу и маннит по 25 %. Данный состав обеспечивает более высокую сохраняемость биологической активности вируса в таблетках после их высушивания и последующего хранения при плюс 4°C (снижение биологической активности в течение 6 мес. составило 1,1 lg).

При анализе данных, полученных в процессе таблетирования методом прямого прессования, установлена достаточно высокая эффективность использования 20%-го раствора лактозы, как защитного компонента на стадии лиофилизации и внесения на конечном этапе в соотношении 1:1 комбина-

ции следующих вспомогательных веществ: лактоза – 88,0%, сахароза – 10,0%, стеарат магния – 1,0%, аэросил – 1,0%. Указанная пропись способствует получению таблеток с приемлемыми органолептическими, физико-химическими и биологическими свойствами, стабильными в процессе хранения при плюс 4°C (снижение биологической активности в течение 6 мес составило 0,67 lg). Вероятно, что это связано с высоким процентным содержанием углеводов в данном составе.

Заключение

В результате проведенных исследований установлено: при получении таблеток без прессования, содержащих рекомбинантный вирус гриппа TB FLU Esat6 2A Ag85A, оптимальным структурообразующим и защитным компонентом является композиция, содержащая желатин, сахарозу и маннит; при изготовлении таблетированной формы препарата методом прямого прессования оптимальные результаты получены при использовании лактозы на стадии лиофилизации и таких вспомогательных веществ, как лактоза, сахароза, стеарат Mg и аэросил на стадии прессования.

В таблетках, полученных методом прямого прессования, сохраняемость биологической активности рекомбинантного вируса в условиях хранения при плюс 4°C в течение 6 мес выше, чем в препаратах, изготовленных методом сублимации без прессования, что позволяет рекомендовать данный

метод как способ получения таблетированной формы противотуберкулезной вакцины, содержащей рекомбинантный вирус гриппа, экспрессирующий протективные микобактериальные антигены ESAT-6 и Ag-85A.

Список литературы

1. Алексеев К.В. Технологические аспекты производства современных твердых лекарственных форм // Производство лекарств по GMP // Изд. «Медицинский бизнес». М. – 2005. – С. 165–176. Медицинский бизнес. 2005. С. 165–176.
2. Государственная фармакопея республики Казахстан. Первое издание. – Астана, 2008. – С. 249, 548.
3. Корягин Д.А. Эволюция технологии производства твердых лекарственных форм за последние 20 лет // Производство лекарств по GMR. – М., 2005. – С. 183–187.
4. Кузнецов А.В. Разработка метода оптимизации выбора вспомогательных веществ при таблетировании прямым прессованием // Фармация. – 2002. – № 2. – С. 21–23.
5. Пресс-конференция по итогам республиканского месячника по профилактике туберкулеза и Всемирного дня борьбы с туберкулезом. Источник: Казинформ 3.03.2013.
6. Сульдин А.С. и др. Сравнительное изучение вспомогательных веществ, применяемых при таблетировании методом прямого прессования // VIII Международный конгресс молодых ученых «Науки о человеке»: сборник материалов. – Томск. – 2007. – С. 238–240.
7. Global tuberculosis control: WHO report 2011.
8. Rowland R., McShane H. Tuberculosis vaccines in clinical trials // Expert Rev. Vaccines – 2011. – V.10. – P. 645–658.
9. Sereinig S., Stukova M., Zabolotnyh N. [et al.] Influenza virus NS vectors expressing the mycobacterium tuberculosis ESAT-6 protein induce CD4+ Th1 immune response and protect animals against tuberculosis challenge. Clin Vaccine Immunol. 2006 Aug;13(8):898–904.
10. Global tuberculosis report. 2012 Annex. – URL: www.who.int/tb/data.

УДК 37.015.31

**ОБЪЕКТИВНЫЕ И СУБЪЕКТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ,
СПОСОБСТВУЮЩИЕ ДЕЗАДАПТАЦИИ ДЕТЕЙ В СЕМЬЕ****Молодцова Т.Д.***ФГБОУ ВПО «Таганрогский государственный педагогический институт имени А.П.Чехова»,
Таганрог, e-mail: kafsp@tgpi.ru*

В статье говорится о таком сложном и одновременно негативном явлении как подростковая дезадаптация. Рассматриваются факторы, которые способствуют её развитию в рамках семьи. Описываются методы диагностики этих факторов. Делаются выводы об основных причинах, которые способствуют появлению подростковой дезадаптации. Статья описывает пример проявления дезадаптации у конкретного ребенка и причины, которые её вызвали. Подчеркивается, что своевременная диагностика причин дезадаптации, делает более целенаправленной её коррекцию.

Ключевые слова: дезадаптация, семейные факторы, субъективные причины, подростки методы диагностики, коррекция

**OBJECTIVE AND SUBJECTIVE SOURCES CONTRIBUTING DISADAPTATION
CHILDREN IN THE FAMILY****Molodtsova T.D.***VPO «Taganrog State Pedagogical Institute named after Anton Chekhov», Taganrog,
e-mail: kafsp@tgpi.ru*

The article refers to such a complex and at the same time a negative phenomenon as teenage maladjustment. The factors that contribute to its development within the family. Describes methods for diagnosis of these factors. Conclusions about the underlying causes that contribute to adolescent maladjustment. This article describes an example of his dezadaptatsii an individual child and the reasons that caused it. Emphasizes that timely diagnosis causes maladjustment, make it more targeted correction.

Keywords: maladjustment, family factors, subjective reasons, teenagers diagnostic methods, correction

Как нам представляется, «...социальная адаптация – это процесс и одновременно результат внутренней и внешней гармонизации личности со средой, процесс активного приспособления личности, уравнивающий потребности человека и требования среды. Показателями адаптации человека являются его сбалансированные взаимоотношения с окружающими людьми, успешность в деятельности, гармоничность в поведении» [4, с. 13]. В случае, если это не происходит, у человека начинается дезадаптация. Мы считаем что «... дезадаптация – это результат внутренней или внешней (иногда комплексной) дегармонизации взаимодействия личности с самой собой и обществом, появляющийся во внутреннем дискомфорте, нарушениях деятельности, поведения и взаимоотношений личности или такое поведение личности, которое отношения в обществе дегармонизирует, нанося моральный и материальный ущерб».[5, с. 10] Таким образом, это явление, которое охватывает все трудности человека, а применительно к подросткам – все внутренние и внешние трудности данного возраста, независимо от источника природы и степени проявления. По нашим наблюдениям «...дезадаптация может существовать довольно долго незаметно для окружающих, так и оставаясь за-

гадкой для самой дезадаптированной личности», [6, с.85], однако рано или поздно она проявляется. Особенно рано это проявляется в семье, которая становится для ребенка не только местом его защиты, но и, как правило, наиболее тесного общения с окружающими.

Перед нам стояла задача – определить, что дезадаптирует ребенка в семье, каковы объективные и субъективные источники этого явления. С этой целью нами было организовано исследование, в котором приняла активное участие студенты факультета социальной педагогики ТГПИ. Исследование проходило в рамках учебно-исследовательской работы. Оно осуществлялось с 2010 по 2012 год. Объектом изучения стали семьи дезадаптированных школьников – подростков. Своё исследование мы начали с выявления дезадаптированных подростков, на которых бесспорно влияло множество факторов, в том числе семейный, который мы считали главным в воздействии на ребенка в ряде школ г. Таганрога. Таких подростков было выявлено 32.

Изучение семейного фактора всегда вызывает существенные трудности, ввиду сложности проникновения в суть семейных отношений, определения типа семьи, микроклимата, скрытых мотивов, семейного

лидера. Поэтому, наиболее распространенными были методы косвенного изучения семьи, хотя имели место и прямые опросы, тесты и беседы.

Вначале необходимо было получить чисто формальные сведения о семье: состав, материальное положение, образование родителей, распределение обязанностей, а потом переходить к нравственным семейным ценностям, сфере жизни, проведению свободного времени, мерам поощрения и наказания, характеру общения, стилю и тону семейных отношений. Студенты получали сведения от самих подростков, их родителей, классных руководителей, психологов и социальных педагогов. Естественно, больше всего нас интересовали семьи, в которых подросток был дезадаптирован или которые становились источником дезадаптации. Школьникам предлагались анкета и опросник: «Подростки о родителях» (ADOR), «Поведение родителей и отношение подростков к ним», для младших подростков – тест «Рисунок семьи» [1].

С целью выявления педагогической грамотности родителей, их отношения к детям и взаимоотношений использовались следующие методы: а) тесты: «Хорошие ли вы родители?», «Умеете ли вы воспитывать детей?», «Какие вы родители?», а также б) Опросник измерения родительских установок и реакций (PARY) «Тест-опросник родительского отношения» (А.Я. Варга и В.В. Стомен)[, тест «Взаимоотношения с детьми и родителями опросник о семье и её структуре, микроклимате, отношениях с детьми»[2]. Все данные о семьях студенты собирали в таблицу. В результате всего комплекса методов составлялись характеристики неблагополучных семей, определялось место подростков в них, разрабатывалась стратегия работы с семьями в каждом отдельном случае.

Приведем пример, когда отношение в семье стали источником дезадаптации подростка.

Студентка Ольга П. составила характеристику на подростка Максима К. (15 лет), Уровень дезадаптации в общении с товарищами определен как тяжелый (источник дезадаптации – семья), дезадаптация глубокая и устойчивая.

Краткая информация о подростке (со слов студентки): Максим пришел в класс позднее остальных и сразу же после своего поступления стал негативным лидером ребят своего класса. Из наблюдений за Максимом и бесед с ним я сделала вывод, что подросток эгоистичен и жесток. Он окружил себя так называемыми «шестерками», которых заставлял «разбираться» с теми, кто

ему не нравился. Ребят послабее он оскорблял, унижал, заставлял делать всё за него. Многие из ребят дежурили за него. У таких ребят он не гнушался брать «взаимы» деньги и не спешил их отдавать. Через какое-то время его влияние обернулось конкретными отрицательными поступками ребят против сверстников (избиение) и взрослых (грубость, наглость и т.д.). Я стала замечать, что подростки начали курить, употреблять спиртное, красть. Сам Максим никогда никого не бил и оставался как бы в стороне, а виноватыми для окружающих оставались «шестерки». Максим – очень эрудированный мальчик, учится на «отлично» и имеет большой словарный запас, который пускал в ход для того, чтобы «растоптать» человека, его душу, его чувства. Он очень быстро и точно находил слабые места детей и использовал для управления ими. Несмотря на свою коммуникабельность и лидерскую позицию в отряде, друзей не имел. Очень легко давал какие-либо обещания и сверстникам, и взрослым, но никогда не выполнял их.

Из дневника студентки: «Из разговора с родителями, я узнала, что он является единственным ребенком в семье, которая считает его самым умным, самым любимым. Однако родители все же не отрицали, что у них с Максимом тоже иногда возникают конфликты, но которые разрешаются компромиссом или просто уступкой родителей сыну. Из беседы с классным руководителем, я поняла, что и дома он ведет себя точно так же, как и в школе, и что он уже почти год состоит на учете в детской комнате милиции. Максим, по её словам, очень эгоистичный мальчик, не прислушивается к чужому мнению, если чувствует, что не прав, становится агрессивным. Внешний вид: очень симпатичный, хорошо одетый юноша с модной стрижкой, аккуратен, спортивного телосложения, с уверенной походкой, свободными движениями. Если захочет, может быть обаятельным. Имеет огромный успех у девочек. Таким образом, это, безусловно, тот случай, когда источником дезадаптации стала семья и её непомерная любовь к мальчику. Тут большую роль сыграла определенная педагогическая неграмотность родителей. В этом случае главным методом воздействия на семью явилось умение убедить родителей в необходимости прекратить потакать абсолютно во всем своему ребенку.

Проведя такую диагностику и сделав выводы о причинах дезадаптации подростков в той или иной семье, мы анализировали на занятиях, какие педагогические, психологические, медицинские, юридические,

социальные рычаги можно использовать в работе с каждой семьей. В конкретных случаях надо было принимать самые разные меры – от ходатайства о лишении родительских прав до простой материальной или моральной поддержки. При этом, если в некоторых случаях надо было сначала корректировать семью, а потом уже подростка, то в других – просто оказать семье консультационную помощь. Каждый раз подход к семейным проблемам был индивидуальным. Вывод, к которому мы пришли, был бесспорен: без одновременного воздействия и на семью, и на подростка невозможно ликвидировать его дезадаптацию. Но вначале, как уже говорилось выше, семью необходимо очень тщательно изучить.

На основании анализа собранного материала, нами были сделаны следующие выводы:

1. Самое тяжёлое влияние на подростка и его дезадаптацию оказывает семья, когда она сама аморальна или асоциальна.

2. Серьёзные последствия для ребенка оказываются там, где деформированы семейные отношения.

3. Не меньшие последствия бывают там, где семья неполная, однако неполная семья, оказывает определенное влияние на формирование личности подростка, но далеко не всегда способствует дезадаптации.

4. Очень плохо сказывается на семье слабый материальный достаток или отсутствие работы у родителей, их низкое образование.

5. Наиболее распространенный фактор дезадаптации – это педагогическая негра-

мотность, плохое или неправильное отношение родителей к детям.

6. Важным моментом является микроклимат в семье, безразличие родителей к воспитанию.

7. Самоустранения одного из родителей от проблем воспитания.

8. Слишком большая занятость родителей, ведущая к безнадзорности.

9. Искаженное представление родителей о нормах морали и общественных ценностях.

10. Плохой результат дают неправильные стили воспитания, а также эмоциональное отвержение ребенка.

Но самый главный вывод, который был сделан студентами – это, что без своевременной диагностики данных факторов, эффективная коррекционная работа с детьми и подростками невозможна.

Список литературы

1. Детский психолог. – Ростов-на-Дону, РГПУ, 1993. № 5.
2. Диагностика школьной дезадаптации / Под ред. С.А. Беличевой и др. – М.: Консорциум, 1995.
3. Гуров В.Н., Селюкова Л.Я. Социализация личности: социальный педагог, семья и школа. – Ставрополь: ИУУ, 1993. – 181 с.
4. Молодцова Т.Д. Диагностика адаптации студентов 1 курса к требованиям вуза // Международный журнал экспериментального образования. 2012. № 5. С.13-17.
5. Молодцова Т.Д. Психология, диагностика и коррекция детских трудностей. – Ростов на Дону: Изд-во Ростовского университета, 2005. – 254 с.
6. Молодцова Т.Д. Субъективные предпосылки подростковой дезадаптации // Международный журнал экспериментального исследования. 2013. № 7. С. 82-85.

УДК 316. 613

АНАЛИЗ ПРОЦЕССОВ АККУЛЬТУРАЦИИ В МАЛЫХ ГОРОДАХ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА ПРИМЕРЕ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Копцева Н.П.

ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет», Красноярск, e-mail: decanka@mail.ru

Рассмотрены процессы аккультурации, характерные для современной Российской Федерации. Красноярский край выступает как полиэтническое пространство, в котором проживает 136 этнокультурных групп. Процессы межкультурной коммуникации – это сложные и динамичные социальные коммуникации. Дж. Берри выделяет различные стратегии аккультурации. Было проведено междисциплинарное культурное исследование. Применялись междисциплинарные методы исследования, в том числе методы социологии. Исследовались стратегии аккультурации (интеграция, маргинализация, ассимиляция, сепарация). Проводились исследования в городе Бородино. Результаты исследования могут быть применены в деятельности органов государственной власти Российской Федерации. Составлены практические рекомендации для правительства Красноярского края. Сделан вывод о том, что междисциплинарные исследования являются самыми эффективными для современных культурных исследований.

Ключевые слова: культурные исследования, Красноярский край, методы, этносы, аккультурация

ANALYSIS ACCULTURATION PROCESSES IN THE SMALL TOWNS OF SUBJECTS OF THE RUSSIAN FEDERATION ON THE EXAMPLE KRASNOYARSK REGION

Koptseva N.P.

FSAI HPE «Siberian Federal University», Krasnoyarsk, e-mail: decanka@mail.ru

The processes of acculturation that are typical of the modern Russian Federation. Krasnoyarsk region acts as a multiethnic area, which is home to 136 ethnic and cultural groups. The processes of cross-cultural communication – these are complex and dynamic social communication. J. Berry highlights the various strategies of acculturation. There have been interdisciplinary cultural study. Applied interdisciplinary research methods, including methods of sociology. We investigated the strategies of acculturation (integration, marginalization, assimilation, separation). Been studies in Borodino. Results of the study can be applied to the activities of the state authorities of the Russian Federation. Were compiled practical recommendations for the Government of the Krasnoyarsk Territory. Concluded that medzhistsiplinarnye studies are the most effective for contemporary Cultural studies.

Keywords: cultural studies, the Krasnoyarsk Territory, methods, ethnic groups, acculturation

На современном этапе культурология включает спектр дисциплин гуманитарного познания от основополагающей философии культуры до культурной антропологии и прикладных культурных исследований. Для культурных исследований характерны междисциплинарные методы [1; 7].

Данное исследование проводилось на пересечении социологии, этнологии, политологии. Доминирующими методами исследования были социологические методы, которые направлены на выявление принципов поведения социальных групп (в данном случае этнокультурных групп) и способов регуляции данного поведения.

Возможности применения социологических методов для культурных исследований были продемонстрированы в ряде конкретных работ. Ученые-культурологи активно применяют следующие социологические методы: метод социологического наблюдения с последующей интерпретацией эмпирических данных [4]; метод социологического опроса является самым популярным методом и активно используется в кросс-культурных исследованиях [5], методы анализа и обработки социологической информации активно

применяют отечественные исследователи [2]. Можно констатировать, что основным методологический принцип современных культурных исследований – это практичность и междисциплинарность [3; 6; 8].

В данном исследовании был применен метод анкетирования как вид социологического опроса. Этот метод актуален не только тем, что значительно сокращает время исследования, но и позволяет мобильно работать с полученными данными.

Структура социологической анкеты состоит из брошюры – опросника, краткой инструкции к пользованию анкетой и самого текста анкеты.

Процесс анкетирования включает в себя ряд положений:

- приветствие и краткое сообщение целей исследования будущему респонденту;
- непосредственное анкетирование респондентов с попутным комментарием вопросов (по требованию);
- обработка результатов анкеты;
- интерпретация полученных данных.

Данное исследование предполагало многоуровневое изучение и включало опрос респондентов по одной основной ан-

кете и анкетами со своей узкой спецификой, учитывая особенности этнокультурного и территориального пространства Красноярского края.

Исследование проводилось в марте 2010 года на территории Красноярского края, в городе Бородино. Респондентами являлись представители различных этнических культурных групп, характерных для данных городов.

Предмет исследования – процессы аккультурации (межкультурные и межэтнические отношения различных этнических групп) на территории Красноярского края.

Целью исследования являлось получение социологической информации о качестве процессов аккультурации в целом.

Актуальность предлагаемого исследования состоит в том, что в силу сложившихся исторических условий Красноярский край всегда был своеобразным эпицентром межэтнических взаимодействий. Для Сибири в высшей степени характерны процессы аккультурации, которые не всегда имеют позитивный итог. Иногда межэтнические отношения имеют тенденцию к конфликтному развитию и проведение подобных исследований способно инициировать профилактику данных конфликтных ситуаций. Для культурных исследований в целом эти исследования актуальны для выстраивания системной модели этнокультурных процессов, характерных для XXI века.

Исходя из того факта, что Красноярский край является полиэтническим пространством, где каждый отдельный регион, и каждая этническая культурная группа обладают специфическими особенностями, данное исследование построено таким образом, что каждый его структурный элемент отображает тот или иной значимый аспект аккультурации (межэтнических культурных отношений) на данной территории.

Происходящие в мире и России социально-культурные изменения свидетельствуют о возрастании роли малых городов, их самостоятельного общественного и культурного развития. Возрастающая роль этнокультурного фактора приводит к необходимости изучения малого города как самостоятельной социально-культурной единицы. Каждый из российских городов уникален и имеет свои культурные особенности, индивидуальную траекторию развития. Культурно-историческое своеобразие города Бородино через полиэтническое многообразие образует единое социально-культурное пространство. Оно недостаточно изучено и его исследование сегодня, как никогда важно. Это пространство реально существует, подтверждением чего является

эмпирически фиксируемое этнокультурное многообразие жителей этого города.

Во второй половине XX столетия в сфере этнодемографического развития села Бородино прослеживаются новые тенденции. С одной стороны, начинается стабильное уменьшение численности ряда этносов: евреев, немцев, поляков и др., так как после реабилитации большинство из них вернулись на родину. С другой стороны, в большом количестве начинают приезжать по распределению молодые специалисты из других регионов. Этот поток значительно усилился в связи с увеличением потребности в трудовых ресурсах на строительстве и освоении угольного разреза.

В 1990-е годы этнокультурная система Красноярского края подверглась заметным и разнонаправленным изменениям, характерным для экономической, социальной, политической, духовной сферы. Этническое самосознание различных социальных групп резко возросло. На постсоветском пространстве возникли новые суверенные государства, титульные нации которых имели своих представителей на территории региона. Новая ситуация определялась также повышением миграционной активности населения, демографическим кризисом. Все эти процессы были характерны и для города Бородино, где изменилась этническая структура населения за счет существенного роста доли русской этнокультурной группы – с 83 % в 1989 до 87 % в 2002 году.

На сегодняшний день на территории города проживают представители 12 этнических общностей (табл. 1).

Во-первых, для проведения исследования состояния этнокультурного пространства г. Бородино было выбрано две группы респондентов: первую группу представили школьники 10 – 11 классов, вторую группу составили эксперты – представители общественных организаций города.

В качестве респондентов школьники были выбраны неслучайно. Во-первых, учащиеся 10 – 11 классов являются детьми и внуками тех, кто приехал из ближнего и дальнего зарубежья в советское время на стройку КАТЭКа.

Во-вторых, исследование этнических установок подростков является одной из интересных и важных проблем, так как именно в этом возрасте в основном формируются этническое сознание и самосознание. Процессы глобализации оказывают несомненное влияние на формирование как этнической идентичности подростков, так и на толерантное либо интолерантное отношение к представителям других этнических общностей.

Таблица 1

Национальный состав жителей г. Бородино

Национальность	Численность (в т)
Русские	87,3
Эстонцы	4,0
Немцы	3,0
Украинцы	1,4
Чуваши	1,2
Белорусы	0,8
Татары	0,6
Мордва	0,5
Армяне	0,4
Киргизы	0,4
Азербайджанцы	0,2
Китайцы	0,1

Цель исследования – выявить, в какой степени актуализация этнокультурного компонента в культурном пространстве города способствует формированию этнической толерантности.

Решались следующие задачи:

- 1) проведение исследования в школах;
- 2) проведение математико-статистического анализа данных исследования в трех школах;
- 3) качественный анализ исследования, выявление связей между степенью актуализации этнокультурного компонента и формированием межэтнических установок подростков.

Объект исследования: старшеклассники (10, 11 классы) трех школ города Бородино.

Предмет исследования – социально-психологические характеристики этнокультурных установок школьников.

Данное исследование проводилось в десятих и одиннадцатых классах трех школ г. Бородино в феврале 2010 года. Всего в исследовании приняли участие 236 школьников.

Анализ ответов школьников на вопросы об осуществлении органами государственной власти, учреждениями и частными организациями г. Бородино государственной политике в области межнациональных отношений выявил следующие тенденции:

На вопрос о проведении в городе государственной политики в области межнациональных отношений большинство респондентов трех школ считают, что попытки проведения политики существуют.

Осуществляют культурную политику в городе, по мнению респондентов, в большей степени учреждения культуры и администрация. В свою очередь 41% опрошенных считают, что таковые учреждения отсутствуют.

Степень общей этнической толерантности – интолерантности определялась по степени согласия – несогласия с утверждением: «Честно говоря, я предпочел бы не общаться с представителями некоторых народов».

Позитивные межэтнические установки преобладают у большинства респондентов. Наибольшую степень несогласия с названным утверждением продемонстрировали респонденты одной школы, которая находится в центре города и в ней обучается наибольшее количество детей различных национальностей. Респонденты данной школы отметили наименьшую долю ситуативных межэтнических установок. Таким образом, для респондентов данной школы характерна наиболее высокая и четко выраженная степень общей этнической толерантности.

Поведенческие установки респондентов с представителями других этногрупп в разных сферах бытия определяются на основе анализа различных вариантов окончания незаконченных предложений «Я бы хотел общаться в школе с представителями ...» и «Я бы хотел проводить свое свободное время с представителями ...»

Подавляющее большинство респондентов сделали выбор в пользу варианта «... своего и других этносов», практически отвергнув вариант «... только других этносов», что свидетельствует о позитивной этнической идентичности русских и представителей других национальностей. Если общение в школе во многом определяется этническим составом учащихся, что обусловлено взрослыми, то выбор друзей и приятелей в свободное время осуществляется самими школьниками. Здесь не прослеживается каких-то закономерностей,

обусловленных как актуализацией либо нивелированием этнокультурного компонента, так и его содержанием. Вывод: ведущей поведенческой установкой старшеклассников на общение в учебе и свободное время является толерантность.

Анализ ответов на вопросы о наличии родственников другой национальности и желании их иметь позволили сделать выводы о межэтнических установках школьников в области семейных отношений.

Наибольшая включенность в межэтнические отношения характерна для жителей центрального района. Респондентов, желающих иметь взаимоотношения с представителями других национальностей, превышает количество тех, кто уже имеет такие взаимодействия.

Установки на этническую дифференциацию изучались на основе анализа согласия – несогласия с утверждениями: «Национальная принадлежность всегда будет разъединять людей» и «Появление в семье человека другой национальности осложнит взаимоотношения».

Большинство респондентов несогласны с тем, что этническая принадлежность играет роковую роль в разделении людей и способствует осложнению взаимоотношений в семье. Итак, наряду с общей направленностью учебно-воспитательной работы в школе несомненное влияние на мнение школьников оказывают особенности межэтнических отношений в городе.

Другую группу респондентов составили эксперты – представители общественности (табл. 2).

Таблица 2

Эксперты при проведении культурного социологического исследования

№	Ф.И.О.	Занимаемая должность и организация
1	Маврин Виктор Андреевич	Управляющий филиалом ОАО «СУЭК – Красноярск» «Разрез Бородинский»
2	Сотникова Екатерина Валентиновна	Зам. главы города по общественно-политическим вопросам – начальник отдела культуры, спорта и молодежной политики
3	Алихан Армэн	Частный предприниматель, ЧП «Типэк»
4	Деревягин Андрей Александрович	Депутат Городского совета депутатов, общественный деятель

На вопрос о проведении в городе государственной политики в области межнациональных отношений представители государственных структур с уверенностью заявили, что попытки проведения политики существуют. Сотникова Е.В. отметила, что на протяжении многих лет администрация города старается привлечь представителей различных национальных групп в социальную и культурную жизнь города. Но на сегодняшний день это ограничивается лишь спонсорской помощью в реализации социальных проектов города. В свою очередь, Алихан А. – представитель армянской национальной группы, утверждает, что они готовы не только к сотрудничеству с администрацией в качестве спонсоров социокультурных проектов, но и готовы стать участниками этих проектов.

Маврин В.А. считает, что изучение традиций, обрядов и культуры в целом других национальностей способствует появлению и развитию новых социокультурных проектов.

Сотникова Е.В.: «На территории нашего города проживают представители различных национальностей. Это связано с тем, что город, а тогда еще село, строился и формировался в связи с ссылкой граждан, а затем распределением молодых специалистов

со всего союза. Это были представители различных национальностей, но в то время никаких разграничений не было. Многие представители этих национальных групп остались проживать в городе и стали коренными жителями. Сегодня здесь живут их дети, внуки и крайне необходимо создать условия для сохранения культуры и традиций их родителей, первопроходцев Бородинского поля».

В результате проведенного исследования мнения школьников и экспертов совпали. Действительно, на территории города отсутствует структура, формирующая этнокультурное пространство, не разработаны программы и проекты по пропаганде идей этнической толерантности, не используются новые технологии в организации национальных объединений, способных эффективно транслировать традиции и обычаи иных культур в культурное пространство города. По мнению экспертов и школьников, для регулирования межнациональных конфликтов, передаче культуры проживающих на территории этносов, необходимо создание определенной структуры – Национально-культурного центра.

На основании проведенного исследования можно сделать предварительные вы-

воды и рекомендации для органов власти субъектов Российской Федерации.

Качество межэтнических отношений на территории современного Красноярского края можно определить по ряду аспектов.

Уровень терпимости (толерантности) (материалом для анализа являются вопросы, касающиеся взаимодействия с представителями иных этнических автономий, взаимного проведения досуга, мнения о современной социально-культурной политике): показывает, что в большинстве случаев респонденты оценивают социальное настроение для дальнейшего взаимодействия с иными этносами как положительно настроенное, с высоким уровнем толерантности, следовательно, на уровне социального взаимодействия индивидов, их желания отношений с иными представителями этнических групп и расположения к принятию иной самобытной культуры говорит о положительном качестве межэтнических отношений, их благоприятном развитии.

Уровень и качество взаимодействия с органами краевых властей (материалом для анализа являются вопросы, касающиеся мнения о возможном патронаже государственных властей в области межэтнических отношений, о видах государственной помощи в социальной сфере): показывает степень конфликтности межэтнических отношений, с одной стороны, и политическую устойчивость конкретной этнической автономии, с другой; так же, показывает степень политической активности в области межэтнических отношений государственных властей в целом. В большинстве случаев, представители этнических автономий предпочитают не взаимодействовать с представителями государственных властей на любом уровне, что говорит о высоком уровне самобытности и политической самостоятельности данных этнических групп. Большинство респондентов оценило социально-культурную политику в крае как стабильную структурированную деятельность, следовательно, степень политической активности государственной власти края представлена высоким уровнем.

Процессы аккультурации характеризуются стабильностью, которая выражена

в высоком уровне терпимого (толерантного) отношения представителей одной этнической группы к представителям другой этнической группы; высоким уровнем политической самостоятельности и отмечаемой потенции конфликтных ситуаций.

Таким образом, можно зафиксировать, что двумя преимущественными стратегиями аккультурации, которые выбирают различные этнокультурные группы Красноярского края, являются ассимиляция и сепарация. Можно также отметить, что общество в целом готово к стратегии интеграции и не хватает внешних факторов (в виде господствующей идеологии мультикультурализма), чтобы стратегия интеграции стала бы господствующей. Исследование было построено в такой форме, что стратегию маргинализации зафиксировать было невозможно.

Список литературы

1. Кирко В.И., Фаткулина-Яськова Л.М., Захарюта В.В. Оценка состояний объектов поселков Эвенкии и Таймыра // Журнал Сибирского федерального университета. – Серия «Гуманитарные науки». – 2012. – Т.5. – № 9. – С. 1278-1290.
2. Лобакова Н.М. Специфика и методология гендерной теории в прикладных культурных исследованиях // Журнал Сибирского федерального университета. – Серия «Гуманитарные науки». – 2009. – Т.2. – № 4. – С. 580-586.
3. Лобакова Н.М. Специфика категории «гендер» в современной красноярской культуре: результаты ассоциативного эксперимента по методике «Серия тематических ассоциаций» // Журнал Сибирского федерального университета. – Серия «Гуманитарные науки». – 2010. – Т.5. – № 3. – С. 727-746.
4. Лузан В.С. Культурная политика как предмет прикладной культурологии // Журнал Сибирского федерального университета. – Серия «Гуманитарные науки». – 2009. – Т.2. – № 3. – С. 323-335.
5. Неволько Н.Н. Визуализация этнической темы в живописных и графических произведениях искусства хакасских мастеров // Журнал Сибирского федерального университета. – Т. 2011. – Т.4. – № 8. – С. 1109-1126.
6. Ноздренко Е.А. Креативное мышление в рекламной коммуникации: культурологический аспект / Журнал Сибирского федерального университета. – Серия «Гуманитарные науки». – 2010. – Т. 3. – № 4. – С. 600-609.
7. Семенова А.А. Понятие «концепт» как основа современной культурологии // Журнал Сибирского федерального университета. – Серия «Гуманитарные науки». – 2009. – Т.2. – № 2. – С. 234-246.
8. Семенова А.А. Концепт «государство» в красноярской культуре: результаты ассоциативного эксперимента по методике ассоциативного эксперимента // Журнал Сибирского федерального университета. – Серия «Гуманитарные науки». – 2011. – Т.4. – № 11. – С. 1526-1542.

*«Перспективы развития вузовской науки»,
Россия (Сочи), 26-30 сентября 2013 г.*

Технические науки

**ОТ ИЗОБРЕТЕНИЙ
К ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ИННОВАЦИЯМ**

Акатьев В.А.

ФГБОУ ВПО «Российский государственный
социальный университет Министерства
образования и науки РФ», Москва,
e-mail: akatiev07@mail.ru

Показатели развития технологических инноваций в России более чем скромны: на мировом рынке инновационной продукции Россия занимает менее 1%, а на энергетических рынках 15-20% [3]. Очевидно, что проблему повышения эффективности экономики России можно решить только развитием производств на основе новых технологий.

Однако обеспечение роста экономики возможно только при условии, что будет производиться конкурентоспособная продукция. Такой переход экономики на инновационный путь развития заложен в госпрограмме на 2013-2020 годы [2]. Уже к 2020 году доля инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции должна составлять 25-35%.

Источком технологической инновации является новшество (изобретение), и только с его внедрением оно может стать инновацией.

В настоящее время доля России в общем количестве подаваемых заявок на выдачу патентов составляет около 2% от общего числа подаваемых в мире заявок и около 5% от общего количества патентов, выдаваемых ежегодно национальным заявителям [1].

Одной из причин снижения изобретательской активности в России явился экономический кризис и спад промышленного производства. Кроме того, новое патентное законодательство России усложнило получение патентов. Пошлины за патентование выросли в России в 3 раза, а финансирование изобретательской деятельности со стороны предприятий, НИИ и вузов практически прекратилось, с 2001 года темпы роста затрат на технологические инновации в промышленности России упали втрое. В ряде учебных и научных заведений России практически прекратили функционировать патентные подразделения.

Рынок интеллектуальной собственности (ИС) в России не создан. В стране мало частных компаний, которые могли бы тратить средства на приобретение перспективной разработки, аренду и покупку помещения, организацию производства, наём квалифицированных кадров, при этом рискуя собственными финансовыми ресурсами.

Подготовка изобретений к реализации требует значительных ресурсов для меж- и мультидисциплинарных исследований. Эта работа связана с риском. Выход может быть найден в помощи государства. В соответствии с Государственной программой «Развитие науки и технологий» на 2013-2020 гг. [2] среди ожидаемых результатов её реализации являются два пункта: вхождение России в число стран – лидеров по патентной активности; увеличение практического применения результатов научных исследований, проводимых в рамках Государственной программы.

Одним из недавно появившихся позитивных изменений является то, что сегодня для оценки ВУЗов и ученых введены показатели изобретательской активности.

Российская земля богата талантами. Для их расцвета в вузах должны создаваться научные центры, обладающие мощным интеллектуальным потенциалом, культивирующие творческую среду, мотивирующие таланты на решение конкретных технических задач, в том числе на превращение новшеств в инновационные продукты. Инновационное развитие способно изменить Россию, сделать её комфортной, безопасной и процветающей.

Выводы

Для перевода экономики на инновационные рельсы необходимо:

- возродить систему поддержки авторов изобретений, существовавшую в 1970-1990 гг.;
- создать государственный рынок интеллектуальной собственности;
- увеличить число патентуемых за рубежом изобретений, в том числе за счет государства;
- создать структуры, обеспечивающие реализацию новшеств;
- создать систему финансовой поддержки изобретателей и инвесторов, при этом патент должен стать гарантом возмещения потерь от рисков для инвесторов, вкладывающих деньги в инновацию;
- предусмотреть систему персональных грантов на проведение внедренческих научных работ под руководством авторов изобретений.

Список литературы

1. Годовой отчет Роспатента о деятельности в 2012 году. – URL: <http://www.rupto.ru/rupto/porta/1/fb7f7150-a66f-11e2-c002-9c8e9921fb2c> (дата обращения: 24.09.2013).
2. Государственная программа РФ «Развитие науки и технологий» на 2013-2020 годы / Утв. распоряжением Правительства РФ от 20.12.2012 г. № 2433-р.
3. Шохин А.Н. Еще раз об инновациях и модернизации. – URL: <http://izvestia.ru/news/359814#ixzz2fhyQeRfs> (дата обращения 24.09.2013).

*«Современная социология и образование»,
Лондон, 20-27 октября 2013 г.*

Педагогические науки

**СУЩНОСТЬ МЕТОДОЛОГИЧЕСКОЙ
КУЛЬТУРЫ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ
НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ**

Микерова Г.Ж.

*Кубанский государственный университет,
Краснодар, e-mail: mykero8@mail.ru*

Наступивший XXI век требует от будущих учителей начальных классов большой самостоятельности по совершенствованию своей профессиональной культуры и способности к оценке происходящего.

При этом культуру можно считать средством духовного «возделывания» личности. О культуре сегодня говорят часто и много. Но мало кто задумывался о том, что означает это слово, что за ним стоит. Слово это изначально обозначало «возделывание земли». И с древности, получив от Бога в дар свою землю, человек должен был возделывать её, пожиная плоды, нужные для поддержания жизни. Земля была всем – матерью и кормилицей. Не случайно земля во многих языческих культах обожествлялась. Но для этого нужно было приложить усилия, землю нужно было возделывать.

Как отмечал П. Флоренский, человек, издревле представляя мир огромным и бесформенным, чтобы избежать сознания хаоса, стремился возделывать мир вокруг себя и создать границы своего существования, превращая мир в упорядоченное бытие. Таким образом, под словом культура следует подразумевать превращение хаоса в космос, то есть переход от хаотичности и бесформенности к системности и приданию определенной формы. В этом смысле понятие «культура» наполняется онтологическим содержанием. Можно утверждать, что культура есть основа бытия. Вообще культура многогранна. Можно говорить о культуре труда, культуре межличностных отношений, национальной и языковой культуре или о методологической культуре.

На современном этапе содержание образования, ориентируясь на обеспечение самоопределения личности, призвано создать условия для формирования и развития методологической культуры будущего учителя начальных классов, для его самореализации. В ходе создания условий выявляются и решаются некоторые профессионально-педагогические проблемы, которые связаны с методологической культурой.

Известно, что сегодня методологическая культура учителя понимается как особая форма деятельности педагогического сознания, управляющего мышлением педагога и проявляющаяся в методологических умениях целеполагания,

определения ведущих принципов, отбора и перестройки содержания, моделирования и конструирования условий и средств, формирующих и развивающих личностные структуры. Специфика функционирования методологической культуры обусловлена тем, что в процессе методологического поиска формируется субъектность, авторство понимания учебного материала и педагогических явлений, что является непременным условием последующего формирования учителем субъектности, востребованности личностных структур его учеников [4].

Методологическая культура позволяет будущему учителю начальных классов быть более открытым новому педагогическому опыту. Её отсутствие приводит к искажению результатов научно-исследовательской деятельности, делая их аморфными, расплывчатыми, неконкретными, а также блокирует развитие познавательной активности.

Содержание методологической культуры будущего учителя начальных классов может быть выстроено в логике личностно-ориентированной парадигмы образования, включающей когнитивный, аксиологический, деятельностно-творческий и личностный аспекты. Аксиологический компонент призван ввести студентов в мир ценностей и оказать им помощь в выборе социально и личностно значимой системы научно-исследовательской проблематики, вычленив её актуальность и необходимость решения на данном этапе развития современной науки и практики. Когнитивный компонент направлен на формирование системы знаний об основных подходах, принципах и методах научного исследования. Деятельностно-творческий компонент обеспечивает формирование и развитие разнообразных способов деятельности и творческих способностей, которыми являются способность к научному обоснованию, критическому осмыслению и творческому применению определенных концепций, форм и методов познания, управления и конструирования научно-исследовательской деятельности. Личностный компонент способствует развитию самопознания и рефлексии [1].

Сформировавшаяся методологическая культура студента – будущего учителя начальных классов проявляется в:

- обретении личностного смысла в освоении методологической культурой и собственной позиции (В.П. Бедерханова) в педагогической науке и практике;
- его теоретико-педагогическом мышлении;
- знании методологических характеристик исследовательской деятельности и умении их

определять в конкретном педагогическом исследовании;

- умении трансформировать собственное педагогическое сознание и коммуникативно-педагогическую деятельность;

- умении преобразовывать персональную педагогическую технологию;

- развитой способности к рефлексии всех аспектов целостной педагогической деятельности и собственного поведения;

- способности к критико-рефлексивному анализу парадигмы и концепций как оснований педагогической науки и практики.

Эти положения в общем виде могут выступать как критерии сформированности методологической культуры будущего учителя начальной школы.

Некоторые авторы [2 С.94-96] более подробно останавливаются на следующих требованиях к квалификации педагога-исследователя и педагога-практика:

1. Свободно ориентироваться в системе методов эмпирического исследования: быть знакомым с содержанием этих методов, с принципами их построения, алгоритмом применения, возможностями каждого метода при сборе информации определенного типа, сильными и слабыми сторонами методов в аспектах выявления фактов и обеспечении их достоверности, а также с возможностью взаимосвязи методов друг с другом. Кроме того, необходимо владеть технологией применения методов (то есть алгоритмом операций) и их модификациями (правила и процедуры).

2. Владеть методологией научно-педагогического исследования, то есть: понимать принципы его проектирования, организации и проведения (особенно принципы историзма, системности, прогностичности); иметь четкое представление о его понятийном аппарате (понятия достоверности информации, репрезентативности данных, надежности и валидности инструментария, критерии и эмпирические показатели измерения и оценивания и т.п.); иметь четкое представление о структуре собственной проблемы и семантическом поле своего исследования (тезаурус исследования).

Известные ученые-методологи педагогики Г.В. Абрамян, Е.В. Бережнова, Н.В. Бордовская, М.Я. Виленский, В.В. Краевский, Ю.И. Нечаев, В.М. Полонский, М.А. Розов, А.П. Тряпицына, Г.П. Щедровицкий и др. провели множество исследований по проблемам методологической культуры. Между тем, они касаются общих вопросов трех уровней методологии: философского, общенаучного и конкретно-научного. Вопросами формирования методологической культуры будущего учителя начальной школы они почти не занимались. На наш взгляд, методологическая культура будущего учителя начальных классов несколько отличается и имеет

свои особенности, зависящие от особенностей этой педагогической профессии. Опишем некоторые из них.

Во-первых, поскольку деятельность учителя начальной школы связана с младшими школьниками, которые только вступили в учебную деятельность, то одной из важнейших проблем в формировании и развитии методологической культуры будущего учителя начальных классов выступает воспитание духовно-нравственной личности. Образование, воспитание личности этих студентов с позиций духовно-нравственных основ приведет к качественным изменениям. Включение личностных структур сознания студентов, таких как: мотивирующая, рефлексивная, критическая, коллизийная, смысловорческая и т.д., создаст возможность перехода общих для мировой культуры ценностей – в личностные.

Во-вторых, проблема формирования и развития методологической культуры студентов зависит от выборов методов их обучения. В этих целях современные методы должны быть наполнены гуманистическим содержанием, выводить на самостоятельный поиск путей решения проблемы и т.д. например, метод проектов. Метод проектов – это путь познания, способ организации процесса познания, способ достижения дидактической цели через детальную разработку проблемы (технологию), которая предполагает вполне реальный практический результат [5].

В-третьих, учитель начальной школы – универсальный специалист, он ведет множество учебных предметов, которые основаны как на дидактике, так и на частных методиках. В этой связи, частью методологического обеспечения могут стать общие специально-научные теории, выполняющие методологическую функцию по отношению к частным теориям [3. С. 175]. Дидактика выполняет методологическую функцию по отношению ко всем частным методикам обучения, поскольку одно из её назначений состоит в обеспечении единства подхода к содержанию и процессу обучения со стороны этих методик. Кроме того, на наш взгляд, общие фундаментальные теории, с которыми связаны частные методики обучения, также имеет методологический характер: для методики обучения русскому языку – лингвистика, для методики математики – теория математики, в частности теория систем, для методики окружающего мира – концепции современного естествознания и т.п. Исходя из вышесказанного, будущий учитель начальных классов должен в совершенстве владеть всеми этими фундаментальными теориями, в отличие от учителей-предметников, которые будут преподавать лишь один учебный предмет.

В-четвертых, учитель начальных классов – это тонкий психолог, особенно, если он работает по системе Л.В. Занкова (нужно постоянно исследовать общее развитие учащихся). Младше-

му школьному возрасту характерны различные изменения в психологической сфере. Эти изменения педагог должен уметь отслеживать и диагностировать. В этой связи в состав методологической культуры учителя начальной школы обязательно должны входить знания педагогической диагностики.

В-пятых, будущие учителя начальных классов непрерывно пробуют себя на педагогической практике. В этой связи они должны знать о том, что теория – это одно, а практика – это другое. Часто, например, метод обучения, описанный в теории не совпадает с методом, который применяется в практике. Это понимание выступает как методологическая предпосылка инноваций в образовании, названная А.В. Хуторским «происходящий метод» обучения – «это метод, содержание которого выстраивается в ходе образовательной деятельности..., живой метод, такой, который подчиняется закономерностям протекания образовательной деятельности. В отличие от отчужденного от реальности метода, т.е. метода как модели предполагаемого действия, происходящий метод – всегда уникален [6, с. 131].

В-шестых, хотя эту особенность нужно выделить как стратегическую, в рамках нового ФГОС будущие учителя начальных классов должны перестроить своё понимание к обучению младших школьников на основе системно-деятельностного подхода, который предполагает:

- воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества, инновационной экономики, задачам построения демократического гражданского общества на основе толерантности, диалога культур и уважения многонационального, поликультурного и поликонфессионального состава российского общества;

- переход к стратегии социального проектирования и конструирования в системе образования на основе разработки содержания и технологий образования, определяющих пути и способы достижения социально желаемого уровня (результата) личностного и познавательного развития обучающихся;

- ориентацию на результаты образования как системообразующий компонент Стандарта, где развитие личности обучающегося на основе усвоения универсальных учебных действий, познания и освоения мира составляет цель и основной результат начального общего образования;

- признание решающей роли содержания образования, способов организации образова-

тельной деятельности и взаимодействия участников образовательного процесса в достижении целей личностного, социального и познавательного развития обучающихся;

- учет индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся, роли и значения видов деятельности и форм общения для определения целей образования и воспитания и путей их достижения;

- обеспечение преемственности дошкольного, начального общего, основного и среднего (полного) общего образования;

- разнообразие организационных форм и учет индивидуальных особенностей каждого обучающегося (включая одаренных детей и детей с ограниченными возможностями здоровья), обеспечивающих рост творческого потенциала, познавательных мотивов, обогащение форм взаимодействия со сверстниками и взрослыми в познавательной деятельности;

- гарантированность достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы начального общего образования, что и создает основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов деятельности.

Итак, в рамках данной статьи определены некоторые, особо важные на наш взгляд, особенности методологической культуры будущего учителя начальной школы, которые должны быть положены в основу формирования и развития их профессионально-педагогической компетентности при обучении в вузе.

Список литературы

1. Бережнова Е.В. Прикладное исследование в педагогике: Монография. – М.-Волгоград: Перемена, 2003. – 164 с.
2. Кирюшина О.Н. Актуальные вопросы методологической культуры педагога./Проблемы и перспективы подготовки учителя в современных условиях: Материалы I Всероссийской научно-практической конференции. Славянск на Кубани. Изд. центр СГПИ – 2003. – С. 94-96.
3. Краевский В.В. Общие основы педагогики: Учеб. для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М.: Изд. центр Академия, 2003. – 256 с.
4. Кульневич С.В. Педагогика самоорганизации: феномен содержания. – Воронеж, 1997.
5. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / под ред. Е.С. Полат. – М., 2001.
6. Хуторской А.В. «Происходящая» теория обучения как методологическая предпосылка инноваций в образовании. /Современные проблемы педагогики: парадигма науки и тенденции развития образования: Материалы всероссийской методологической конференции-семинара: В 2-х ч. Ч.1.: Парадигма педагогики в контексте развития научного знания /Гл. ред. В.В. Краевский; Ред. А.А. Арламов, Е.В. Бережнова. – Краснодар, 2006. 232 с. – С. 129-133.

*«Наука и образование в современной России»,
Москва, 13-15 ноября 2013 г.*

Сельскохозяйственные науки

**ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ
К РАЗРАБОТКЕ РОСТОВЫХ МОДЕЛЕЙ
ДЛЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОПИСАНИЯ
ВЗАИМОСВЯЗИ «ВОЗРАСТ-РАЗМЕРЫ
ТЕЛА» У МОДЕЛЬНЫХ ТЕЛОК И КОРОВ
ИДЕАЛЬНОГО ТИПА**

Лебедько Е.Я.

ФГБОУ ВПО «Брянская государственная
сельскохозяйственная академия», Брянск,
e-mail: cit@bgsha.com

Все большее привлечение математики, инструмента количественного описания, свидетельствуют о том, что зоотехния вступает в зрелую фазу, когда начинают доминировать нормальные способы выполнения научных исследований. В основе ростовых моделей лежит алгебра, дифференциальное и интегральное исчисление, обычные нелинейные уравнения. Ростовая модель представляет собой набор формальных соотношений, которые отображают поведение системы (организма) во времени. Их относят к классу динамических (детерминистических), которые формируют прогноз живой массы или промера в виде числа, а не распределения вероятностей. Результаты анализа представляют собой способ, форму материалов, для использования их практикой.

Цель исследований. Целью исследований явилась оценка разрешающих возможностей двух ростовых моделей, описывающих взаимосвязь «возраст-размеры тела». Для решения поставленной задачи прогноз сопоставлялся с фактическим результатом. По их соотношению определялась надежность ростовой модели [1, 4].

Материал и методы исследований. Для решения поставленной математической задачи были использованы результаты 10-летних наблюдений над группой телок и коров симментальской породы, потомков партии животных поступивших из Германии. Численность группы – 12 голов. Измерение животных проведено в следующем порядке: новорожденные, в 3-, 6-, в 9-, 12-, в 18-месячном возрасте, в 2-, 3-, 4-, 5-, 6-, 7-, 8-, 9-, 10-летнем возрасте. Животные были полусестрами по отцу, Зениту 59, основателю линии в породе [1]. Живая масса до годовалого возраста определена ежемесячно, на втором году – один раз в три месяца, в последующем – ежегодно на 5-6 месяцах лактации и при бонитировках [2, 3].

Результаты исследований и их обсуждение. В зоотехнии были предложены две ростовые модели для описания взаимосвязи «возраст-

размеры тела». Первая – в 1927 году Самуилом Броди; вторая – в 1928 году Н.В. Найденовым. Оба автора – выходцы из республики Беларусь. С. Броди в начале XX-го века эмигрировал в США. В последующие годы, в биологии и зоотехнии, больше других моделей не появилось. Есть множество ростовых моделей, описывающих взаимосвязь «возраст-живая масса». Судьба этих двух моделей оказалась трудной в отечественной зоотехнии. Со времени их появления, за столетия (1928-78 гг.), только единожды ростовая модель С. Броди была использована Н.Н. Колесником в 1936 году для описания линейного роста швицского скота. Спустя 40 лет, в 1976 году, желая упростить математические расчеты для зоотехников-практикантов, профессор Н.Н. Колесник предложил специальные шкалы для пяти промеров и живой массы, рассчитанные с помощью ростовой модели С. Броди. Д.А. Кисловский в 1936 году включил в практикум по разведению животных нелинейные уравнения С. Броди для описания роста животных и лактационной кривой у коров. Однако, после 1948 года математизация зоотехнии была заторможена на 25 лет.

В странах Западной Европы и Америки ростовая модель С. Броди широко используется. Ростовая модель Н.В. Найденова столетия вообще замалчивалась и не изучалась в ВУЗах. Начиная с 1977 года обе модели широко стали использоваться для описания роста телок и коров в Институте разведения и генетики животных Украинской академии аграрных наук но сравнительная характеристика их впервые приведена ниже. Оба метода объединяет единый подход – первое начало термодинамики. Кривая роста млекопитающих имеет пространственную сигмовидную конфигурацию. Ее условно можно разделить на три части: фаза прогрессивного роста (молодость) – возраст окончания у молочных пород 80 месяцев, фаза стабильного роста (зрелость) – возраст 6,5-10 лет; фаза регрессивного роста (старость) – после 10 лет. После интегрирования балансового уравнения, лежащего в основе первого начала термодинамики, ростовая модель С. Броди приняла следующий вид:

$$W=A-B \cdot e^{-Kt};$$

$$W=A \cdot (1-e^{-K(t-t_1)}).$$

Метод Н.В. Найденова. В основе ростовой модели лежит базовое уравнение:

$$\Delta Y/\Delta X=(A-Y)K,$$

В результате интегрирования, Н.В. Найденов предложил следующую ростовую модель:

$$Y=A(I-10^{-KX}),$$

Обозначения:

Y – прирост промера за время X (от зачатия в месяцах); Y – величина промера, см в возрасте X; A – асимптота, величина промера в возрасте 72-80 месяцев, см; K – константа роста промера $= \lg [(A-Y):A]/X$.

При последовательном решении базового уравнения с помощью интегрального исчисления была получена уточненная формула ростовой модели. Она имеет следующий вид:

$$Y=A(I-10^{-KX}),$$

$$Y=A(I-10^{-MKX}).$$

В частности, введена величина «K» (основание натуральных логарифмов 2,718282) в пятое уравнение или модуля десятичных логарифмов ($M=0,4343...$) в шестое уравнение. Соответственно упрощение величины «K» через величину «K₁»:

$$K_1 = \ln [(A-Y):A]/X \text{ или}$$

$$K_1 = \lg [(A-Y):A]/X.$$

В количественном отношении величина K₁, приближается к характеристике относительной нормы роста по С. Броди или удельной скорости роста по И.И. Шмальгаузену, предложенной в 1932 году. При этом разрешающие возможности ростовой модели Н.В. Найденова не изменяются, поскольку «K»= $M \cdot K_1$. В уравнении С. Броди наибольшую сложность представляет определение величины «t₁», поправки на неравномерность роста с помощью графико-аналитического метода на полулогарифмической бумаге. В методе Н.В. Найденова такая поправка не используется и не составляет сложности для использования ростовой модели.

Результаты экспериментальных исследований показали, что живая масса животных: новорожденные 38 кг; в 12 месяцев – 300 кг; в 24 месяца – 510 кг; в 84 месяца – 680 кг.

Анализ данных свидетельствует о том, что оба метода имеют высокую разрешающую возможность, достаточно надежны. Наибольшее совпадение фактических и расчетных данных наблюдается с возрастом животных или приближения к зрелому размеру (асимптоте). Наимень-

шие отклонения наблюдаются по таким промерам в сравнении с измерением:

Высота в холке – 2-3 %;

Высота в крестце – 3-4 %;

Глубина груди – 4-8 %;

Ширина груди – 8-9 %;

Обхват груди – 2-4 %;

Обхват пясти – до 1 %.

Оба метода базируются на фундаментальной теоретической основе и доступном математическом аппарате.

В методе Н.В. Найденова для характеристики темпов роста отдельных статей введена величина $P=100K$. Период роста разделен на отдельные этапы:

От оплодотворения до 10 месяцев (0,5 месяца после рождения); от 11 до 20 месяцев; от 21 до 30 месяцев; от 31 до 40 месяцев; от 41 до 80 месяцев.

На каждом этапе определяется величина «K». Например, увеличение высоты в холке в эмбриональном периоде происходит в 3,54 раза быстрее, чем на последующем этапе.

Показатель «100K» используется также в методе Броди для количественной характеристики отклонений в росте, а также для сравнения особенностей роста телок разных пород.

Заключение. Использование математических ростовых моделей позволяет описать возрастные кривые роста отдельных животных и групп животных. Это в свою очередь дает возможность оценить интенсивность роста на отдельных этапах постэмбриогенеза. Собственно, внести коррективы в схемы кормления. В дальнейшем осуществляется сравнение с эталонами американских породных типов и ростовыми стандартами для элитных групп и установленными в бонитировочных стандартах. Применение описанных методик в отечественной зоотехнии весьма актуально и значимо.

Список литературы

1. Лебедько Е.Я., Демьянчук В.П. Модельные молочные коровы идеального типа: Учебное пособие. – Брянск: Изд-во БГСХА, 2008. – 84 с.
2. Лебедько Е.Я. Измерение крупного рогатого скота: Практическое руководство. – Брянск: Изд-во БГСХА, 2009. – 90 с.
3. Лебедько Е.Я. Определение живой массы сельскохозяйственных животных по промерам: Практическое руководство. – М.: Аквариум, 2009. – 64 с.
4. Лебедько Е.Я. Модельные молочные коровы идеального типа // Эффективное животноводство. 2009. № 6. С. 18-19.

*«Дистанционное образование в вузе: трудности и перспективы»,
Мальдивские острова, 14-21 февраля 2014 г.*

Педагогические науки

**ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СКАЙПА
В ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ
АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА**

Керова Т.М.

ФГБОУ ВПО «Самарский государственный
технический университет», филиал в г. Сызрани,
e-mail: keroва_tatyana@mail.ru

Всем известно, что дистанционное обучение (ДО) – одно из самых перспективных и наиболее востребованных направлений информационных технологий в образовании, так как позволяет широким слоям населения осуществлять обучение независимо от расстояния.

Дистанционное обучение предоставляет возможность совмещать производственную деятельность с учебой, работать по удобному расписанию и в самом комфортном режиме, расширять кругозор, используя различные источники информации. Несомненно, ДО повышает уровень образовательного потенциала общества и способствует удовлетворению потребностей страны в квалифицированных специалистах, владеющих иностранным языком.

Разработанный и опробованный начальный курс английского языка для ДО привел к определенным результатам, анализ которых по-

зволил устранить возникшие трудности и проблемы. Так пришлось дополнительно вводить тренировочные упражнения на фонетическое чтение и грамматические времена, несколько текстов для чтения.

Отобранный материал предусматривал сдачу зачета по английскому языку с использованием скайпа. Студенты получали контрольные задания, которые включали чтение определенного отрывка текста вслух, ответы на вопросы по содержанию текста, выполнение грамматического упражнения и беседу по одной из заданных тем. Студентам отводилось определенное время на выполнение заданий, и в назначенное время преподаватель принимал зачет по начальному курсу английского языка с использованием скайпа.

Зачетные занятия с использованием скайпа показали, что в основном студенты справлялись с заданиями. Ошибки допускались в произношении слов и в грамматических упражнениях. Необходимо отметить, что ряд студентов не укладывались в отведенное для зачета время.

Полученный первый опыт по использованию скайпа в ДО английского языка показал, что потребуется время и для получения дополнительных данных для анализа, и для корректировки начального курса английского языка.

*«Интеграция науки и образования»,
Мальдивские острова, 14-21 февраля 2014 г.*

Медицинские науки

**ГЕМАТОМЫ ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ
НИЗКОМОЛЕКУЛЯРНЫХ ГЕПАРИНОВ**

Абдуллаев О.А.

МБУЗ «Центральная городская больница
г. Пятигорска», Пятигорск,
e-mail: clinfarmacologia@bk.ru

Низкомолекулярные гепарины (НГ), современные препараты, в отличие от других средств [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 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], могут вызывать при широком применении развитие кровопотерь из сосудов с повышенной проницаемостью у больных с поражением системы кровообращения мозговой ткани.

Цель исследования. Определить возможные побочные явления при назначении гепаринов с малой молекулярной массой.

Материал и методы исследования. Данные анализа научных клинических и экспериментальных публикаций.

Результаты исследования и их обсуждение. Эноксапарин является инъекционным

низкомолекулярным гепарином, который используется в качестве антикоагулянта для предупреждения тромбозов в венах нижних конечностей у пациентов, находящихся в постельном режиме или проходящих лечение по замене тазобедренного или коленного сустава или у пациентов при абдоминальной хирургии. Для лечения тромбозов глубоких вен нижних конечностей, часто используется варфарин, который также, часто применяется в комбинации с аспирином для уменьшения осложнений в виде миокардиальных инфарктов. Эпидуральная или спинальная анестезия, спинномозговая пункция или эпидуральные инъекции при болях у пациентов, получающих такой антикоагулянт, как эноксапарин, ассоциируются с риском формирования эпидуральных или спинальных гематом. НГ (средняя молекулярная масса 4000-7000 дальтон) – высокоэффективные антитромботические и слабые антисвертывающие средства прямого действия. НГ различаются по способу производства, молекулярному весу и активности. Активность НГ выражается в международных единицах (МЕ):

в МЕ анти-Ха (антифактор Ха) и МЕ АЧТВ (частичное активированное тромбопластиновое время). АЧТВ (фактор Па) – отражает антисвертывающее действие. Анти-Ха – отражает анти-тромботическую активность. Фармакокинетика не меняется в зависимости от введенной дозы НГ. Анти-Ха-активность сохраняется в течение 18 – 24 ч. НГ не являются взаимозаменяемыми. НГ производят путем химической или ферментативной деполимеризации нефракционированного гепарина. У НГ соотношение активности против фактора Ха и против фактора Па составляет примерно 3:1, у среднемолекулярного гепарина (СГ) 1:1. Отличия НГ от СГ: а) более выраженное влияние на фактор Ха, чем на фактор Па (тромбин, АЧТВ), при меньшем риске развития кровотечений; б) более выраженное подавление образования тромбина (инактивация одной молекулы фактора Ха может предотвратить образование примерно 50 молекул тромбина); в) угнетение высвобождения фактора фон Виллебранда; г) способность предупредить острофазовое увеличение фактора фон Виллебранда; д) меньшее связывание с тромбоцитами и тромбоцитарным фактором 4; е) меньшая вероятность развития иммунной тромбоцитопении; ж) меньшее связывание с остеобластами; меньшая активация остеокластов, более редкое возникновение остеопороза на фоне лечения; з) большая стабильность биологических свойств и биодоступность (по анти-Ха-активности); и) отсутствие существенного влияния на уровень антитромбина III; к) пролонгированное действие с возможностью введения 1–2 раза в сутки; л) стимулирующее влияние на агрегацию тромбоцитов, в определенных случаях, минимально; м) высокая эффективность применения в фиксированных дозах, что исключает необходимость подбора дозы по лабораторным исследованиям и проведение лабораторного мониторинга. На основе проведенных клинических исследований преимущества НГ при клиническом применении перед среднемолекулярными гепаринами, в мировой клинической практике, рассчитываются фармакоэкономические характеристики курсового назначения конкретного НГ. Учитывая фармакоэкономические показатели (как медицинские, так и немедицинские – первичные и вторичные) можно сделать заключение, что применение НГ более экономически выгодно, несмотря на меньшую стоимость нефракционированных гепаринов по сравнению с НГ. Управление по пищевым продуктам и лекарственным средствам США (FDA) выпустило рекомендации по безопасности, в помощь в снижении риска кровотечений в спинномозговом канале после спинальных операций, включающих эпидуральные операции и спинномозговую пункцию у пациентов, получающих НГ (низкомолекулярные гепарины). Агентство

рекомендует тщательно рассматривать сроки установки и удаления спинального катетера и время отсрочки введения дозы антикоагулянтов после удаления катетера», для уменьшения риска спинальных кровотечений и последующих параличей у этих пациентов. В объявлении о безопасности FDA говорится, что «новые рекомендации по срокам дозирования, которые могут снизить риск эпидуральной или спинной гематомы, будут добавлены в инструкции по применению препаратов-антикоагулянтов, известных как низкомолекулярные гепарины, включая лovenox и препараты дженерики эноксапарина и препараты-аналоги». Эпидуральные или спинальные гематомы являются известным риском, ассоциированным со спинальными вмешательствами и уже включены в «Предупреждение на упаковке» (Boxed warning) и в секцию «Предупреждения и меры предосторожности» маркировок эноксапарина и его дженериков.

Производитель препарата представил 170 случаев спинальных или эпидуральных гематом, ассоциированных с профилактикой тромбообразования эноксапарином и эпидуральной анестезией или пункцией спинного мозга, о которых сообщалось в промежутке между 20 июля 1992 года и 31 января 2013 года. «FDA рассматривал эти сообщения и нашел, что 100 из этих случаев были с подтвержденными диагнозами спинальной или эпидуральной гематомы (с помощью компьютерной томографии, магнитно-резонансной томографии, клинических симптомов/признаков или хирургических данных) и с очевидной связью со спинальной или эпидуральной анестезией, спинномозговой пункцией или эпидуральной анестезией». Чтобы уменьшить потенциальный риск кровотечений, следует учитывать дозу и период полувыведения антикоагулянта.

Выводы. При назначении низкомолекулярных гепаринов следует учитывать возможность проявления такого побочного эффекта как образование эпидуральных и спинальных гематом.

Список литературы

1. Активность извлечений из травы чернойголовки крупноцветковой при гипоксической гипоксии / А.А. Шамилев, А.В. Арлыт, М.Н. Ивашев // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 5. С.132-133.
2. Арлыт А.В. К вопросу эпидемиологии нарушений мозгового кровообращения / А.В. Арлыт, М.Н. Ивашев // Успехи современного естествознания. 2013. № 3. С. 148.
3. Биологическая активность соединений из растительных источников / М.Н. Ивашев [и др.] // Фундаментальные исследования. 2013. № 10. Ч.7. С. 1482 – 1484.
4. Влияние бутанольной фракции из листьев форзиции промежуточной на мозговое кровообращение / А.В. Арлыт [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. 2011. № 5. С. 10-12.
5. Влияние ГАМК и пиратамета на мозговое кровообращение и нейрогенные механизмы его регуляции / М.Н. Ивашев [и др.] // Фармакология и токсикология. 1984. № 6. С. 40 – 43.

6. Влияние дибикора и таурина на мозговой кровоток в постишемическом периоде / Абдулмджид Али Кулейб [и др.] // Фармация. 2009. № 1. С. 45-47.
7. Влияние диована на динамику изменения объёмной скорости мозгового кровотока, системного артериального давления и сопротивления сосудов мозга в норме / А.В. Арлыт [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. 2013. № 3. С. 27.
8. Влияние жирных растительных масел на динамику мозгового кровотока в эксперименте / А.В. Арлыт [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2012. № 11. С. 45-46.
9. Влияние катадолона на мозговой кровоток / Ю.С. Струговщик [и др.] // Успехи современного естествознания. 2013. № 3. С. 142.
10. Влияние никотина на кровообращение мозга / А.В. Арлыт [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 11-2. С. 90-91.
11. Влияние препарата «профеталь» на мозговой кровоток / А.В. Арлыт [и др.] // Биомедицина. 2010. Т. 1. № 5. С. 66-68.
12. Влияние субстанции дигидрокверцитина на динамику мозгового кровотока и артериального давления у крыс / А.В. Арлыт [и др.] // Современные проблемы науки и образования. 2012. № 5. –С. 354.
13. Влияние флупиртина малеата на мозговое кровообращение в эксперименте / А.В. Арлыт [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 1. С. 134.
14. Изучение биологической активности 20% раствора пиратацета / С.А. Рожнова [и др.] // Депонированная рукопись № 1339-B2004 30.07.2004.
15. Изучение влияния эфирного масла и суммы лактонов полыни однолетней на мозговое кровообращение / Д.Д. Виноков [и др.] // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Химия. Биология. Фармация. 2006. № 2. С. 219-221.
16. Изучение острой токсичности извлечений из сырья черноплодки крупноцветковой / А.А. Шамилов [и др.] // Успехи современного естествознания. 2013. № 5. С. 117-118.
17. Изучение скорости мозгового кровотока при алкогольной интоксикации / А.А. Молчанов [и др.] // Фармация. 2009. № 4. С. 50-52.
18. Использование гепаринов в хирургической практике / М.Н. Ивашев [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 5. С. 105.
19. Клиническая фармакология антиаритмических лекарственных средств в обучении студентов / М.Н. Ивашев [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. 2013. № 1. С. 67-70.
20. Клиническая фармакология биотрансформации лекарственных препаратов в образовательном процессе студентов / К.Х. Саркисян [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. 2013. № 8. С. 101-103.
21. Клиническая фармакология глюкокортикоидов / А.В. Арлыт [и др.] // Современные наукоемкие технологии. 2013. № 3. С. 94-95.
22. Клиническая фармакология карбапенемов / А.В. Сергиенко [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 8-3. С. 138.
23. Клиническая фармакология лекарственных средств, для терапии анемий в образовательном процессе / И.А. Савенко [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. 2013. № 8. С. 132-134.
24. 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.
25. Клиническая фармакология препаратов, применяемых при грыже межпозвоночных дисков / А.В. Арлыт [и др.] // Современные наукоемкие технологии. 2013. № 3. С. 93-94.
26. Клиническая фармакология препаратов, применяемых при неустановленном инсульте мозга / А.В. Арлыт [и др.] // Современные наукоемкие технологии. 2013. № 3. С. 101.
27. Клиническая фармакология противоэпилептических средств в образовательном процессе студентов / Т.А. Лысенко [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. 2012. № 12-1. С. 19-22.
28. Моделирование патологических состояний кожи у крыс и мышей / Д.А. Бондаренко [и др.] // Цитокины и воспаление. 2010. Т. 9. № 4. С. 28 – 31.
29. Совместное применение актовегина и кавинтона при инсульте / А.В. Арлыт [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 7. С. 85-86.
30. 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.
31. Целенаправленный поиск и фармакологическая активность ГАМК-позитивных соединений / И.П. Кодониди, А.В. Арлыт, 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.
32. Экспериментальное исследование церебропротективной активности веществ синтетического и природного происхождения / А.В. Арлыт, М.Н. Ивашев, Г.В. Масликова // Научные ведомости Белгородского государственного университета. 2012. Т. 17. № 4-1. С. 95-98.
33. Эффекты кавинтона на показатели церебральной гемодинамики / А.В. Арлыт [и др.] // Успехи современного естествознания. 2013. № 3. С. 121-122.

ФАРМАКОДИНАМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕЙСТВИЯ НИКОТИНА

Мехоношин И.И.

МБУЗ «Центральная городская больница
г. Пятигорска», Пятигорск,
e-mail: clinfarmacologia@bk.ru

При появлении в Европе никотин рекламировался как лекарство, которое можно применять при заболеваниях, однако побочные эффекты, как у других лекарственных средств [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16], практически свели на нет его лечебные свойства.

Цель исследования. Уточнить фармакодинамику никотина в организме.

Материал и методы исследования. Анализ научных исследований.

Результаты исследования и их обсуждение. Никотин – алкалоид, содержащийся в растениях семейства паслёновых, преимущественно в табаке, махорке и, в меньших количествах, в томатах, картофеле, баклажанах, зелёном перце, также присутствует в листьях коки. Никотин – сильнодействующий нейротоксин и кардиотоксин. Наименование «никотин» происходит от латинского названия табака, которое, в свою очередь, придумано в честь Жана Нико – посла Франции при португальском дворе, который в 1560 году отправил табак королеве Екатерине Медичи, для лечения мигрени. Никотин легко окисляется до нетоксичной никотиновой кислоты (витамин РР) – пирролидиновый цикл заменяется карбоксильной группой. Никотин метаболизируется в печени с помощью фермента цитохрома Р450. Кроме воздействия на ацетилхолиновые рецепторы, установлено его действие на ГАМК-фермент GAD67, с развитием экспрессии, дофаминовые сайты, что позволяет рассматривать его как корректора при синдроме дефицита внимания, болезни Альцгеймера и Паркинсона, отмечается терапевтический эффект.

фект при колите, герпесе, туберкулезе, болевом синдроме.

Выводы. Исследование никотина для использования в терапии некоторых заболеваний нервной и других систем организма в настоящее время продолжается.

Список литературы

1. Арльт А.В. К вопросу эпидемиологии нарушений мозгового кровообращения / А.В. Арльт, М.Н. Ивашев // Успехи современного естествознания. 2013. № 3. С. 148.
2. Биологическая активность соединений из растительных источников / М.Н. Ивашев [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 10. – Ч. 7. – С. 1482 – 1484.
3. Влияние бутанольной фракции из листьев форзиции промежуточной на мозговое кровообращение / А.В. Арльт [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. 2011. № 5. С. 10-12.
4. Влияние дибикора и таурина на мозговой кровоток в постинсультном периоде / Абдулмаджид Али Кулейб [и др.] // Фармация. 2009. № 1. С. 45-47.
5. Влияние никотина на кровообращение мозга / А.В. Арльт [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 11-2. С. 90-91.
6. Влияние препарата «профеталь» на мозговой кровоток / А.В. Арльт [и др.] // Биомедицина. 2010. Т. 1. № 5. С. 66-68.
7. Влияние флуипиртина малеата на мозговое кровообращение в эксперименте / А.В. Арльт [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 1. С. 134.
8. Изучение биологической активности 20% раствора пирасетама / С.А. Рожнова [и др.] // Депонированная рукопись № 1339-B2004 30.07.2004.
9. Изучение острой токсичности извлечений из сырья черноглазкой крупноцветковой / А.А. Шамилов [и др.] // Успехи современного естествознания. 2013. № 5. С. 117-118.
10. Изучение скорости мозгового кровотока при алкогольной интоксикации / А.А. Молчанов [и др.] // Фармация. 2009. № 4. С. 50-52.
11. Использование гепаринов в хирургической практике / М.Н. Ивашев [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 5. С. 105.
12. Клиническая фармакология антиаритмических лекарственных средств в обучении студентов / М.Н. Ивашев [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. 2013. № 1. С. 67-70.
13. Клиническая фармакология глюкокортикоидов / А.В. Арльт [и др.] // Современные наукоемкие технологии. 2013. № 3. С. 94-95.
14. Клиническая фармакология препаратов, применяемых при неустановленном инсульте мозга / А.В. Арльт [и др.] // Современные наукоемкие технологии. 2013. № 3. С. 101.
15. 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.
16. 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.

РАЗВИТИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ЛИМФАНГИОНЕ В РОССИИ

Петренко В.М.

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

В 1983 г. вышла книга Р.С. Орлова, А.В. Борисова и Р.П. Борисовой «Лимфатические сосуды. Структура и механизмы сократительной активности». Ее авторы заявили, что приняли модель лимфангиона в виде клапанного сегмента (Horstmann E., 1951, 1959; Mislin H., 1961,

1983) – дистальный клапан и проксимальная мышечная манжетка. 20 лет я рассматриваю лимфангион как межклапанный сегмент лимфатического сосуда (ЛС), когда пограничный клапан одновременно относится к обоим смежным лимфангионам, но имеет разные по строению секторы – аксиальный / дистальный и парие- тальный / проксимальный. Такое определение я дал лимфангиону, например, в сборнике научных трудов «Структурно-функциональные основы лимфатической системы» (1997, вып. 1), в котором А.В. Борисов повторил определение лимфангиона как клапанного сегмента. В 1998 г., в одноименном сборнике (вып. 2) Р.С. Орлов сообщил, что для изучения насосной функции лимфангиона в эксперименте использовал отрезки ЛС, включавшие лимфангион с сохраненным клапаном и дистальный клапан следующего лимфангиона. Таким образом Р.С. Орлов, с одной стороны, подтвердил свою приверженность модели лимфангиона как клапанного сегмента, а с другой стороны, засвидетельствовал давно известный факт: лимфангион функционирует только при участии обоих пограничных клапанов (Webb R., 1932). В 1997 г. на страницах журнала «Морфология» (№ 5) А.В. Борисов изложил теорию конструкции лимфангиона, в которой исходил с позиций концепции Е. Horstmann и Н. Mislin. В 2005 г. также на страницах журнала «Морфология» (№ 6) А.В. Борисов отрекся от модели клапанного сегмента Е. Horstmann и дал определение лимфангиону как межклапанному сегменту ЛС, когда клапан располагается на границе двух лимфангионов и принадлежит им обоим. Однако и в новой версии А.В. Борисов описал три части лимфангиона (мышечная манжетка, стенка клапанного синуса и область прикрепления клапана), т.е. сохранил ему строение клапанного сегмента. Подробный критический анализ неуклюжей попытки А.В. Борисов присвоить себе приоритет в создании новой концепции лимфангиона я сделал на страницах журнала «Морфология» (2006, № 3; 2007, № 4) и в своей монографии «Функциональная морфология лимфатических сосудов» (2008). Р.С. Орлов (2002, 2011) также стал рассматривать лимфангион как участок ЛС между входным и выходным клапанами с гладкими миоцитами в стенках без ссылок на мои работы.

ОЧЕРКИ О ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МОРФОЛОГИИ ЛИМФОУЗЛА. СООБЩЕНИЕ II. СРАВНИТЕЛЬНАЯ МИКРОАТОМИЯ И МОРФОГЕНЕЗ ПЕЧЕНИ И ЛИМФОУЗЛА

Петренко В.М.

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

Печень и лимфоузел (ЛУ) имеют сходные черты развития. Закладка печени происходит на 4-й нед эмбриогенеза человека в виде вен-

трального дивертикула энтодермы передних кишечных ворот. Ветви печеночного дивертикула интенсивно растут, разветвляются и анастомозируют с образованием сети. При этом печеночные тяжи огибают и охватывают желточно-брыжеечные вены с эндотелиальными стенками, расчлняя их на печеночные синусоиды, которые формируют сеть. Закладка ЛУ начинается в области шеи эмбриона в конце 8-й нед и охватывает другие области в течение 3-го мес утробной жизни человека. В любом случае закладка ЛУ происходит в результате инвагинации кровеносных сосудов с более или менее выраженной адвентициальной оболочкой в просвет лимфатических мешков и сосудов с эндотелиальными стенками. Точнее: расширяющиеся лимфатические сосуды и мешки охватывают (эпоболия) лежащие на пути их роста кровеносные сосуды. Из них в рыхлую межсосудистую соединительную ткань инвагинаций (стромальные зачатки ЛУ) мигрируют моноциты (макрофаги) и лимфоциты с образованием лимфоидных зачатков ЛУ. Асимметрично, локально разрастающаяся лимфоидная ткань искривляет просвет матричного лимфатического сосуда (краевой синус ЛУ), окружает его ветви (промежуточные синусы ЛУ). В эволюции обнаружены более простые картины – лимфоидные узелки, выступающие в разной степени в полость грудного протока змеи (рептилии). ЛУ ехидны (клоачные млекопитающие) напоминают большой лимфоидный узелок в полости лимфатического сосуда (окружен краевым синусом) – некое подобие портальной дольки печени. Морфогенез классических печеночных долек в большей мере напоминает морфогенез примитивных ЛУ водоплавающих птиц: возможно происходит окружное утолщение скоплений лимфоидной ткани по периметру лимфатического сосуда с центростремительным сужением его просвета, а ветви центрального синуса радиально пронизывают паренхиму формирующегося ЛУ. Так или иначе, печень и ЛУ как органы-биофильтры, венозный и лимфатические, формируются сходным образом – путем разрастания базовых структур фильтра с инвагинацией в просвет вен или лимфатических сосудов и их преобразованием в чудесные сети микрососудов.

ЛЕЧЕНИЕ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ ЖЕЛУДКА И ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ

Тихинькая Н.В.

МБУЗ «Центральная городская больница
г. Пятигорска», Пятигорск,
e-mail: clinfarmacologia@bk.ru

Лечение язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки (ЯБЖДК), как и других заболеваний организма [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10,

11, 12, 13], все время совершенствуется и имеет определенные стандарты.

Цель исследования. Определить логику в лечении язвенной болезни.

Материал и методы исследования. Анализ научных исследований.

Результаты исследования и их обсуждение. Лечение ЯБЖДК должно быть этиологическим, патогенетическим, индивидуализированным, дифференцированным, комплексным в зависимости от локализации, типа язвенной болезни, периода обострения или ремиссии, осложнений, возраста больных. Комплексное лечение направлено на устранение нарушений функций нервной, гастродуоденальной системы на разных уровнях, нарушений обмена, лечение осложнений и сопутствующих заболеваний. Предусматривается ликвидация обострения, в первую очередь болевого синдрома, с учетом длительности и интенсивности обострения, предотвращение рецидивов и удлинение периодов ремиссии, а в случае неудачи консервативной терапии выбор метода хирургического лечения. Врачебное сопровождение должно быть регулярным, с использованием трех этапов – стационарного, санаторно-курортного и амбулаторного (поликлиника, диспансер) лечения. При обострении язвенной болезни необходимо стационарное лечение, играющее важную роль в цепи лечебных мероприятий. Фармакотерапия больных ЯБЖДК в настоящее время строится по патогенетическому принципу и предусматривает одновременное или последовательное воздействие на основные патогенетические механизмы болезненного процесса.

Выводы. Этапность в лечении язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки позволяет наиболее полноценно провести лечение этой патологии.

Список литературы

1. Активность извлечений из травы черноголовки крупноцветковой при гипоксической гипоксии / А.А. Шамилов, А.В. Арлыт, М.Н. Ивашев // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 5. С. 132-133.
2. Биологическая активность соединений из растительных источников / М.Н. Ивашев [и др.] // Фундаментальные исследования. 2013. № 10. Ч. 7. С. 1482 – 1484.
3. Изучение биологической активности 20% раствора пирасетама / С.А. Рожнова [и др.] // Депонированная рукопись № 1339-B2004 30.07.2004
4. Клиническая фармакология антиаритмических лекарственных средств в обучении студентов / М.Н. Ивашев [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. 2013. № 1. С. 67-70.
5. Клиническая фармакология биотрансформации лекарственных препаратов в образовательном процессе студентов / К.Х. Саркисян [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. 2013. № 8. С. 101-103.
6. Клиническая фармакология глюкокортикоидов / А.В. Арлыт [и др.] // Современные наукоемкие технологии. 2013. № 3. С. 94-95.
7. Клиническая фармакология карбапенемов / А.В. Сергиенко [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 8-3. С. 138.
8. Клиническая фармакология лекарственных средств, для терапии анемий в образовательном процессе / И.А. Са-

венко [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. 2013. № 8. С. 132-134.

9. 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.

10. Клиническая фармакология противоэпилептических средств в образовательном процессе студентов / Т.А. Лысенко [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. 2012. № 12-1. С. 19-22.

11. 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.

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

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

Педагогические науки

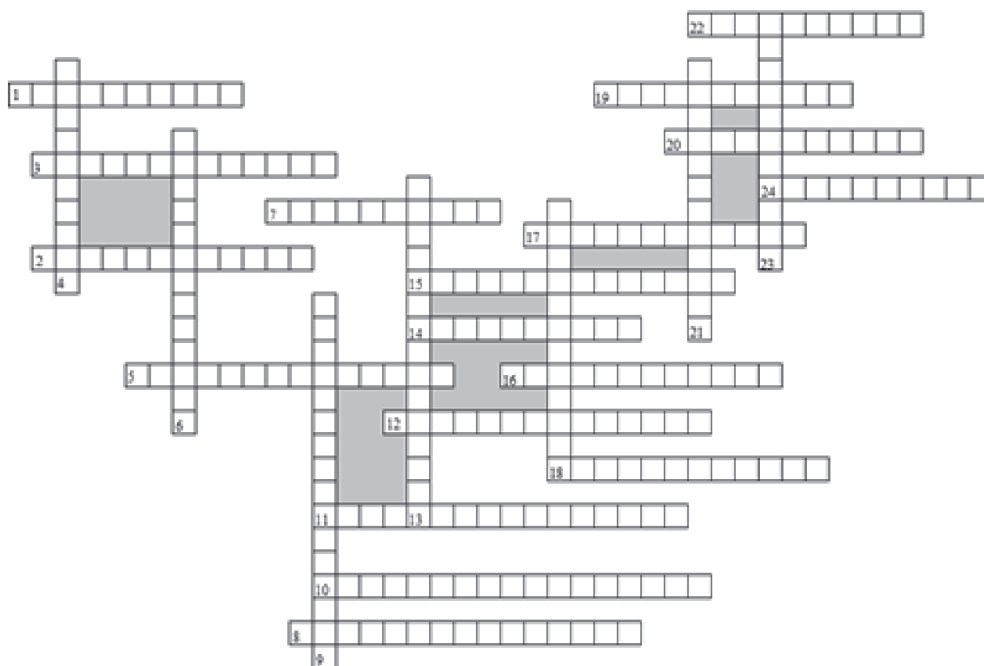
НОВЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ В ОБРАЗОВАНИИ

Двадненко М.В., Привалова Н.М.,
Двадненко И.В., Двадненко В.И.,
Баймаканов И.С.

Кубанский государственный технологический университет, Краснодар, e-mail: meriru@rambler.ru

Использование кроссворда в образовательном процессе является одним из инновационных педагогических приемов. Он позволяет обобщить и систематизировать по пройденным темам и разделам основной материал. Выделение самого главного, отделение существенных понятий от несущественных, развитие логического мышления и творческих способностей учаще-

гося – это небольшой перечень положительных результатов использования кроссворда в учебном процессе. Для освоения лекционного материала предмета «Информационные технологии, защита информации» были использованы приемы составления и разгадывания кроссворда по основным определениям курса. Студенческая группа делится пополам. Каждая из образовавшихся групп, составляет кроссворд. После этого, группы обмениваются своими кроссвордами и пытаются их разгадать. Можно усложнить задание, ограничив время и мотивировать каждого студента или группу в целом, начисляя баллы за каждый правильный ответ. Пример одной из таких работ приведен ниже.



По горизонтали: 4. Методы и способы, использующие компьютерные программные и технические средства, отдельные или совокупные информационные операции для достижения поставленных целей, называются информационные... 6. Название этапа развития ИТ, когда основным инструментарием являлись большие

ЭВМ и программное обеспечение к ним, электрические пишущие машинки, копировальные аппараты, портативные диктофоны. 9. Одна из платформ, предназначенная для управления сетью. 13. Платформа, обеспечивающая эффективность совместной деятельности общества. 18. Устройство для объединения в сеть одного

или нескольких компьютеров. 21. Требование к ключевому полю в ИТ. 23. Автоматизированные и информационно-поисковые системы управления.

По вертикали: 1. Платформа, связанная с прикладным программным функционалом ПО. 2. Пишущие машинки, телеграф, телефон, магнитофоны и диктофоны. 3. Физическое определение больших ЭВМ и ПО к ним, электрические пишущие машинки, настольные копиры, портативные диктофоны и т.д. 5. Технологии обработки данных, которые могут обеспечивать инструментарий в различных предметных областях. 7. Сведения о чём-либо, независимо от формы их представления. 8. Операционная система позволяющая решать одновременно только одну поставленную задачу или работать в одном конкретном приложении. 10. Один из уровней классификации информационных технологий. 11. Внедрение структуры в способы представления данных. 12. Информационные технологии, предназначенные для решения задач определенной предметной области. 14. Платформа, отвечающая за техническое обеспечение вычислительной сети. 15. Политика и процессы, направленные на построение и развитие телекоммуникационной инфраструктуры, объединяющей территориально распределенные информационные ресурсы. 16. Платформа, отвечающая за функциональный блок, обеспечивающий интерфейс между прикладными программами и группой операционных систем. 17. Работу с базами данных осуществляет проектировщик и 18. Карманный персональный компьютер, дополненный функциональностью мобильного телефона. 19. Один из этапов развития информационных технологий, основным инструментарием которого являлись автоматизированные системы управления и информационно-поисковые системы. 20. Устройства, применяемые для полной автоматизации технологических процессов. 22. Критерий выбора типовых систем. 24. Одно из основных устройств ввода информации в ПК.

Ответы по горизонтали: 4) Технологии. 6) Электрический. 9) Административная. 13) Коммуникативная. 18) Концентратор. 21) Уникальность. 23) Электронные.

Ответы по вертикали: 1) Прикладная. 2) Механические. 3) Электрические. 5) Обеспечивающие. 7) Информация. 8) Однопрограммная. 10) Исследовательский. 11) Структурирование. 12) Функциональные. 14) Аппаратная. 15) Информатизация. 16) Операционная. 17) Пользователь. 19) Электронный. 20) Контроллеры. 22) Надежность. 24) Клавиатура.

Список литературы

1. Двадненко М.В., Привалова Н.М. Деловые игры в курсе экология. Концепции и методики преподавания. – LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH ISBN: 978-3-8473-9247-7. 2012. – 61 с.

2. Двадненко м.в., привалова н.м., двадненко и.в., двадненко в.и., привалов д.м. Инновационные педагогические приемы современного образования // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 3. С. 52-60.

ЗАНИМАТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ

Джанабердиева С.А.

*Казахский национальный педагогический университет им. Абая Министерства образования и науки Республики Казахстан, Алматы,
e-mail: saule-ab@mail.ru*

Несмотря на то, что математика является самым многочасовым предметом из всех предметов изучающихся в школе всего мира, интерес к этому предмету становится все меньше. Дети осознанно выбирают предметы связанные с природой и повседневной жизнью для будущей профессии. Наше исследование направлено для детей, у которых есть способности, но нет интереса к математике. Методы преподавания математики предложенные нами и названная «занимательные» акцентирует особое внимание на интересных фактах, способных привлечь внимание обучающихся математике. Занимательные методы преподавания математики, как и занимательная математика служат «поставщиком новых идей и задач» [1]. Занимательные методы преподавания предлагают применять в процессе обучения математики: занимательную математику, исторических сведений, компьютерных анимации, японских Оригами и др. материалов для доступного и интересного изложения: математических предположений, задач, формул в процессе преподавания математики, а также углубляют понимание, развивают логическое и критическое мышление, повышают наблюдательность учащихся и интерес к изучению математики.

Занимательные методы преподавания математики применяются при профессиональной подготовке будущих учителей математики в педагогических вузах, преподавании математики в средних школах и при подготовке детей к школе. При этом используются в учебном процессе занимательные материалы, активизирующие логическое и критическое мышление обучающихся и формирующие способности к изучению математики.

Целью исследования является построение методической системы обучения и учебно-методического комплекса элективного курса математики для развития логического и критического мышления учащихся посредством применения «занимательных методов преподавания математики» на основе психолого-педагогических, дидактических, методико-математических теорий и концепций, а также разработка конкретных практических рекомендаций и подготовка методического пособия.

Объектом данного исследования является математическая подготовка будущего учителя.

Предмет исследования – методическая система обучения элективному курсу математики в педагогическом вузе. Уровень профессиональной подготовки по преподаванию математики в средней школе будет более эффективным, если:

- опираться на психолого-педагогические исследования по проблемам профессионализации личности и профессионализации обучения,

- учитывать особенности элективного курса «Занимательные методы преподавания математики» как учебного предмета,

- определить критерий профессиональной подготовки будущих учителей по развитию логического и критического мышления учащихся посредством «занимательных методов преподавания»,

- на основе анализа историко-математической, научно-методической и учебной литературы по «занимательным методам преподавания математики», школьных учебников и учебных пособия для вузов разработать методы, реализующие взаимосвязь со школьным предметом математики и элективным курсом «Занимательные методы преподавания математики» в педвузе,

- опираясь на анализ психолого-педагогического исследования и методов взаимосвязи, выявить основные характеристики профессионально-педагогической подготовки учителей математики, посредством занимательных методов обучения,

- выявить условия построения и функционирования учебно-методического комплекса элективного курса «занимательные методы преподавания математики» для будущих учителей математики;

- разработать на основе выявленных возможностей конкретные практические рекомендации и методическое пособие для студентов по совершенствованию математической подготовки будущего учителя.

Опираясь на базовые программы и принципы обучения школьного курса математики и педагогического вуза, нами разработана методическая система обучения элективному курсу математики в педагогическом вузе, создан учебно-методический комплекс курса по занимательной математике; исследована специфика отдельных компонентов методической системы для обучения, разработано методическое пособие [2] и сборник тестов по занимательной математике [3], учебник по методам преподавания математики [4], разработаны методы преподавания математики с помощью компьютерной анимации; рассмотрены вопросы развития профессиональной подготовки будущих учителей математики в области применения занимательной математики; предложена методика применения занимательной математики для развития способностей логического и критического мышления учащихся, не успевающих по

математике; предложен учебно-методический комплекс преподавания элективного курса профессиональной подготовки будущих учителей математики в современной школе, а также с точки зрения педагогических требований определена эффективность применения «занимательной методики преподавания математики» как средства развития способностей логического мышления учащихся на уроках математики.

Применение в процессе обучения: исторических сведений, занимательных задач, литературных книг, энциклопедических материалов и др. наряду с учебниками по математике не только развивают логическое и критическое мышление обучающихся, но и создают условие для понимания математических предложений, учат находить правильное решение, связывает математику с природой и с повседневной жизнью.

Один из методов заинтересовать учащихся решению задач является применение исторических сведений и литературных сюжетов в процессе урока.

Пример. 9-го ноября 1926 года американской газете «Сатердей ивнинг пост» был опубликован небольшой рассказ Б.Э. Ульямса под названием «Кокосовые орехи». Известный американский математик Мартин Гарднер в свое время решил эту задачу, применяя отрицательные числа и назвал свой метод «Метод отрицательных орехов».

В книге Гарднер не дает развернутое решение головоломки этим методом. Простому школьнику не по силам понять объяснение решения задачи приведенного в книге. Поэтому мы приводим занимательный метод решения задачи. Мы даем развернутое решение старого варианта этой задачи в табличной форме, так как краткое решение очень трудно для понимания учащимися средней школы.

Текст задачи-головоломки «Мартышка и кокосовые орехи» из книги Мартина Гарднера «Математические головоломки и развлечения» [5]: пять матросов и мартышка потерпели кораблекрушение и высадились на необитаемом острове. Весь день они занимались сбором кокосовых орехов. Вечером они сложили все орехи в кучу и легли спать.

Ночью, когда все заснуло, один из матросов, подумав, что утром при разделе может вспыхнуть ссора, встал, чтобы взять свою долю орехов немедленно. Он разделил все кокосовые орехи на пять равных кучек, а один оставшийся орех отдал мартышке. Затем матрос спрятал свою долю, а все остальные орехи снова сложил в одну кучу. Через некоторое время проснулся другой «рабинзон» и сделал то же самое. У него тоже остался один лишний орех, и он отдал его мартышке. И так один за другим поступили все пятеро потерпевших кораблекрушение. Каждый из них взял себе одну пятую орехов из той кучи,

которую он нашел при пробуждении, и каждый отдал один орех мартышке.

Утром они поделили оставшиеся орехи, и каждому досталось – по одной пятой (в старом варианте задачи один орех снова оказывается лишним и достается мартышке). Разумеется, каждый матрос не мог не знать, что часть орехов не хватает, но так как у каждого из них совесть была одинакова нечиста, то никто ничего не сказал. Сколько орехов было первоначально?

Дополнительно, нам нужно определить общее количество орехов; количество орехов, который получил каждый матрос и количество орехов, которое досталось мартышке.

Обозначим общее количество орехов через n , украденных первым матросом через x и доставшихся после утреннего равного деления каждому матросу через y .

Рассмотрим количество оставшиеся орехов, после каждого случая (табл. 1-6).

Таблица 1

Деление орехов первым матросом

Всего (количество орехов): $n = 5x + 1$					
Мартышке (количество орехов)	Спрятанные первым матросом (количество орехов)	Осталось (количество орехов): $4x$			
1	x	x	x	x	x

Таблица 2

Деление орехов вторым матросом

Всего (количество орехов): $4x$					
Мартышке (количество орехов)	Спрятанные вторым матросом (количество орехов)	Осталось (количество орехов): $4 \cdot \frac{4x-1}{5} = \frac{16x-4}{5}$			
1	$\frac{4x-1}{5}$	$\frac{4x-1}{5}$	$\frac{4x-1}{5}$	$\frac{4x-1}{5}$	$\frac{4x-1}{5}$

Таблица 3

Деление орехов третьим матросом

Всего (количество орехов): $\frac{16x-4}{5}$					
Мартышке (количество орехов)	Спрятанные третьим матросом (количество орехов)	Осталось (количество орехов): $4 \cdot \frac{16x-9}{25} = \frac{64x-36}{25}$			
1	$\frac{\frac{16x-4}{5}-1}{5} = \frac{16x-9}{25}$	$\frac{16x-9}{25}$	$\frac{16x-9}{25}$	$\frac{16x-9}{25}$	$\frac{16x-9}{25}$

Таблица 4

Деление орехов четвертым матросом

Всего (количество орехов): $\frac{64x-36}{25}$					
Мартышке (количество орехов)	Спрятанные четвертым матросом (количество орехов)	Осталось (количество орехов): $4 \cdot \frac{64x-61}{125} = \frac{256x-244}{125}$			
1	$\frac{\frac{64x-36}{25}-1}{5} = \frac{64x-61}{125}$	$\frac{64x-61}{125}$	$\frac{64x-61}{125}$	$\frac{64x-61}{125}$	$\frac{64x-61}{125}$

Таблица 5

Деление орехов пятым матросом

Всего (количество орехов): $\frac{256x - 244}{125}$					
Мартышке (количество орехов)	Спрятанные пятым матросом (количество орехов)	Осталось (количество орехов): $4 \cdot \frac{256x - 369}{625} = \frac{1024x - 1476}{625}$			
1	$\frac{\frac{256x - 244}{125} - 1}{5} = \frac{256x - 369}{625}$	$\frac{256x - 369}{625}$	$\frac{256x - 369}{625}$	$\frac{256x - 369}{625}$	$\frac{256x - 369}{625}$

Таблица 6

Деление поровну оставшихся орехов утром

Всего (количество орехов): $\frac{1024x - 1476}{625}$					
Мартышке (количество орехов)	y	y	y	y	y
1	$\frac{\frac{1024x - 1476}{625} - 1}{5} = \frac{1024x - 2101}{3125}$	$\frac{1024x - 2101}{3125}$	$\frac{1024x - 2101}{3125}$	$\frac{1024x - 2101}{3125}$	$\frac{1024x - 2101}{3125}$

Итак,

$$\frac{1024x - 2101}{3125} = y.$$

Отсюда: $1024x - 2101 = 3125y$, если заменить $2101 = 3125 - 1024$, то

$$1024x - 3125 + 1024 = 3125y$$

$$\text{или } 1024x + 1024 = 3125y + 3125.$$

Вынесем общие множители за скобки:
 $1024(x+1) = 3125(y+1)$. Если учесть, что $1024 = 2^{10}$, $3125 = 5^5$, то увидим, что 1024 и 3125 – взаимно простые числа. Тогда, для взаимно простых чисел 1024 и 3125 выполняется $1024(k \cdot 3125) = 3125(k \cdot 1024)$ (например, для взаимно простых чисел 5 и 7 выполняется: $5 \cdot 7 = 7 \cdot 5$ или $5(7 \cdot k) = 7(5 \cdot k)$).

$$n = 5(3125k - 1) + 1 = 15625k - 5 + 1 = 15625k - 4,$$

то есть $n = 15625k - 4$; $k \in N$ и $y = 1024 \cdot k - 1$; $k \in N$.

Итак, минимум возможное общее количество орехов при $k=1$ равно $n = 15625 \cdot 1 - 4 = 15621$ (орехов), а у будет равно $y = 1024 \cdot 1 - 1 = 1023$; $k \in N$.

Зная,

$$1024(x+1) = 3125(y+1) \text{ и}$$

$$1024(k \cdot 3125) = 3125(k \cdot 1024),$$

имеем:

$$\begin{cases} x+1 = 3125k \\ y+1 = 1024 \cdot k \end{cases}$$

то есть

$$\begin{cases} x = 3125k - 1 \\ y = 1024 \cdot k - 1, \end{cases}$$

(здесь $k \in N$). Если общее количество орехов ($x = 3125k - 1$) поставит на обозначенное: в начале решение задачи общее количество орехов ($n = 5x + 1$), то получится:

Количество орехов украденных первым матросом: $\frac{15621-1}{5} = \frac{15620}{5} = 3124$ (орехов). Оставшиеся количество орехов:

$15621 - 3124 - 1 = 12496$ (орехов). Если вычислить другим методом (по табл. 1), тоже:

$3124 \cdot 4 = 12496$ (орехов) Количество орехов украденных вторым матросом: $\frac{12496-1}{5} = 2499$

(орехов). Оставшееся количество после этого:

$4 \cdot 2499 = 9996$ (орехов). Количество орехов украденных третьим матросом: $\frac{9996-1}{5} = 1999$

(орехов). Оставшееся количество орехов после этого $4 \cdot 1999 = 7996$ (орехов). Количество орехов, украденных четвертым матросом:

$\frac{7996-1}{5} = 1599$ (орехов). Оставшееся количество орехов после этого: $4 \cdot 1599 = 6396$ (орехов).

Количество орехов, украденных пятым матросом: $\frac{6396-1}{5} = 1279$ (орехов). Оставшееся количество орехов после этого: $4 \cdot 1279 = 5116$ (орехов).

Количество орехов, получивших при утреннем делении поровну каждым матросом: $\frac{5116-1}{5} = 1023$ (орехов), т.е. $y = 1023$ (орехов).

Теперь мы можем определить общее количество орехов украденных и «честно» разделенных матросами (при $k = 1$). Всего первый матрос получил: $3124 + 1023 = 4147$ (орехов); второй

матрос получил всего: $2499 + 1023 = 3522$ (орехов); третий матрос получил всего: $1999 + 1023 = 3022$ (орехов); четвертый матрос получил всего: $1599 + 1023 = 2622$ (орехов) и пятый матрос получил всего: $1279 + 1023 = 2302$ (орехов). А мартышка получила всего 6 орехов.

Ответ: минимум возможное (при $k = 1$) общее количество орехов равно: 15621. Соответствующее количество орехов полученных каждым матросом: 4147, 3522, 3022, 2622, 2302. Мартышке дали 6 орехов.

Применение исторических и классических задач на уроке математики является одним из предлагаемых нами занимательных методов преподавания математики как занимательной, интересной и доступной науки.

Занимательные методы преподавания математики – это методы, позволяющие увеличить эффективность урока.

Список литературы

1. Перельман Я.И. Живая математика. – М.: Астрель, 2007. – С. 7-8.
2. Джанабердиева С.А. Занимательная математика: учебное пособие для педвузов (на казахском языке) – Алматы: Аркет-принт, 2009 – С. 67-69.
3. Джанабердиева С.А. Сборник тестов по занимательной математике (на казахском языке). – Алматы: Аркет-принт, 2009. – С. 61-106.
4. Канлыбаев К., Сатыбалдиев О., Джанабердиева С. Методика обучения математике: учебник для педвузов (на казахском языке) – Астана: МОН РК, 2013. – С. 3-368.
5. Гарднер М. Математические головоломки и развлечения / перевод с англ. [Электронный ресурс]: – www.e-reading.co.uk/djvureader.php/107045/210/Gardner_Matematicheskie_golovolomki_i_razvlecheniya.html (дата обращения 12.01.2014).

Социологические науки

К ВОПРОСУ О СОЗДАНИИ КОГНИТИВНОЙ СОЦИАЛЬНОЙ СЕТИ «ГАРМОНИЯ ЛИЧНОСТИ»

Юкина Т.Л.

Академия реальных ценностей «ЯСНО», Красноярск,
e-mail: ukina@mail.ru

Проблема интеграции образования и науки не нова, она акцентирует внимание на пути, по которому, в принципе, идет весь мир. [1].

Поэтому значение Международной научной конференции «Интеграция науки и образования» достаточно велико и возрастает в связи с требованиями последних нормативно-правовых документов [8, 9, 12].

В рамках инновационного направления «Гармония Личности» в Академии реальных ценностей «ЯСНО» (АРЦ «ЯСНО») нами реализуется ряд инновационных проектов, инфраструктурной основой которых является когнитивная социальная сеть «Гармония Личности» (далее Сеть). Наши разработки в области когнитивных социальных сетей опираются на ис-

следования Малинецкого Г.Г., Маненкова С.К., Митина Н.А., Шишова В.В. [3], Нестик Т. [7], Пригожина А.И. [10].

Основная идея создания Сети: формирование и развитие сообщества единомышленников, заинтересованных в реализации концепции «Гармония Личности».

Социальные цели Сети: консолидация активных сил, формирование идей и концепций развития, изучение общественного мнения и пропаганда направления «Гармония Личности».

Технологические цели Сети: отработка методов и средств реализации социально-ориентированных Web-2.0 проектов, развитие когнитивных технологий.

Эти технологии ориентированы на горизонтальное взаимодействие и позволяют консолидировать участников, формировать сообщества.

Философскую основу Сети составляет постнеклассическая картина мира (тринитарность); ей соответствует постнеклассическая методология:

– Объекты: инфообъекты.

- Модель Мира-в-целом: инфомир.
- Модель Человека: создатель смыслов.
- Методология: постнеклассическая.
- Картина Мира: тринитарность.
- Ведущая деятельность: когнитивная.
- Тип общественного устройства: когнитивное общество, общество, основанное на знаниях. [4;5].

Нами планируется создание Интеллектуального клуба «Гармония Личности» как Интернет-сообщества, которое будет построено вокруг ядра интеллектуалов и электронного доступа к научной и общественно-значимой информации по инновационному направлению «Гармония Личности»

Предусматривается проведение регулярных очных встреч (рефлексивно-инновационных семинаров), накопление электронной библиотеки (или электронных журналов и сборников).

Другая важная компонента Сети – дискуссионное обсуждение в Интернет-форуме и/или когнитивной социальной сети. Опыт участия в форумах и социальных сетях показал, что обсуждение затухает через 2-3 недели, что определяет периодичность вбрасывания новой информации.

Особое внимание мы обращаем на обеспечение многоуровневого построения структуры Сети и создание действенных механизмов положительной обратной связи как с потребителями, так и поставщиками ресурсов.

Наша формула успеха включает следующие основные положения: мы планируем тщательно действия, осуществляем планы решительно, измеряем результаты.

При реализации Сети мы планируем широко использовать достижения европейских ученых в построении Межнациональных Сетей Сотрудничества (международные сети второго поколения), а также немецких ученых в построении «Неиерархических сетей компетенций». [11].

Поиск и воспитание молодых профи как подпитки интеллектуального ядра инновационного направления «Гармония Личности» будет осуществляться в дальнейшем через организацию дистанционного обучения в Академии реальных ценностей «ЯСНО».

Таким образом, Интеллектуальный стратегический клуб «Гармония Личности» будет содержать две части: очную – управленческую команду, интеллектуальное ядро носителей знаний.

Виртуальная составляющая – информационный сайт АРЦ «ЯСНО» со стандартным статическим наполнением, электронной библиотекой и интерактивностью в дискуссионной

части. По мере становления клуба, дискуссионная часть будет развита в когнитивную социальную сеть, позволяющую формировать мировоззрение и общественное мнение.

Как сверхзадача, интеллектуальный центр может консолидировать общество, изменить социальную структуру, например, созданием общественного Движения «Гармоничное развитие», являющегося залогом успешности, здоровья и удачи, основой раскрытия талантов и способностей.

Список литературы

1. Ашихмина Я.Г. Интеграционные проекты в современной России: виды и характеристики // Научный ежегодник Ин-та философии и права УрО РАН. – 2010. – Вып. 10. – С. 193-203.
2. Бершадский М.Е. Когнитивная образовательная технология. [Электронный ресурс]. URL: http://bershadskiy.ru/index/kognitivnaja_obrazovatel'naja_tekhnologija/0-27
3. Малинецкий Г.Г., Маненков С.К., Митин Н.А., Шишов В.В. Когнитивный вызов и информационные технологии. [Электронный ресурс]. URL: <http://spkurdyumov.ru/economy/kognitivnyj-vyzov-i-informacionnye-tehnologii/>
4. Меськов В.С., Мамченко А.А. Мир информации как тринитарная модель Универсума: постнеклассическая методология когнитивной деятельности // Вопросы философии, 2010. – № 5. С. 57-68
5. Меськов В.С., Мамченко А.А. Образование для общества знания: постнеклассическая модель образовательных процессов // Ценности и смыслы, 2010. – № 2(5). С. 17-49
6. Мохначев С.А., Мохначев К.С., Шамаева Н.П. Интеграция образования, науки и бизнеса: тенденции на мезоуровне // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 3 (часть 3). – стр. 707-711; [Электронный ресурс]. URL: www.rae.ru/fs/?section=content&op=show_article&article_id=9999012
7. Нестик Т. Компетенции для сетевого поколения // Документальный клуб. – 2010. – № 6 (октябрь-ноябрь). – С. 56-61. [Электронный ресурс]. URL: http://detionline.com/assets/files/journal/6/discus_6.pdf
8. Положение о государственной поддержке развития инновационной инфраструктуры, включая поддержку малого инновационного предпринимательства, в федеральных образовательных учреждениях высшего профессионального образования. (Утверждено постановлением Правительства РФ от 9 апреля 2010 г. N 219). [Электронный ресурс]. URL: <http://base.garant.ru/12174942/>
9. Правила предоставления субсидий на государственную поддержку развития кооперации российских высших учебных заведений, государственных научных учреждений и организаций, реализующих комплексные проекты по созданию высокотехнологичного производства. (Утверждено постановлением Правительства РФ от 9 апреля 2010 г. N 218). [Электронный ресурс]. URL: <http://ivo.garant.ru/session/pilot/main.htm>
10. Пригожин А.И. Цели и ценности. Новые методы работы с будущим. – М.: Дело АНХ, 2010. – 432 с.
11. Россия и ЕС на пути к общеевропейскому пространству высшего образования сценарии будущего // Сборник аналитических материалов по сотрудничеству в области образования со странами Европы в рамках реализации «дорожной карты» Россия – ЕС. – М.: Издательский дом ГУ ВШЭ, 2007. – 167 с. [Электронный ресурс]. URL: http://isds.hse.ru/data/2010/12/10/1237729405/Rossiia_i_ES.pdf
12. Стратегия национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года. (Утверждено Указом Президента РФ от 12 мая 2009 г. N 537). [Электронный ресурс]. – URL: <http://base.garant.ru/195521/>

*Фармацевтические науки***ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ
ХАРАКТЕРИСТИКА НООТРОПНОГО
ЛЕКАРСТВЕННОГО СРЕДСТВА
ЦИТИКОЛИН**

Гвасалия Г.М.

*МБУЗ «Центральная городская больница
г. Пятигорска», Пятигорск,
e-mail: clinfarmacologia@bk.ru*

В механизме действия ноотропных лекарственных препаратов, кроме сосудистого компонента [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 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] возможно влияние на нейрогенные системы мозга, которые потенциально могут участвовать в регенерационных процессах при инсультах.

Цель исследования. Определить фармакодинамические возможности воздействия лекарственного средства цитиколин.

Материал и методы исследования. Данные анализа научных клинических и экспериментальных публикаций.

Результаты исследования и их обсуждение. Ноотропное средство, цитиколин, являясь предшественником ключевых ультраструктурных компонентов клеточной мембраны (преимущественно фосфолипидов), обладает широким спектром действия: способствует восстановлению поврежденных мембран клеток, ингибирует действие фосфолипаз, препятствуя избыточному образованию свободных радикалов, а также предотвращает гибель клеток, воздействуя на механизмы апоптоза. В остром периоде инсульта уменьшает объем поврежденной ткани, улучшает холинергическую передачу. При черепно-мозговой травме уменьшает длительность посттравматической комы и выраженность неврологических симптомов. Цитиколин улучшает наблюдающиеся при гипоксии симптомы: ухудшение памяти, эмоциональную лабильность, безынициативность, трудности при выполнении повседневных действий и самообслуживании. Препарат эффективен при лечении когнитивных, чувствительных и двигательных неврологических нарушений дегенеративной и сосудистой этиологии. Применяется цитиколин (торговое название цераксон) как питьевой раствор (специальным дозировочным шприцом три раза в сутки по два-три миллилитра) либо внутривенно: а) замедленный укол в течение пяти минут; в) капельная инфузия: от сорока до шестидесяти капель (в течение минуты). Третий способ использования цераксона – внутримышечные уколы: один – два раза в течение двадцати четырех часов. Однако укол в то же самое место нежелателен, вследствие чего приоритет отдается все же внутривенному вливанию цераксона или приему раствора внутрь. В последние

тридцать лет в Европе, США, Японии активнейшим образом изучают нейропротективные (направленные на предупреждение и уменьшение повреждения мозговой ткани) свойства цитиколина при остром ишемическом инсульте. Наиболее крупные исследования прошли в США. Крупное исследование проведено в Южной Корее, где были проанализированы результаты лечения более четырех тысяч больных ишемическим инсультом, начиная с первых двадцати четырех часов с момента заболевания и далее, в последующие шесть недель. Уже к концу шестой недели улучшилось состояние больных. Еще более снизилась инвалидизация тех больных, которые принимали лекарство двенадцать недель (по сравнению с теми, кто принимал цитиколин только шесть недель). Причем лекарство переносилось хорошо, не было никаких серьезных побочных эффектов. Не рекомендуется использование цераксона для лечения больных с ваготонией, с гиперчувствительностью к составным частям лекарства; при наследственных заболеваниях, связанных с непереносимостью фруктозы. Имеются статьи, в которых описывается применение цераксона у детей первого года жизни по жизненным показаниям.

Выводы. Цитиколин высокоэффективный препарат при лечении инсультов.

Список литературы

1. Активность извлечений из травы черноголовки крупноцветковой при гипоксической гипоксии / А.А. Шамяков, А.В. Арлыт, М.Н. Ивашев // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 5. С.132-133.
2. Арлыт А.В. К вопросу эпидемиологии нарушений мозгового кровообращения / А.В. Арлыт, М.Н. Ивашев // Успехи современного естествознания. 2013. № 3. С. 148.
3. Биологическая активность соединений из растительных источников / М.Н. Ивашев [и др.] // Фундаментальные исследования. 2013. № 10. Ч.7. С. 1482 – 1484.
4. Влияние бутанольной фракции из листьев форзиции промежуточной на мозговое кровообращение / А.В. Арлыт [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. 2011. № 5. С. 10-12.
5. Влияние ГАМК и пирacetama на мозговое кровообращение и нейрогенные механизмы его регуляции / М.Н. Ивашев [и др.] // Фармакология и токсикология. –1984. – № 6. – С.40 – 43.
6. Влияние дибикора и таурина на мозговой кровоток в постинфарктном периоде / Абдулмджид Али Кулейб [и др.] // Фармация. 2009. № 1. С. 45-47.
7. Влияние диована на динамику изменения объемной скорости мозгового кровотока, системного артериального давления и сопротивления сосудов мозга в норме / А.В. Арлыт [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. 2013. № 3. С. 27.
8. Влияние жирных растительных масел на динамику мозгового кровотока в эксперименте / А.В. Арлыт [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2012. № 11. С. 45-46.
9. Влияние каталдола на мозговой кровоток / Ю.С. Струговщик [и др.] // Успехи современного естествознания. 2013. № 3. С. 142.
10. Влияние никотина на кровообращение мозга / А.В. Арлыт [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. –2013. –№ 11-2. –С.90-91.

11. Влияние препарата «профеталь» на мозговой кровоток / А.В. Арлыт [и др.] // Биомедицина. 2010. Т. 1. № 5. С. 66-68.
12. Влияние субстанции дигидрокверцитина на динамику мозгового кровотока и артериального давления у крыс / А.В. Арлыт [и др.] // Современные проблемы науки и образования. 2012. № 5. С. 354.
13. Влияние флуипиртина малеата на мозговое кровообращение в эксперименте / А.В. Арлыт [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 1. С. 134.
14. Изучение биологической активности 20% раствора пирасетама / С.А. Рожнова [и др.] // Депонированная рукопись № 1339-B2004 30.07.2004.
15. Изучение влияния эфирного масла и суммы лактонов полыни однолетней на мозговое кровообращение / Д.Д. Виноков [и др.] // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Химия. Биология. Фармация. 2006. № 2. С. 219-221.
16. Изучение острой токсичности извлечений из сырья черноплодки крупноцветковой / А.А. Шамилов [и др.] // Успехи современного естествознания. – 2013. - № 5. – С. 117-118.
17. Изучение скорости мозгового кровотока при алкольной интоксикации / А.А. Молчанов [и др.] // Фармация. – 2009. - № 4. – С. 50-52.
18. Использование гепаринов в хирургической практике / М.Н. Ивашев [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 5. С. 105.
19. Клиническая фармакология антиаритмических лекарственных средств в обучении студентов / М.Н. Ивашев [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. 2013. № 1. С. 67-70.
20. Клиническая фармакология биотрансформации лекарственных препаратов в образовательном процессе студентов / К.Х. Саркисян [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. –2013. –№ 8. – С. 101-103.
21. Клиническая фармакология глюкокортикоидов / А.В. Арлыт [и др.] // Современные наукоемкие технологии. 2013. № 3. С. 94-95.
22. Клиническая фармакология карбапенемов / А.В. Сергиенко [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 8-3. С.138.
23. Клиническая фармакология лекарственных средств, для терапии анемий в образовательном процессе / И.А. Савенко [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. 2013. № 8. С. 132-134.
24. 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.
25. Клиническая фармакология препаратов, применяемых при грыже межпозвонковых дисков / А.В. Арлыт [и др.] // Современные наукоемкие технологии. 2013. № 3. С. 93-94.
26. Клиническая фармакология препаратов, применяемых при неустановленном инсульте мозга / А.В. Арлыт [и др.] // Современные наукоемкие технологии. 2013. № 3. С. 101.
27. Клиническая фармакология противосудорожных средств в образовательном процессе студентов / Т.А. Лысенко [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. 2012. № 12-1. С. 19-22.
28. Моделирование патологических состояний кожи у крыс и мышей / Д.А. Бондаренко [и др.] // Цитокины и воспаление. 2010. Т.9. № 4. С. 28 – 31.
29. Совместное применение актовегина и кавинтона при инсульте / А.В. Арлыт [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 7. С.85-86.
30. 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.
31. Целенаправленный поиск и фармакологическая активность ГАМК- позитивных соединений / И.П. Кодониди, А.В. Арлыт, 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.

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

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

ПРЕПОДАВАНИЕ ФАРМАКОЛОГИИ В ЕДИНСТВЕ С НАУЧНЫМИ ДОСТИЖЕНИЯМИ

Звягинцева Т.В., Киричек Л.Т.,
Кривошапка А.В., МIRONЧЕНКО С.И.

*Харьковский национальный медицинский
университет, Харьков, e-mail: tana_zv@list.ru*

Научно-технический прогресс в области фармакологии обеспечивает ее развитие в двух основных направлениях: создание новых лекарственных препаратов и углубленное исследование механизмов и новых видов действия известных лекарств. Оба этих направления, тесно связанные с научным экспериментом, расширяя номенклатуру лекарственных средств, обеспечивают совершенствование знаний по фармакотерапии будущих врачей. Развитие науки и рост объема информации требуют интенсификации учебного процесса в высшей школе, в том числе и за счет интеграции науки и преподавания. Приоритетное на современном этапе проблемное обучение предлагается студентам для самостоятельного научного поиска. Используя данные научной литературы и интернета, они имеют возможность расширить представления о путях разработки новых эффективных лекарств, о механизмах их действия и методологии изучения. Такие доклады с последующей публикацией студенты представляют на ежегодную международную электронную конференцию, проводимую по инициативе Российской Академии Естествознания, и на итоговую научную конференцию Харьковского национального медицинского университета (ХНМУ). Эти же задачи реализуются и с помощью созданного в университете репозитория, отражающего самые новые научные публикации сотрудников, с которыми студенты имеют возможность своевременного ознакомления. Научные достижения фармакологов Украины излагаются на лекциях и практических занятиях в порядке внедрения результатов диссертационных исследований, выполняемых на профильных кафедрах в разных регионах страны, в том числе и результатов плановых научно-исследовательских работ нашей кафедры. Они касаются изучения новых комбинированных препаратов политропного действия, стресспротекторов нейрометаболической активности, вопросов возрастной фармакологии и нанофармакологии. С элементами научной работы студенты знакомятся и при выполнении домаш-

них заданий. В структуру рабочих тетрадей, наряду с обязательной справочной информацией и стереотипными заданиями по рецептуре, входят ситуационные задачи научного профиля. Постоянная связь учебного процесса с результатами новейших научных исследований лежит в основе его оптимизации и обеспечивает кафедре фармакологии ХНМУ высокий рейтинг среди смежных и профильных кафедр.

**ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ
ХАРАКТЕРИСТИКА
2, 3-БИС- (ГИДРОКСИМЕТИЛ)-
ХИНОКСАЛИНА 1, 4-ДИ-N-ОКСИДА**

Писаренко Е.А.

*МБУЗ «Центральная городская больница
г. Пятигорска», Пятигорск,
e-mail: clinfarmacologia@bk.ru*

В механизме действия диоксида, кроме антимикробного компонента, есть и эффекты, которые могут участвовать в регенерации, как и у других лекарственных средств, которые обладают широким спектром биологического действия на живые организмы [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 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 фармакодинамические возможности воздействия лекарственного средства 2, 3-бис-(гидроксиметил)хиноксалина 1, 4-ди-п-оксида.

Материал и методы исследования. Данные анализа научных клинических и экспериментальных публикаций.

Результаты исследования и их обсуждение. 2, 3-бис-(гидроксиметил)хиноксалина 1, 4-ди-п-оксид (гидроксиметилхиноксалиндиоксид, диксин, диоксидин, дихиноксид) – препарат бактерицидный, широкого спектра действия. Препарат из группы производных хиноксалина, обладает химиотерапевтической активностью при инфекциях, вызванных вульгарным протеом, дизентерийной палочкой, клебсиеллой, синегнойной палочкой, сальмонеллами, стафилококками, стрептококками, патогенными анаэробами (в том числе возбудителями газовой гангрены), действует на штаммы бактерий, устойчивых к другим химиопрепаратам, включая антибиотики. При внутривенном введении характеризуется малой терапевтической широтой, в связи с чем необходимо строгое соблюдение рекомендуемых доз и применение только в условиях стационара. При хорошей переносимости лечение можно проводить ежедневно в течение 1.5-2 месяцев. Максимальная суточная доза – 70 мл 1 % раствора (0, 7 г). Применяют обычно 1 или 2 раза в сутки (не превышая суточной дозы 70 мл 1 % раствора). При местном применении частично всасывается с раневой или ожоговой поверхности. После внутривенного введения терапевтическая

концентрация в крови сохраняется от 4 до 6 часов. Максимальная концентрация в крови через 1-2 часа после однократного введения. Хорошо и быстро проникает во все органы и ткани, выводится почками. Не кумулирует. В условиях эксперимента выявлено тератогенное и эмбриотоксическое действие (влияющее на развитие и повреждающее плод действие) диоксида, в связи с чем он противопоказан при беременности. Препарат оказывает также мутагенное влияние может вызывать изменения наследственности). Побочные эффекты чаще развиваются после внутривенного и внутримышечного введения – головная боль, озноб, гипертермия, тошнота, рвота, диарея, подергивание мышц. Местные реакции: околораневой дерматит.

Выводы. Диоксидин применяется при широком спектре заболеваний, возникающих на фоне микробной агрессии полирезистентными бактериальными клетками к большинству антибактериальных средств.

Список литературы

1. 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.
2. Адаптивное и ремоделирующее действие экстракта ромашки в эксперименте / Е.Е. Зацепина [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 1. С. 96-97.
3. Анальгетическая активность отваров коры и однолетних побегов ивы белой / О.О. Хитова [и др.] // Успехи современного естествознания. 2012. № 2. С. 51 – 52.
4. Биологическая активность комплекса водорастворимых полисахаридов из надземной гибискуса тройчатого / Т.А. Лысенко [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. 2012. Т. 2012. № 12-1. С. 103-104.
5. Биологическая активность соединений из растительных источников / М.Н. Ивашев [и др.] // Фундаментальные исследования. 2013. № 10. Ч. 7. С. 1482 – 1484.
6. Изучение биологической активности 20 % раствора пиратама / С.А. Рожнова [и др.] // Депонированная рукопись № 1339-B2004 30.07.2004
7. Изучение действия геля из шрота алоэ древовидного на заживление линейных ран кожи / Т.А. Лысенко [и др.] // Современные наукоемкие технологии. 2012. № 12. С. 37-38.
8. Изучение отхаркивающей активности сиропа, содержащего комплекс водорастворимых полисахаридов из надземной части алтея лекарственного / Т.А. Лысенко [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. 2013. № 3. С. 29-30.
9. Изучение противовоспалительной активности геля из шрота алоэ древовидного / Т.А. Лысенко [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2012. № 11. С. 46-47.
10. Изучение противоожоговой активности геля из шрота алоэ древовидного / Т.А. Лысенко [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 1. С. 36.
11. Изучение раздражающего действия гранул, содержащих комплекс водорастворимых полисахаридов из надземной части гибискуса тройчатого / Т.А. Лысенко [и др.] // Современные наукоемкие технологии. 2012. № 12. С. 51-52.
12. Клиническая фармакология антиаритмических лекарственных средств в обучении студентов / М.Н. Ивашев [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. 2013. № 1. С. 67-70.
13. Клиническая фармакология биотрансформации лекарственных препаратов в образовательном процессе студентов / К.Х. Саркисян [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. 2013. № 8. С. 101-103.

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

15. Клиническая фармакология лекарственных средств, для терапии ВИЧ – инфекции в образовательном процессе / А.В. Арлыт [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. 2012. № 8. С. 43 – 47.

16. 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.

17. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых при лечении стенокардии / Т.А. Лысенко [и др.] // Успехи современного естествознания. – 2013. № 3. С. 150-151.

18. Клиническая фармакология противоэпилептических средств в образовательном процессе студентов / Т.А. Лысенко [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. 2012. № 12-1. С. 19-22.

19. Клиническая фармакология противоязвенных препаратов в образовательном процессе студентов / Е.Е. Зацепина [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. 2012. № 8. С. 48 – 49.

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. Клиническая фармакология средств, применяемых при сифилисе / М.Б. Мамучиева [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 7. С. 127.

22. Моделирование патологических состояний кожи у крыс и мышей / Д.А. Бондаренко [и др.] // Цитокины и воспаление. 2010. Т9.–№ 4. С. 28 – 31.

23. Осложнения хламидийной инфекции / К.О. Нагапетян [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. Т. 2013. № 6. С. 72-73.

24. Особенности кардиогемодинамики при применении золептила у лабораторных животных / М.Н. Ивашев [и др.] // Научные ведомости Белгородского государственного университета. – 2012. Т. 17. № 4-1. С. 168-171.

25. Противовоспалительная активность настоя травы шалфея мускатного (*salvia sclarea* L., *lamiaceae*) / Е.А. Губанова [и др.] // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Химия, Биология, Фармация. 2009. № 2. С. 165. 166.

26. Противовоспалительная активность экстракта травы татарника колючего / Л.Р. Иванова [и др.] // Фармация. 2007. № 4. С. 39 – 40.

27. Пути совершенствования преподавания клинической фармакологии / М.Н. Ивашев [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. 2012. № 8. С. 82 – 84.

28. 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.

29. Синтез и биологическая активность N – гетероциклических производных 1, 4 – дигидро – 4 – оксопиримидина / И.П. Кодониди [и др.] // Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии. 2012. № 4. С. 19-27.

30. 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.

31. Целенаправленный поиск и фармакологическая активность ГАМК-позитивных соединений / И.П. Кодониди, А.В. Арлыт, 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.

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.

КЛИНИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ ЛОРНОКСИКАМА

Сергиенко А.В., Савенко И.А., Арлыт А.В.,
Ивашев М.Н.

*Пятигорский медико-фармацевтический институт,
филиал ГБОУ ВПО Волг ГМУ Минздрава России,
Пятигорск, e-mail: ivashev@bk.ru*

Нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП) широко применяются в терапии состояний, сопровождающихся воспалением и болевым синдромом. Хотя в настоящее время известно уже около ста НПВП различных классов, поиск новых препаратов этой группы продолжается [1].

Цель исследования. Определить перспективный препарат.

Материал и методы исследования. Анализ научных публикаций.

Результаты исследования и их обсуждение. Такие широко используемые в настоящее время анальгетики, как метамизол (анальгин), входящий в состав некоторых комбинированных препаратов (баралгин, максиган и т.д.), а также более современный кеторолак, имеют неблагоприятный профиль побочных эффектов и низкие противовоспалительные свойства, в то время как у большинства других НПВП анальгетические свойства недостаточны. Большой интерес врачей вызвало появление на фармацевтическом рынке препарата лорноксикам, выпускаемого под торговой маркой ксефокам. Проведенные исследования показали, что в суствах длительное время сохраняется активность препарата – даже в то время, когда в плазме его концентрация снижается. Лорноксикам полностью метаболизируется в печени, примерно одна треть которых выводится почками с мочой, а две трети – печенью и кишечником, при этом энтеропеченочная циркуляция отсутствует. Выявленные взаимодействия лорноксикама с другими лекарственными препаратами типичны для НПВП в целом. Необходимо проявлять осторожность при введении лорноксикама одновременно с высокими дозами аспирина и даже низкими дозами метотрексата, дигоксина (особенно при почечной недостаточности средней и тяжелой стадии).

Список литературы

1. 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.

**СВЯЗЬ СТЕПЕНИ РАЗВИТИЯ
ОРГАНИЗАЦИОННОЙ
КУЛЬТУРЫ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ
ЭФФЕКТИВНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ**

¹Тукачёва А.Б., ¹Дзюба С.Ф., ^{1,2}Назаренко М.А.,
¹Горшкова Е.С., ¹Горькова И.А., ¹Ковалева Е.В.,
¹Фетисова М.М., ¹Алябьева Т.А.,
²Задувалова Е.В., ¹Лузина Л.В.

¹ГБОУ ВПО МО «Международный университет
природы, общества и человека «Дубна», Дубна,
e-mail: koresheva17@mail.ru;

²ФГБОУ ВПО «Московский государственный
технический университет радиотехники,
электроники и автоматики», филиал МГТУ МИРЭА
в г. Дубне, Дубна, e-mail: nazarenko@mirea.ru

Организационная культура является связующим звеном между работником и компанией [1], которое при квалифицированном управлении [2] позволяет повысить экономическую эффективность от взаимодействия обеих сторон данной цепочки. При этом стоит подчеркнуть, что влияние территориального расположения рассматриваемых сторон [3] в данном аспекте не является настолько определяющим, насколько важна именно организационно-культурная составляющая. По мнению исследователей [4], каждая организационная культура содержит три элемента: комплекс базовых предположений о поведении членов организации, ценностные ориентации, которые являются ориентиром (эталон) для соответствующего данной организации поведения, и «символика» – способ передачи ценностных ориентаций членам организации. Развитие организационной культуры является следствием постоянного развития каждого из этих элементов [5]. Благодаря наличию такого набора факторов организационная культура носит характер не только культурного, но и экономического феномена организации, ведь наличие организационной культуры позволяет систематизировать, упорядочивать процессы, происходящие в организации – от взаимодействия внутри коллектива, до общения с внешней средой организации. Безусловно, структурирование, управление организационной культурой позволяет отрегулировать множество процессов в организации [6], чему также способствует введение в рамках системы менеджмента качества [7] корпоративных стандартов [8], являющихся разновидностью культурного феномена организации. Итогом формирования организационной культуры является развитие, стремящаяся к оптимизации структура бизнеса, непосредственно влияющая на экономическую сторону функционирования организации. А логичная, продуманная структура бизнеса является ключом к успешной деятельности любой организации [9] в различных условиях ее функционирования [10].

Экономическая эффективность организации зависит от многих факторов, но качество управления персоналом [11] является одним из ключевых. Несомненно, что низкая мотивированность персонала, его оппортунистическое поведение, проблема «безбилетников» негативно сказываются на экономической эффективности организации вследствие пониженной эффективности труда [12], а также снижении образовательного [13] и трудового потенциала сотрудников. Все эти негативные последствия являются результатом недоразвитости организационной культуры. В то время как эффективное ее развитие позволяет существенно сдерживать рост издержек на персонал при сохранении высокой степени удовлетворенности работой и лояльности персонала [2]. Стоит отметить, что следствием развития организационной культуры [14] является также повышение качества трудовой жизни сотрудников [15], адаптация их деятельности к реалиям современного мира [16], что, в свою очередь, приводит к повышению их мотивированности [17].

Особенность развития трудового потенциала заключается в том, что эта величина – векторная [18], а значит имеет направление развития, которое задается организационной культурой. В случае направленности организационной культуры на развитие знаний, навыков, творческого подхода сотрудников, трудовой потенциал будет иметь положительную динамику – увеличиваться, иначе неизбежно снижение данного потенциала. Измерение трудового потенциала персонала, проводимого организациями в рамках кадрового аудита [19] с использованием квалиметрических методов [20], позволяет в количественной интерпретации рассчитать величину данной динамики. Согласно определению, данному Э. Шейном, организационная культура – это паттерн коллективных базовых представлений, принимаемых группой при разрешении проблем адаптации к изменениям внешней среды и внутренней интеграции, эффективность которого оказывается достаточной для того, чтобы считать его ценным и передавать новым членам группы в качестве верной системы восприятия и рассмотрения названных проблем [4]. Следовательно, организационная культура присутствует в каждой организации, где работает более одного человека [21], поэтому связь организационной культуры и экономической эффективности проявляется более там, где крупнее коллектив, а, следовательно, выше трудовой потенциал.

Формальной интерпретацией организационной культуры может стать Корпоративный кодекс, разрабатываемый руководством организации [22]. Это документ, в котором отражаются основные корпоративные ценности, правила

и нормы деятельности, принципы и стандарты организации. Данный кодекс может вручаться каждому новому сотруднику для более эффективного прохождения адаптационного периода при приеме на работу. Он позволит не только приобщить «новичка» к организационной культуре [23], но и станет для него инструментом, в котором систематизированы знания и опыт за время деятельности компании [24], и который даст ему возможность наиболее эффективно влиться и в коллектив [25], и в профессиональную деятельность, что, в свою очередь, также влияет на экономическую эффективность организации.

Итак, организационная культура связывает понятия «коллектив» и «экономическая эффективность» в логическую цепочку: «коллектив – организационная культура – экономическая эффективность организации». Несомненно, формирование организационной культуры служит для целей повышения экономической эффективности деятельности предприятия. И чем выше степень развития организационной культуры, тем существеннее ее положительное влияние на экономическую сторону развития организации [26]. Связь степени развития организационной культуры и экономической эффективности организации не вызывает сомнения: чем сильнее развита первая, тем большее влияние она оказывает на второе.

Список литературы

1. Макарина Л.А. Корпоративная культура организации как фактор развития организационной культуры личности // Омский научный вестник. 2011. № 6 (102). С. 164–166.
2. Борисова Ю., Колесников А. Методика управления корпоративной культурой компании // Риск: ресурсы, информация, снабжение, конкуренция. 2010. № 4. С. 492–497.
3. Дзюба С.Ф. Маркетинговое моделирование экономики пространственно – территориальных единиц // Современные проблемы науки и образования (приложение «Экономические науки»). 2014. № 6. С. 4.
4. Ермолов Ю.А. Предметно-содержательные взаимосвязи дефиниций «организационная культура» и «корпоративная культура» // Вестник Тамбовского Университета. Серия: гуманитарные науки. 2012. № 9. С. 78–85.
5. Назаренко М.А., Алябьева Т.А., Дзюба С.Ф., Корешкова А.Б. Изменение организационной культуры вузов при переходе на ФГОС ВПО // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 7. С. 187–189.
6. Назаренко М.А., Петров В.А., Сидорин В.В. Управление организационной культурой и этический кодекс вуза // Успехи современного естествознания. 2013. № 4. С. 171.
7. Никонов Э.Г., Назаренко М.А. Модель кафедры в системе менеджмента качества // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 1. С. 146.
8. Корешкова А.Б., Шалонская А.В. Проблемы управления трудовыми ресурсами в условиях глобализации // Экономика 21 века: модернизация в аспекте глобализации: материалы международной научно-практической конференции. 2012. С. 145–148.
9. Тумгоева З.И. Феномен корпоративной культуры в контексте эффективного управления организацией: культурологический аспект // Вопросы культурологии. 2009. № 8. С. 67–70.
10. Дзюба С.Ф. Применение инструментов маркетинга в управлении территориями // Современные проблемы науки и образования (приложение «Экономические науки»). 2014. № 6. С. 5.
11. Дзюба С.Ф., Назаренко М.А., Напеденина А.Ю. Распределение компетенций ФГОС по дисциплинам базовых циклов при подготовке магистров по направлению «Управление персоналом» // Международный журнал экспериментального образования. 2013. № 4. С. 171–172.
12. Павлова Е.М., Корешкова А.Б. Причины, затрудняющие рост производительности труда в России // Приоритетные научные направления: от теории к практике: сборник материалов III Международной научно-практической конференции. 2013. С. 113–117.
13. Тукачёва А.Б., Дзюба С.Ф., Эрдни-Горяева О.В., Телицына Ю.С., Пугановская Т.И. Международный взгляд на систему образования в России // Сборник научных трудов Международной заочной научно-практической конференции «Современные тенденции в образовании и науке». 2013. С. 148.
14. Назаренко М.А. Технологии управления развитием персонала в диссертационных исследованиях // Успехи современного естествознания. 2013. № 6.
15. Назаренко М.А. Качество трудовой жизни преподавателя в современных условиях // Интеграл. 2012. № 5. С. 122–123.
16. Дзюба С.Ф. Адаптация маркетинга к реалиям современного мира // Современные проблемы науки и образования (приложение «Экономические науки»). 2014. № 6. С. 3.
17. Нескоромный В.Н., Назаренко М.А., Напеденина А.Ю., Напеденина Е.Ю. Повышение мотивированности студентов и обеспечение выполнения принципа гуманистического характера образования при проведении научно-практических конференций // Международный журнал экспериментального образования. 2013. № 4. С. 172–173.
18. Тихомирова О.Г. Организационная культура: формирование, развитие и оценка – 2008. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://kiomuiis.ucoz.ru/Magistor/tikhomirova_o-g-organizacionnaja_kultura.pdf (дата обращения: 12.01.14).
19. Назаренко М.А., Алябьева Т.А., Напеденина А.Ю., Николаева Л.А., Петров В.А. Использование кадрового аудита для развития компании в современных условиях // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 6. С. 151–152.
20. Назаренко М.А., Топилин Д.Н., Калугина А.Е. Квалиметрические методы оценки качества объектов в современных научных исследованиях. // Успехи современного естествознания. 2013. № 7. С. 175–176.
21. Сальникова К.А. Управление корпоративной культурой в малом бизнесе. // Академический вестник. 2010. № 5. С. 28–32.
22. Горькова И.А., Алябьева Т.А., Горшкова Е.С., Корешкова А.Б., Фетисова М.М. Управление организационной культурой и роль высшего руководства организации // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 10 (часть 3). С. 516.
23. Духнина Л.С., Лысенко Е.И., Назаренко М.А. Основные принципы социального партнерства в сфере труда и доверие к ним со стороны работающей молодежи // Международный журнал экспериментального образования. 2013. № 4. С. 174–175.
24. Дзюба С.Ф., Нескоромный В.Н., Назаренко М.А. Сравнительный анализ мотивационного потенциала студентов вузов // Бизнес в законе. 2013. № 1. С. 233–236.
25. Охорзин И.В., Акимов Т.И., Назаренко М.А. Применение принципов менеджмента качества для обеспечения социальной мотивации и улучшения качества трудовой жизни // Международный журнал экспериментального образования. 2013. № 4. С. 176.
26. Алябьева Т.А., Горшкова Е.С., Горькова И.А., Тукачёва А.Б., Фетисова М.М., Назаренко М.А. Формирование бюджета затрат на персонал и контроль его исполнения // Международный журнал экспериментального образования. 2013. № 11 (часть 3). С. 166–167.

*«Инновационные направления в педагогическом образовании»,
Индия (Гоа), 15-26 февраля 2014 г.*

Педагогические науки

**ВЛИЯНИЕ ИННОВАЦИЙ НА КАЧЕСТВО
ВЫСШЕГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО
ОБРАЗОВАНИЯ**

Вараксин В.Н.

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

В последнее время инновационная деятельность выходит на приоритетные направления в деятельности высшего педагогического образования. Разумеется, что такое положение дел возлагает на педагогические вузы решение задач по более полному использованию их ресурсного потенциала. С другой стороны такое происходит не от хорошей жизни, поскольку государственное финансирование сократилось, сократилось и количество государственных педагогических высших учебных заведений, что не в полной мере соответствует социокультурным и демографическим процессам, протекающим в современном российском обществе.

Среднее образование и общеобразовательная школа в целом нуждается в педагогах, умеющих творчески подходить к решению учебно-воспитательных задач, использующих свои теоретические и практические знания, умения и навыки, приобретённые в период обучения в высшей школе. К сожалению, высшая школа отстаёт в технологическом оснащении учебного процесса, многие площадки для прохождения учебной и производственных практик остаются недоступными в силу разнообразных причин, в большей степени надуманных руководителями этих площадок.

Такое положение дел при организации сотрудничества в социальном партнёрстве сказывается на эффективности влияния инноваций на качество высшего педагогического образования. Следовательно, рассматриваемая тема является достаточно актуальной, и требующая пристального внимания, как со стороны государства, так и общества.

Средства массовой информации торжественно сообщают как органы государственной власти и местного самоуправления снабжают общеобразовательные школы последними новинками в области электронного оборудования. При этом замалчивают, что уничтожаются высшие педагогические учебные заведения, как в целом обеспечиваются новейшей техникой и оборудованием вузы, но, несмотря на эти проблемы, высшие учебные заведения продолжают обучать своих студентов традиционными методами. Например, чтобы провести «Круглый стол» или «Дебаты», а также использовать дру-

гие инновационные формы подачи учебного материала, нужны интерактивные доски, микрофоны, ноутбуки, видеокамеры, проекторы и другая современная аппаратура, которой к большому сожалению в вузах недостаток.

Если обратиться к новому закону Российской Федерации «Об образовании», то ст. 2. утверждает, что одной из его целей является образование, которое, являясь единым целенаправленным процессом воспитания и обучения, являющееся общественно значимым благом и осуществляемым в интересах человека, семьи, общества и государства [4].

Чтобы создать единую образовательную систему, которая бы работала как часовой механизм мало одних лозунгов, необходима тщательная и кропотливая работа по организации социального партнёрства на всех уровнях образования, начиная с дошкольных учреждений и, завершая высшими учебными заведениями.

Статья 12 п.1 предусматривает наличие образовательных программ и их содержание, которое «должно содействовать взаимопониманию и сотрудничеству между людьми, народами независимо от расовой, национальной, этнической, религиозной и социальной принадлежности, учитывать разнообразие мировоззренческих подходов, способствовать реализации права обучающихся на свободный выбор мнений и убеждений, обеспечивать развитие способностей каждого человека, формирование и развитие его личности в соответствии с принятыми в семье и обществе духовно-нравственными и социокультурными ценностями. Содержание профессионального образования и профессионального обучения должно обеспечивать получение квалификации» [4].

Далее сказано, что содержание образования в конкретном образовательном учреждении, это касается и дошкольного учреждения, и школы, и вуза определяется образовательной программой или образовательными программами, которые это образовательное учреждение разрабатывает, принимает и может самостоятельно реализовать.

Таким образом, уже на этапе разработки образовательных программ образовательное учреждение любого ранга может внедрять различные инновационные направления с целью улучшения качества образования. Разумеется, что наиболее важным направлением при получении профессионального образования является реальная практическая деятельность студентов на конкретном предприятии. Если это касается педагогического образования, то взаимодействие высшего учебного заведения со всей обра-

зовательной системой, включающей различные виды и формы деятельности, и будет наиболее эффективной формой сотрудничества.

Сегодня у нас в стране происходит становление науки о педагогических нововведениях. Выделение этой науки в самостоятельную отрасль началось с общественно-педагогического движения, с возникновения противоречия между имеющейся потребностью в быстром развитии школы и неумением педагогов её реализовать. Возрос массовый характер применения нового. В связи с этим обострилась потребность в новом знании, в осмыслении новых понятий «новшество», «новое», «инновационный процесс» и др. [2].

Поскольку социально-экономические условия современной России изменились, то необходимо сотрудничество не только с государственными учреждениями, но и коммерческими, которым тоже необходимы качественно подготовленные специалисты, однако, такие учреждения не спешат идти навстречу, да и государственные учреждения порой с трудом осуществляют такое партнёрство, а если и разрешают, то студенты выполняют зачастую канцелярскую работу.

Современные исследователи, изучающие понятия нововведение, инновации считают, что они тождественны. Поэтому любое нововведение в образовательный процесс уже можно определять как инновацию.

Например, Лазарев В.С. и Мартиросян Б.П. считают, что эти понятия необходимо разводить на уровне понимания процесса и его результата, тогда не будет возникать трудностей при разведении понятий «инновация» и «инновационный процесс», «нововведение» и «процесс нововведения» [1].

Рассматривая новшество, как материализованную идею возможного повышения эффективности образовательной деятельности, можно предположить, что создав необходимые условия можно добиться более высокого качества этой деятельности.

Юсуфбекова Н.Р. берёт и определяет новшество, «как содержание возможных изменений педагогической действительности, которое ведёт (при освоении новшеств педагогическим сообществом и внедрении их) к ранее не известному, ранее не встречавшемуся в данном виде в истории образования состоянию, результату, развивающих теорию и практику обучения и воспитания». Она определяет новшество в педагогике как педагогическая инноватика и трактует её как учение о создании педагогических новшеств, их оценке и освоении педагогическим сообществом и, наконец, использование, и применение на практике [5].

Чтобы провести мастер-класс или внедрить проектно-командную методику обучения, научиться использовать в своей работе кейсовые ме-

тодики и пр. надо чтобы и преподаватели высших учебных заведений их применяли в своей преподавательской деятельности, однако эти методики используются в условиях имеющих хорошее технологическое оборудование, к сожалению, ощущается постоянная нехватка такого оборудования.

Обухов В.В., Войцеховская М.П. определяют основные направления инновационной деятельности высших учебных заведений, считают, что это будет создание поликультурного образовательного пространства по формированию и поддержке национальной и многонациональной школы, подготовке педагогических кадров для работы в национальной и многонациональной школе и их дальнейшее сопровождение [3].

Таким образом, качество высшего педагогического образования во многом зависит от активного внедрения инновационных технологий в образовательный процесс высшей школы, от улучшения материально-технической базы высших учебных заведений, от активизации социального партнёрства по организации разнообразных практик для студентов. При организации научных лабораторий по изучению отдельных направлений в педагогике и психологии у студентов формируется мотивация к исследовательской деятельности, а преподаватели углубляют свои знания в этих направлениях и, конечно трудоустройства выпускников после окончания обучения.

Список литературы

1. Лазарев В.С., Мартиросян Б.П. Педагогическая инноватика: объект, предмет и основные понятия // Педагогика. – М.: 2004. С.11-21
2. Мартиросян Б.П. Оценка инновационной деятельности школы. – М.: 2003. – 156 с.
3. Обухов В.В., Войцеховская М.П. Основные направления создания инновационно-педагогической среды педагогического университета в современных условиях // Вестник ТГПУ. № 10 (73). Серия Психология. 2007. С. 53.
4. ФЭ РФ «Об образовании» № 273-ФЗ // РГ Федеральный выпуск № 5976. 2012.
5. Юсуфбекова Н.Р. Общие основы педагогической инноватики. Опыт разработки теории инновационных процессов в образовании. – М.: 1991.

ОБУЧАЮЩИМСЯ О ПРИМЕНЕНИИ МАТЕМАТИКИ В СПОРТИВНОЙ СФЕРЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

Далингер В.А., Федоров В.П.

Омский государственный педагогический университет, Омск, e-mail: dalinger@omgpi.ru;
Северо-Восточный государственный университет,
Магадан

Мы не будем оригинальны, сказав, что в жизни человека математика играет исключительно важную роль, – это известно почти каждому.

Люди строят машины, ищут полезные ископаемые, проникают в тайны атома, штурмуют космос, исследуют поэтические и прозаические шедевры поэтов и писателей, познают секреты нашего мышления, прогнозируют перспективы

развития различных сфер человеческой деятельности. Во всех этих делах им всегда помогает математика.

Закономерности физики, химии, биологии, геологии, все астрономические, технические и экономические расчеты, диагностирование психофизиологического состояния здоровья человека и т.д. описывается на языке современной математики. Можно сказать, что математика – это язык, на котором можно описывать различные явления. Но этот язык подчинен весьма жестким и строгим правилам логики и говорить на нем о том или ином круге событий подчас весьма сложно.

Мы ставим своей целью раскрыть в этой работе некоторые аспекты взаимосвязи двух областей деятельности человека таких, как математика и спорт, стоящих, на первый взгляд, столь далеко друг от друга.

Первое, что лежит на поверхности рассматриваемого вопроса, провести анализ некоторых сторон взаимосвязи математики и шахмат, такому близкому к ней виду спорта. Ни для кого не секрет, что у математики и шахмат много родственного. Выдающийся математик Г. Харди, проведя параллель между этими двумя видами человеческой деятельности, заметил, что решение проблем шахматной игры есть не что иное, как математическое управление, а игра в шахматы – это как бы «насытивание математических мелодий».

Довольно близки формы мышления математика и шахматиста. Для иллюстрации разнообразных математических понятий и задач используются шахматная доска, фигуры и сама игра. Шахматную терминологию и примеры можно встретить в литературе по информатике, теории игр, исследованию операций, теории графов, теории чисел и комбинаторике.

Одной из самых популярных тем, связывающих математику и шахматы, это, конечно, шахматная игра компьютера. Многие коллективы математиков создают играющие программы на компьютерах, причем ими движет не только желание подвинуть шахматистов к совершенству, но и то, что шахматы служат удобной моделью многих важных и сложных задач, возникающих на практике. Компьютеры сегодня используются шахматистами для создания автоматизированных картотек дебютов и партий, а тренерами для подборки материалов по различным темам.

Перейдем к другому виду спорта – теннису. Известно изречение: «В теннис играют руками, в выигрывают головой». Опытный теннисист к сказанному добавил бы: «Для игры в теннис высокого класса необходимы три составляющие: выносливость стайера, быстрота спринтера и стремительное мышление шахматиста, безошибочно играющего в глубоком цейтноте».

Правила игры в теннис есть ни что иное как аксиомы тенниса, задающие четкие, определен-

ные параметры игры. Теннисистам и любителям этого вида спорта известна своеобразная арифметика тенниса – подсчет очков, в котором присутствует аппарат математики. Разнообразие ударов, по направлению, силе, дальности, высоте полета, вращений с той или иной скоростью вокруг осей различной ориентации и т.д., все это сегодня моделируется математическими объектами, которые затем в современных условиях подвергаются компьютерному исследованию.

Ни кто иной, как математик строит математическую модель игры в теннис, изучение которой позволяет ответить на многие вопросы, касающиеся структуры теннисного матча. Изучение модели проводится различным математическим инструментарием, в том числе вероятностно-статистическими фактами, понятиями, законами.

Состояние системы – игра в теннис – определяется счетом в пределах гейма. При этом переход из одного состояния в последующее (счет) зависит только от настоящего состояния и, конечно, от вероятности перехода, однако он не зависит от предшествующих состояний. Заметим, что любая система, в которой переход из одного состояния в другое не зависит от предыстории процесса, а зависит только от текущего состояния, называется в теории вероятностей марковской цепью или цепью Маркова (А.А. Марков, 1856-1922). Такую цепь затем изучают вероятностно-статистическими средствами и средствами теории графов. Конечно, любая модель является приближенной (мы оставили «за бортом» такие факторы, как подача, психологические факторы, адаптацию к стилю игры партнера и др., но тем не менее изучение этой модели дает общую, основную структуру игры).

В процессе игры каждый теннисист учитывает свои ошибки технического и тактического характера, приспосабливается к манере, темпу, стилю игры противника, другими словами, обучается и совершенствует свою игру. Математика располагает и такими средствами, чтобы учесть и эти факторы. Для этого в уже упомянутую цепь Маркова вносятся соответствующие коррективы, учитывающие изменения вероятности перехода из одного состояния в последующие по тем или иным законам.

Перейдем к рассмотрению других сфер взаимодействия математики и спорта.

Легко найти критерии оценок в таких видах спорта, как бег, прыжки в длину и в высоту, тяжелая атлетика и другие, где эти критерии качественно оцениваются словами «быстрее», «выше», «дальше», «больше», а количественно в единицах длины, веса, скорости и т.д.

Существенно сложнее обстоит дело с такими видами спорта, как художественная гимнастика, фигурное катание, прыжки в воду и др., где еще важна такая качественная характеристика, как «красиво». Судьи оценивают достижения

спортсменов в этих видах спорта баллами не только за сложность исполняемых элементов, но и за чистоту, гармонию, красоту, артистичность выступления. Конечно, при оценке упражнений каждый судья пользуется своими субъективными критериями в понимании красоты упражнения. Но при этом наличествует и количественная оценка, которая является итоговым результатом обработки судейских оценок.

Задача в данном случае состоит в том, чтобы организовать экспертизу таким образом, чтобы влияние субъективных факторов было бы минимальным. Математика и в этом случае приходит на помощь. Так, например, в гимнастике используется десятибалльная шкала с шагом 0,1 балла, и эксперт высказывает свое суждение в виде соответствующего числа в рамках предложенной ему шкалы. Добавочно к этому эксперты проводят ранжирование, то есть производят упорядоченную расстановку спортсменов. Судьи используют и другие критерии, такие, как попарное сравнение, классификация и т.д.

Современная математика может предложить судьям спортивных соревнований методы, позволяющие даже при наличии необъективности получить результирующее отношение, весьма близкое к объективному.

Спортивному судейству в последние годы помогает математическая статистика, в значительной степени такой ее раздел, как статистика объектов нечисловой природы. Этот раздел математики используется для прогнозирования спортивных результатов отдельных спортсменов и их рекордных достижений на основе результатов, показанных ими в процессе подготовки.

Укажем, что методы теории вероятностей и математической статистики эффективно используются в прогнозировании спортивных результатов в таких видах спорта, как прыжки в длину, прыжки в высоту, прыжки с шестом, тяжелая атлетика и др.; такой раздел математики, как линейное программирование, предоставляет возможность анализировать, предсказывать результат в таких спортивных играх, как футбол, баскетбол, хоккей и др.

Подготовка судей высокого класса требует от обучающихся постоянной практики судейства, особенно на турнирах высокого ранга, но это требует больших временных и финансовых затрат. Избежать этого позволяет использование компьютерных турниров на базе проблемно-функциональных компьютерных библиотек ситуаций (видеофрагментов) соревнований. Причем пользователь на своем учебном компьютерном месте может достичь необходимой интенсивности практики судейства мультимедиа соревнований.

Суть проблемного мультимедиа моделирования соревнований заключается в структурной перестройке и имитационном воспроизведении реальных натуральных соревнований в компьютер-

ной сфере с целью формирования множества новых мультимедийных соревнований.

Другой сферой применения математики в спорте, является решение задач о пищевом рационе спортсменов различных видов спорта: количество потребления тем или иным спортсменом в сутки количества белков, жиров, углеводов, витаминов и т.д. Конечно здесь не обойдется и без рекомендаций врачей, тренеров и т.д. Задача об оптимальном пищевом рационе спортсмена – это типичная задача линейного программирования.

Для решения других вопросов спорта, использующих математические методы, в которых число свободных переменных (вес, рост, возраст, время и т.д.) больше трех, обращаются к методу последовательного улучшения плана (симплекс-метод), двойственному симплекс-методу и другим методам. Так, например, задача о нахождении оптимального числа сочетаний тренировок на воздухе и в помещении решается симплекс-методом.

Математическая теория игр позволяет определить совокупность рекомендаций, однозначно предопределяющих выбор действий при каждом личном ходе игрока и в любой ситуации, которая может возникнуть на любом этапе игры (совокупность этих рекомендаций называют стратегией игрока). Различают матричные, конечные антагонистические игры (футбол, баскетбол и др.) и бесконечные антагонистические игры (конькобежный спорт, стайерский и спринтерский бег и др.)

Помимо игр, в которых участники принимают решения в условиях неопределенности в том смысле, что им ничего не известно об ответных действиях противника, есть игры, в которых неопределенность связана не с сознательным противодействием противника, а с нашей недостаточной осведомленностью об условиях, в которых мы вынуждены принимать решение. В таких случаях условия игры и выигрыш зависит от сознательного противодействующего нам противника, и от объективной действительности, которую принято называть природой. Теория игр с природой называется еще теорией статистических решений. Типичным для этого может служить задача о выборе варианта мази для лыж.

Не обойтись без математики и для решения такой задачи тренера, как, например, формирование команды для смешанной эстафеты по плаванию из группы спортсменов, среди которых имеется несколько спортсменов, хорошо владеющих более чем одним стилем плавания.

Сейчас активно разрабатываются проблемы виртуально-реальных систем, преобразующих пользователя в виртуального субъекта, способного совершать в виртуальном мире действия, которые нельзя выполнить в реальном мире. Виртуально-реальные системы уже в самое бли-

жайшее время могут найти прикладное использование в спортивной науке, в частности в этой системе спортсмен будет выполнять двигательные действия; не за горами мультимедиа соревнований, но, конечно, не вместо реальных соревнований, а с целью подготовки спортсменов.

Математические и мультимедийные модели выступают в качестве инструмента исследования, преобразования и имитации сложных систем и динамических процессов в различных областях деятельности человека, в том числе и в спорте.

Заметим, что активное внедрение компьютеров в области физической культуры и спорта началось у нас со второй половины 80-х годов XX века.

Конечно, всякая модель реального объекта, в том числе и математическая, имеет относительную ценность, ибо она не учитывает всех особенностей изучаемой ситуации (психологические и физиологические особенности спортсменов, опыт, интуицию тренеров и др.). Но тем не менее, математическая модель плюс здравый смысл, помогает прогнозировать, строить нужную стратегию, проводить спортивную классификацию и пр. Различное использование математических методов в тренерской работе позволяет существенно улучшить как индивидуальные спортивные показатели, так и результативность командных игр.

Эффективным средством ознакомления учащихся со спортивными достижениями отечественных и зарубежных спортсменов, с различными видами спорта, являются текстовые сюжетные задачи. Фабула этих задач использует данные спортивной тематики. Составляя спортивную фабулу задач, целесообразно использовать в них понятия, термины спортивной тематики, например, сет, гейм, тай-брейк, ранжировка, экспертиза, иерархическая экспертиза, олимпийская система игры, круговая система игры, схевенингенская система, международная теннисная классификация и др.

В настоящее время актуальна тематика текстовых задач, связанная с подготовкой к сочинской зимней Олимпиаде. Эти задачи ставят своей целью знакомить учащихся с масштабными мероприятиями, которые проводят Правительство России и Оргкомитет сочинских Игр. Приведем примеры таких задач.

1. На данный момент 86 стран квалифицировали хотя бы одного спортсмена на зимнюю сочинскую Олимпиаду. Укажем страны, национальные олимпийские комитеты которых участвуют в этой Олимпиаде: Австралия, Австрия, Азербайджан, Албания, Алжир, Андорра, Аргентина, Армения, Белоруссия, Бельгия, Бермуды, Болгария, Босния и Герцеговина, Бразилия, Британские Виргинские острова, Великобритания, Венгрия, Гана, Германия, Гонконг, Греция, Грузия, Дания, Израиль, Индия, Иран, Ирландия,

Исландия, Испания, Италия, Казахстан, Каймановы острова, Канада, Кипр, Киргизия, Китай, КНДР, Колумбия, Латвия, Ливан, Литва, Лихтенштейн, Македония, Мексика, Молдавия, Монако, Монголия, Марокко, Непал, Нидерланды, Новая Зеландия, Норвегия, Пакистан, Перу, Польша, Португалия, Россия, Румыния, Сан-Марино, Сенегал, Сербия, Словакия, Словения, США, Таджикистан, Тайвань, Тонга, Турция, Узбекистан, Украина, Финляндия, Франция, Хорватия, Черногория, Чехия, Чили, Швейцария, Швеция, Эстония, Эфиопия, ЮАР, Южная Корея, Ямайка, Япония.

Узнайте, сколько всего стран на земном шаре и найдите, какой процент стран каждого континента будет участвовать в сочинской Олимпиаде в 2014 году.

2. В начале осени 2013 г. Президентом Российской Федерации В.В. Путиным был озвучен общий бюджет, затраченный на строительство всех олимпийских объектов и проведения Олимпийских и Паралимпийских игр в 2014 году в Сочи. Он составит 214 млрд рублей (без стоимости инфраструктуры). Из этих денег 100 млрд рублей составляют чисто государственное финансирование и 114 млрд рублей будут выделены за счет инвесторов. Какой процент составляет государственное финансирование и какой финансирование инвесторов.

3. Общие расходы на Олимпиаду в Сочи составят 1526 млрд рублей (или 37,5 млрд евро). Из них по словам вице-премьера Д. Козака на сами олимпийские объекты к февралю 2013 г. было потрачено около 200 млрд рублей, 500 млрд рублей на инфраструктуру по развитию региона и 500 млрд рублей на развитие Сочи и городской инфраструктуры, непосредственно не связанных с Олимпиадой. По словам управляющего делами президента В. Кожина всего на инфраструктуру при подготовке к играм ушло почти 80% средств, выделенных на Олимпиаду. Ответьте на вопросы: какой процент от общего числа расходов составляет расходы на сами олимпийские объекты, какой процент на инфраструктуру по развитию региона, какой процент на развитие Сочи и городской инфраструктуры?; каков курс евро в рублях?

4. Оргкомитет сочинских Игр заключил партнерские соглашения с 14 компаниями, 8 из которых стали национальными партнерами (Аэрофлот, Bosco, Мегафон, Российские железные дороги, Роснефть, Ростелеком, Сбербанк России, Volkswagen Group Rus), 2 – партнерами (Ингосстрах, PricewaterhouseCoopers) и еще 4 – поставщиками (Адамас, Издательский дом «Коммерсантъ», Пивоваренная компания «Балтика», Avaya). При этом из 8 национальных партнеров 5 являются государственными российскими компаниями (Аэрофлот, Мегафон, Российские железные дороги, Роснефть, Ростелеком, Сбербанк России). Ответьте на вопро-

сы: какой процент составляют государственные российский компания от числа всех национальных партнеров?; какой процент составляют национальные партнеры от общего числа партнерских компаний?

5. В аэропорту «Сочи», где построено новое здание аэровокзала, взлетная полоса была увеличена на 300 м, ее длина была доведена до 2500 м при ширине 49 м. На сколько процентов увеличена длина и общая площадь взлетной полосы?

Полезно предложить учащимся по материалам СМИ найти сведения о подготовке к сочинской Олимпиаде и по имеющимся данным самостоятельно составить текстовые задачи.

Список литературы

1. Бухатова И.Л. Эволюционное моделирование и его приложения. – М.: Наука, 1979. – 231 с.
2. Гинзбург Г.И., Ивойлов И.В. Роль и значение теории вероятностей и математической статистики в физической культуре и спорте // Теория и практика физической культуры. – 1980. – № 8. – С. 48-49.
3. Далингер В.А., Федоров В.П. В мире спорта и математики. – Омск: Изд-во ОмГПУ, 2001. – 57 с.
4. Далингер В.А., Федоров В.П. Контекстные задачи спортивной тематики как средство формирования и проверки сформированности математической компетенции учащихся // Материалы Международной научно-практической конференции «Проблемы математического образования: история и современность» к 100-летию со дня рождения педагога-математика Владимира Львовича Минковского, 23-24 сентября 2011г. – Орел: ФГБОУ ВПО «Орловский государственный университет», 2011. – С. 63-66.
5. Киршев С.П. Компьютерные технологии обучения упражнениям на уроке физической культуры // Теория и практика физической культуры. – 1993. – № 5/6. – С.38-40.

О НЕОБХОДИМОСТИ ВВЕДЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ЗНАНИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ОТРАСЛИ АПК

Карпов В.Н.

Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, e-mail: zarifjan_yz@mail.ru

В настоящее время, характеризующее для энергетики агропромышленного комплекса (АПК) складывающимися новыми рыночными отношениями и формами хозяйствования в сочетании с известными сложностями энергообеспечения производства и весьма актуальными требованиями повышения энергоэффективности, остро проявилась проблема несоответствия прежней профессиональной подготовки энергетиков требованиям к работе в сложившихся условиях. Эта проблема усугубляется тем, что и сама система высшего технического образования находится в состоянии реорганизации, предусматривающей, в частности, три уровня подготовки – бакалавр, магистр, аспирант. В статье предлагается корректировать содержание высшего профессионального образования в отраслевых вузах для кадрового обеспечения

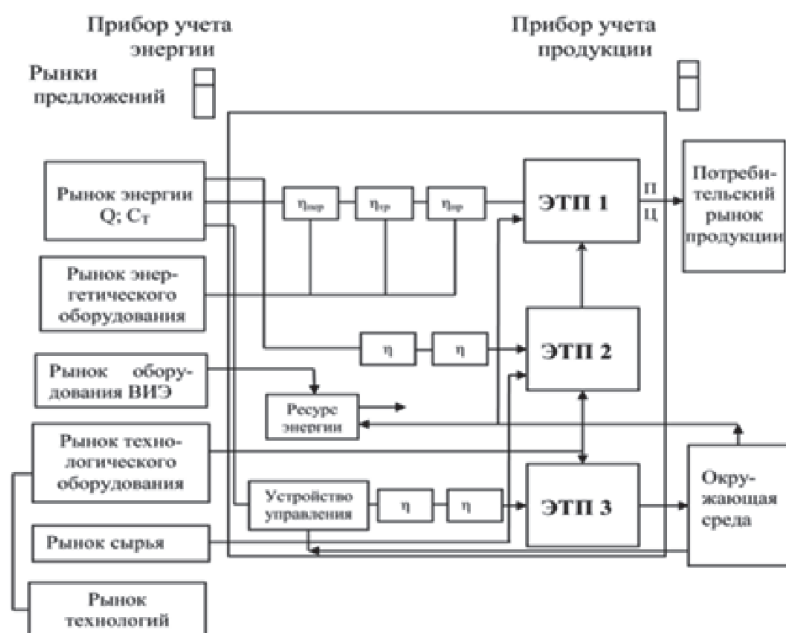
практического решения затнувшейся отраслевой проблемы. Корректировка должна быть основана на инновационных профессиональных знаниях, востребованных проблемой.

Сначала о необходимой инновационности содержания образования. Основным показателем энергоэффективности предприятия является энергоёмкость продукции, включающая в себя все виды потребленной энергии и топлив. Из этого следует, что потребительская энергетическая система (ПЭС) в АПК [1, 2, 3] должна учитывать не только стационарные процессы но и мобильные. Для точной оценки энергоёмкости продукции необходимо для всех видов технологических процессов, предусмотренных технологией производства и потребляющих энергию, получить теоретическое (научно обоснованное) значение минимального расхода энергии. С этой целью обычная в энергетических расчетах схема размещения оборудования должна быть в ПЭС дополнена энерготехнологическими процессами (ЭТП) с обязательным требованием указания удельного (теоретического) расхода энергии на единицу результата, получаемого за счет энергии в каждом процессе. Этим методическим приемом в сочетании с измерениями энергии на входе раскрывается не только структура энергоёмкости продукции, но и связь его повышения с конкретным оборудованием, то есть адресность, необходимая для управления энергоэффективностью. Важно отметить, что превышение энергоёмкости создается не только энергетическими решениями (выбор энергетического оборудования), но и общетехническими (конструкции, исполнительные механизмы, инфраструктурные устройства и т.п.). Поэтому одна из необходимых инновационностей знаний по управлению энергоэффективностью заключается в переходе от изучения отдельных видов оборудования к изучению методов анализа энергетических процессов по энергоэффективности с переходом к системному показателю – энергоэффективность технической системы (ТС) в целом. Кроме того, что ТС включает в себя стационарное и мобильное оборудование с исполнительными механизмами, в АПК дополнительная инновационность знаний востребована необходимостью анализа эффективности использования энергии биологическими объектами. Поскольку они определяют технологию производства основной продукции, то в вузах АПК следует изучать энергетику биотехнических систем. Необходимого для этого наполнения содержания изучаемых дисциплин в настоящее время нет и оно может быть сформировано специальными целевыми научными исследованиями.

На основе приведенных уточнений основного показателя энергоэффективности можно более строго подойти к формулировке научного содержания проблемы ее повы-

нения. Энергетическая схема ПЭС (рис.) позволяет констатировать, что потребительская установка содержит не только подмножество

элементов, но и подмножество энергетических линий, осуществляющих подвод энергии к ЭТП.



Потребительская энергетическая система

В техническом понимании совокупность этих линий не создает систему, но энергоэффективность каждой из них вносит вклад в значение общего показателя ПЭС. Это расширяет понятие технических (агроинженерных) систем при отсутствии технических связей между всеми элементами, но при наличии общего оптимизируемого энергетического показателя. Отсюда следует уточнение научной задачи – разработка теории, связывающей значение получаемого в каждом ЭТП результата с количеством подводимой к соответствующей линии энергии, и обоснование метода оптимизации потребленной ЭТП энергии. С образовательной точки зрения решение этой задачи требует объемных и глубоких междисциплинарных знаний, относящихся к энергетическим процессам как в технологической части (то есть, в ЭТП) так и в энергетической линии, включающей в себя дополнительно (прямо или косвенно) неэнергетическое оборудование, участвующее в энергетических процессах (насосы, вентиляторы, конструктивные элементы трубопроводов, теплоотражающие оболочки и т.п.).

Традиционно все технические элементы, входящие в ТС, при конструировании приводятся в соответствие с требованиями к прочности (надежности) при максимальных механических нагрузках. Поэтому контроль энергетической эффективности при изменяющихся мощностных нагрузках на технических элементах, управление этим показателем и его оптимиза-

цию следует рассматривать как новое профессиональное направление качественной оценки действующих ТС. Это соображение в полной мере соответствует принципам формирующейся международной практики, изложенным в переведенной сравнительно недавно на русский язык монографии [4], посвященной рассматриваемой проблеме. Высокая актуальность проблемы энергоэффективности для АПК, очевидная сложность ее решения и масштабность внедрения требует специального продуманного подхода к подготовке энергетических кадров для отрасли. Общим требованием к подготовке профессиональных кадров для решения масштабных актуальных проблем является сочетание многоуровневой системы образования с конкретным содержанием профессиональной составляющей на каждом уровне.

При этом должен быть обеспечен явно выраженный рост научной компетенции обучающихся от уровня к уровню (как показывает опыт, без научных прорывов и научно – технического прогресса актуальные проблемы не решаются). Очевидно, и образовательные программы должны составляться компетентными учеными и проходить через конкурсные экспертизы, способные открыто и убедительно выбрать лучшие. Применительно к проблеме повышения энергоэффективности технических систем в АПК можно внести для обсуждения следующие предложения по профессиональному содержанию программ образовательных уровней

направления «Агроинженерия» с учетом полученных в СПбГАУ результатов долговременных научных исследований по решению указанной отраслевой проблемы.

Бакалавры. Цель – глубокое изучение базовых положений энергетики. Физические основы различных видов энергии. Законы движения и преобразования энергии. Общая термодинамика и понятие об эффективности энергетических процессов. Математика энергетических процессов.

Магистры. Цель – изучение основных расчетных методов потребительской энергетики и их научного содержания. Понятие о синтезе потребительской системы, энергетических процессах в ней, критериях энергетической эффективности, методах оптимизации.

Аспиранты. Цель – развитие научного обеспечения энергоэффективности отрасли. Анализ состояния и ключевые недостатки отраслевой энергетики. Исследование причин низкой энергоэффективности и научное обоснование их устранения. Разработка научных положений управления энергоэффективностью. Освоение принципов интегрального проектирования и устойчивого развития энергетических систем. Обоснование практических методов решения проблем отраслевой энергетики.

Предложенное содержание дисциплин, отнесенное к потребительской энергетической системе и обобщенное на действующие технические системы вообще, последовательно сформирует у обучающихся системные профессиональные знания, базирующиеся на отчетливо выраженных структурно – функциональных связях. Такие знания вызывают удовлетворение у студентов и уверенность в пригодности их к практическому использованию в будущей работе. Уместно отметить с благодарностью, что теоретические разработки и методы, положенные в содержание дисциплин, принадлежат научной школе СПбГАУ, впервые признанной Российской академией естественных наук (РАЕ) в 2012 году [5, 6]. В настоящее время она включена в реестр ведущих научных школ Санкт-Петербурга. Предлагаемое в статье органическое объединение результатов научных исследований и целевого профессионального образования для решения приоритетной отраслевой проблемы АПК станет проявлением логичной педагогической функции научной школы.

Список литературы

1. Карпов В.Н. Введение в энергосбережение на предприятиях АПК / В.Н. Карпов. – СПб.: СПбГАУ, 1999. – 72 с.
2. Карпов В.Н. Энергосбережение. Метод конечных отношений / В.Н. Карпов. – СПб.: СПбГАУ, 2005. – 137 с.
3. Карпов В.Н., Юлдашев З.Ш., Панкратов П.С. Энергосбережение потребительских энергетических системах АПК: монография / В.Н. Карпов, З.Ш. Юлдашев, П.С. Панкратов. – СПб.: СПбГАУ, 2012. – 125 с.
4. Стасинопулос П. Проектирование систем как единого целого. Интегральный подход к инжинирингу для устойчивого развития / Питер Стасинопулос, Майкл Х. Смит, Карлсон Харгроувс, Черил Деша. – М.: Эксмо, 2012. – 288 с.

5. Карпов В.Н. <http://www.famous-scientists.ru/12593>.

6. Карпов В.Н. <http://www.famous-scientists.ru/school/999>.

К ВОПРОСУ О РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОГО НАПРАВЛЕНИЯ «ГАРМОНИЯ ЛИЧНОСТИ» В АКАДЕМИИ РЕАЛЬНЫХ ЦЕННОСТЕЙ «ЯСНО»

Юкина Т.Л.

*Академия реальных ценностей «ЯСНО», Красноярск,
e-mail: ukina@mail.ru*

Механизм (динамика) наших действий по реализации инновационного направления «Гармония Личности» в Академии реальных ценностей «ЯСНО» основывается на словах Президента Российской Федерации Владимира Владимировича Путина: «Если я за что-то берусь, я стараюсь довести дело либо до логического завершения, либо как минимум привести это дело к максимальному эффекту». [1]

Ключ к нашим действиям заложен в следующих документах, имеющих важное значение и для Международной научной конференции «Инновационные направления в педагогическом образовании»:

- меры, рекомендованные Саммитом-2006 «Группы восьми», по развитию и интеграции всех трех элементов «треугольника знаний» (образование, исследования и инновации), основой для реализации которых является непрерывное совершенствование индивидуальных навыков и поведения человека, крупномасштабного инвестирования в человеческие ресурсы [2];

- требование «Государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы» о «формировании гибкой, подотчетной обществу системы непрерывного профессионального образования, развивающей человеческий потенциал...» [3];

- ключевые положения Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ, в частности, статьи 15 «Сетевая форма реализации образовательных программ» [4];

- рекомендации Всероссийского семинара «Лучшие практики реализации мероприятий «дорожных карт» изменений в отраслях социальной сферы, направленных на повышение эффективности образования и науки» [5]; «Дорожные карты» в образовании – это планы действий по выполнению основных положений «майских» указов Президента Российской Федерации Владимира Владимировича Путина [6]; Федеральная «дорожная карта» была утверждена Правительством Российской Федерации 30 декабря 2012 года, после чего регионы (в рамках своих полномочий) разработали собственные «дорожные карты» (речь идет об обеспечении доступности образования на разных уровнях и прочем).

Осознание необходимости выполнения требований и рекомендаций вышеперечисленных

источников инициировало проведение нами исследования по направлению «Гармония Личности», а также к созданию инновационной адаптивной модели деятельности «Гармоничное развитие», являющейся залогом успешности, здоровья и удачи, основой раскрытия талантов и способностей.

В рамках проекта «Гармония Личности» Международный издательский дом LAP LAMBERT Academic Publishing. – Saarbrücken (Германия) опубликовал нашу пилотную монографию «Гармония Личности: навигационный подход» (автор – Юкина Татьяна Леонидовна). Монография распространяется через сайт Ljubluknigi.ru.

Данная монография входит в серию книг «Гармония Личности: методология, концепция, технологии», которая рассчитана на тех, кто:

– чувствует, что мы вошли в период глобальных перемен;

– понимает, что настало время изменить сложившиеся представления о мире, существующие взаимоотношения и шкалу ценностей;

– ощущает необходимость приоритета человеческого над потребительским и за кризисом цивилизационным видит кризис человеческий;

– понимает, что только высокая внутренняя культура и лучшие человеческие качества позволяют пережить этот судьбоносный исторический период.

Создавая наши монографии, мы ставим цель: поиск того, что отвечает будущему строю жизни, тому будущему, где на смену потребительскому восприятию придет высшая целесообразность, а личную выгоду заменит нравственный Закон.

Мы считаем, что в слове сокрыта великая сила: добром – добрая, злом – злая. Сегодня уберечь детей и взрослых – будущее народа – от жестокости и насилия, ложных понятий и кумиров способно лишь слово. Искреннее, живое, очеловеченное, светлое, уважительное, интересное, остроумное, волнующее. И чаще всего – это слово Педагога, Психолога, Коуча.

В основе созданной нами инновационной адаптивной модели деятельности «Гармоничное развитие» лежит ключевой тест, структура которого выглядит следующим образом.

1. Душевное равновесие.
 - 1.1. Свобода от гнева (раздражения, обиды, агрессии, ревности, зависть).
 - 1.2. Свобода от страха (беспокойства)
 - 1.3. Свобода от чувства вины..
 - 1.4. Растущее Счастье, Радость, Внутренняя Свобода и покой Ума.
 - 1.5. Повышение Удовлетворенностью Жизнью.
 - 1.6. Развитие чувства юмора. Смех, шутки.
 - 1.7. Развитие чувства Благодарности, Доведения, Достоинства.
2. Здоровье и жизненная энергия.
 - 2.1. Здоровое позитивное мышление.

- 2.2. Физические нагрузки.
- 2.3. Нормализация веса.
- 2.4. Режим питания.
- 2.5. Питьевой режим.
- 2.6. Диагностика и лечение заболеваний.
- 2.7. Виды дыхания.
3. Любовь, Семья, Отношения.
 - 3.1. Естественная система ценностей (по систематизации Некрасова) и/или теории других авторов. Знание.
 - 3.2. Развитие Женских (Мужских) качеств.
 - 3.3. Построение отношений с партнером\Мужчиной (поиск партнера, развитие отношений, сексуальные отношения). Развитие отношений.
 - 3.4. Улучшение\увеличение Пространства Любви.
 - 3.5. Развитие отношения с детьми.
 - 3.6. Развитие отношений с родителями, родом.
 - 3.7. Развитие\улучшение отношений в коллективе.
 - 3.8. Развитие\улучшение отношения с друзьями.
4. Достойные цели и идеалы.
 - 4.1. Определение личных Ценностей и Смысла жизни. Знание и понимание.
 - 4.2. ИНС (Индивидуальный Набор Счастья)
 - 4.3. Правила постановки целей, согласованных с ценностями. Знание.
 - 4.4. Постановка Целей для «Отрезков жизни» (долгосрочная перспектива).
 - 4.5. Цели ближайшего периода 3 – 5 – 7 лет.
 - 4.6. Цели года, месяца, недели, дня. Согласованность Целей.
 - 4.7. Управление целями.
5. Творческая реализация.
 - 5.1. Понимание творчества и его необходимость в жизни.
 - 5.2. Управление развитием творчества.
 - 5.3. Понимание потребностей души, разума, тела, чувств.
 - 5.4. Воспоминание о детских мечтах и океане желаний.
 - 5.5. Наличие любимого дела\хобби в Вашей жизни сегодня.
6. Финансовое благополучие и карьерный (профессиональный) рост.
 - 6.1. Удовлетворение потребностей первого и второго уровня (пирамида Абрахама Маслоу).
 - 6.2. Виды доходов, расходов, накоплений, долгов. Разделение денежных потоков. Необходимость «вбить клин» между доходами и расходами. Знание.
 - 6.3. Диагностика финансового состояния. Регулярность.
 - 6.4. Финансовые цели и их достижение.
 - 6.5. Личное и семейное бюджетирование (понимание, согласованность, управление).
 - 6.6. Финансовая независимость (от партнера, детей\родителей и др.).

- 6.7. Управление повышением доходности.
- 6.8. Инвестирование.
- 6.9. Выявление/чувствование потребностей карьерного роста и управление им (горизонтальным, вертикальным).
- 6.10. Управление обучением с целью карьерного развития.

Ключевые идеи нашего исследования выглядят следующим образом:

1. Мы опираемся, в-первую очередь, на акмеологию – науку системы человекознания.
2. Нами обосновывается идея и система пошагового развития себя.
3. Мы активно используем системно-феноменологический подход, объединяющий феноменологическую и системную парадигмы.
4. Нами реализуются основополагающие принципы расстановочной работы.
5. Мы придерживаемся парадигмы тренинга как развития субъектности.
6. Мы практикуем рефлексивный коучинг, основанный на философии совместного успеха, которая включает ключевые концепты:
 - «И» – интегративность развития (развитие затрагивает все основные сферы жизни);
 - «Да» – позитивность развития (развитие направлено на рост осознанности и удовольствия от жизни каждого из участников процесса);
 - «Мы» – совместность развития (каждый участник процесса развития необходим для достижения нового уровня развития).

Эта практика позволяет нашим клиентам:

- работать в группе единомышленников в позитивной и творческой атмосфере в рамках коуч-сессий;
- регулярно встречаться персонально с тренером-коучем, получать обратную связь.

Список литературы

1. Сайт «Владимир Путин 2012». – [Электронный ресурс]. URL: <http://putin2012.ru>.
2. Образование для инновационных обществ в XXI веке / Санкт-Петербург, 16 июля 2006 года. – [Электронный ресурс]. URL: <http://g8russia.ru/docs/12.html>.
3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2013–2020 годы. – [Электронный ресурс]. URL: <http://window.edu.ru/news>.
4. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ. Принят Государственной Думой 21.12.2012 г.; одобрен Советом Федерации 26.12.2012 г. – [Электронный ресурс]. URL: http://минобрнауки.рф/документы/2974/файл/1543/12.12.29ФЗ_Об_образовании_в_Российской_Федерации.pdf.
5. Всероссийский семинар «Лучшие практики реализации мероприятий «дорожных карт» изменений в отраслях социальной сферы, направленных на повышение эффективности образования и науки». – Москва: НИУ ВШЭ, 28–29 ноября 2013 г. – [Электронный ресурс]. URL: <http://ioe.hse.ru/announcements/100416968.html>.
6. Майские указы Президента Российской Федерации В.В. Путина, подписанные в день вступления в должность главы государства 7 мая 2012 года. – [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru>.
7. Юкина Т. Гармония Личности: навигационный подход [монография] / Т. Юкина; Под ред. В.М. Дюкова. – Saarbrücken: LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & KG, 2013. – 319 с. – (Серия: Гармония личности: методология, концепция, технологии).

«Профессиональное образование и рынок труда», Индия (Гоа), 15-26 февраля 2014 г.

Психологические науки

ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ ВЫГОРАНИЕ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Скляр Е.Н., Шабарова М.Н.

Московский областной медицинский колледж № 1,
Москва, e-mail: mshabarova@mail.ru

В современном обществе заметно повысились требования профессии медицинского работника к человеку, возросла социальная роль медицинского персонала. Является очевидным, что от умения медицинского работника эмоционально воздействовать на пациента – напрямую зависит результативность процесса лечения и ухода. При этом достаточно часто, сами медицинские работники отмечают, что испытывают эмоциональное истощение из-за физических нагрузок на работе, общения с неуравновешенными пациентами, огромного количества документов для заполнения. Данная тенденция и предопределяет актуальность изучения проблемы эмоционального выгорания в профессиональной деятельности медицинских работников.

Анализ психологической литературы позволяет отнести эмоциональное выгорание спе-

циалиста к состоянию предболезни и определить его как реакцию организма, возникающую вследствие продолжительного воздействия профессиональных стрессов средней интенсивности. Рядом авторов (А.В. Арутюнов, Т.Б. Большак, В.Е. Орел) эмоциональное выгорание характеризуется как процесс постепенной утраты эмоциональной, когнитивной и физической энергии, проявляющийся в симптомах эмоционального, умственного истощения, физического утомления, личной отстраненности и снижения удовлетворения от профессиональной деятельности. Американский психиатр Х. Фрейденберг назвал такую реакцию организма синдромом эмоционального выгорания.

Синдром эмоционального выгорания часто встречается в медицинской среде. Проводимые исследования позволяют констатировать, что среди медицинских сестер признаки эмоционального выгорания, утраты интереса к своей профессии обнаруживаются у 62,9% опрошенных. Данный факт был подтвержден и исследованием, проведенным среди медицинских сестер – слушателей отделения повышения квалификации Московского областного

медицинского колледжа № 1. Анализ опроса медицинских сестер показал, что у большинства респондентов (78 %) диагностируются симптомы эмоционального выгорания (пациенты выводят из равновесия, физическое утомление, нарушение сна, скачки артериального давления и пр.). Кроме этого, большинство медицинских сестер (57 %) отметили, что не хотели бы видеть своих детей медицинскими работниками и при возможности, сами бы сменили профиль профессиональной деятельности. Вместе с тем, 47 % принявших участие в опросе осознают основные факторы, влияющие на позитивное отношение медицинских сестер к профессии (стабильность, общение с коллегами и людьми, внимание руководства) и стремятся к улучшению условий труда, изменению отношения к данной проблеме.

Установлена связь выявленных изменений в поведении человека с характером профессиональной деятельности, сопряженной с ответственностью за судьбу, здоровье, жизнь людей. Эти изменения расценены как результат воздействия продолжительного профессионального стресса. Среди профессиональных стрессоров, способствующих развитию эмоционального выгорания, медицинские сестры отмечали – обязательность работы в строго установленном режиме дня; большая эмоциональная насыщенность профессионального взаимодействия. У ряда специалистов стрессогенность взаимодействия была обусловлена тем, что общение длится часами, повторяется в течение многих лет, а партнерами по общению выступают больные с тяжелой судьбой, неблагополучные дети и подростки, рассказывающие о своих страданиях, страхах, ненависти.

К основным организационным факторам, способствующим выгоранию, медицинские сестры отнесли: высокую рабочую нагрузку; отсутствие или недостаток социальной поддержки со стороны коллег и руководства; недостаточное вознаграждение за работу; неопределенность в оценке выполняемой работы; невозможность влиять на принятие решений; двусмысленные,

неоднозначные требования к работе; необходимость внешне проявлять эмоции, не соответствующие реалиям; отсутствие выходных, отпусков и интересов вне работы.

В настоящее время нет единого взгляда на структуру синдрома эмоционального выгорания. Несмотря на это, можно сказать, что он представляет собой личностную деформацию вследствие эмоционально затрудненных и напряженных отношений в профессиональной деятельности.

Учитывая важность проблемы возникновения эмоционального выгорания в медицинской среде, особое значение приобретает профилактика с целью обеспечения, сохранения и поддержания психического здоровья. Профилактические мероприятия социального, организационного и личностного характера могут привести к снижению количества медицинских работников с проявлениями синдрома эмоционального выгорания. Достаточно важно обращать внимание на улучшение условий труда (организационный уровень), характер складывающихся взаимоотношений в коллективе (межличностный уровень), личностные реакции и заболеваемость (индивидуальный уровень).

Существенная роль в коррекции эмоционального выгорания отводится, прежде всего, самому специалисту. Медицинским работникам необходимо понимать, что коллегиальное обсуждение нестандартных рабочих ситуаций, обучение тайм – менеджменту, создание (поддержание) «здорового рабочего окружения», благоприятного микроклимата, признание результатов работы (похвала, конструктивная критика) поможет изменить ситуацию по профессиональной деформации.

Вместе с тем, овладение умениями и навыками саморегуляции (релаксация, переключение с одного вида деятельности на другой), определение ближних и дальних перспектив, равномерное распределение нагрузки, организация коллективных спортивных праздников – способствуют снижению уровня стресса, ведущего к выгоранию в профессиональной деятельности.

Экономические науки

РЫНОК ТРУДА И РЫНОК ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ: ПРОБЛЕМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

Бондаренко О.В.

*Комсомольский-на-Амуре государственный
технический университет, Комсомольск-на-Амуре,
e-mail: kseniy-72@mail.ru*

Решение проблемы сбалансированности рынка труда является одним из условий успешного функционирования и прогрессивного развития любой национальной экономики. Несовместимость структуры спроса на рабочую силу структуре её предложения порождает многочис-

ленные негативные последствия: безработицу среди трудоспособного населения, снижение уровня и качества жизни, чрезмерное расслоение общества, ухудшение морального климата в социуме, рост преступности и увеличение масштабов теневой экономики. Одновременно наблюдается дефицит работников по отдельным специальностям, что не может не отражаться на результатах производственной деятельности предприятий.

Анализ рынка труда в целом по России и по отдельным регионам позволяет утверждать о наличии существенного несоответствия количества и качества предлагаемой рабочей силы

реальным потребностям экономики. Низкий уровень официальной безработицы, публикуемый в статистических изданиях, не является показателем благоприятной ситуации на российском рынке труда. Меры, предпринятые правительством по регулированию данного рынка, создают лишь внешнюю картину благополучия: работодатели поставлены в условия, когда выгоднее становится сохранять избыточную рабочую силу, способствуя тем самым распространению неэффективной занятости.

В действительности предприятия испытывают определённый дефицит в работниках, имеющих рабочие специальности, в то время как среди безработных доля таковых ничтожна мала. Безработные, имеющие высшее образование, как правило, редко соглашаются трудоустроиться на рабочие места, не требующей высокой квалификации. Но тенденция тотального и повсеместного получения высшего образования привела к резкому увеличению таких работников. В результате можно наблюдать существенный дисбаланс между спросом и предложением рабочей силы в аспекте уровня профессионального образования. Другим моментом в рассматриваемой проблеме является несоответствие вакансий предлагаемым услугам труда в разрезе специальностей и направлений подготовки. В то время как экономика испытывает острую потребность в работниках инженерно-технического профиля, значительная часть безработных имеет гуманитарную подготовку. Согласно статистическим данным, на рынке труда молодых специалистов в 2013 г. заметно сократилось число вакансий в сфере продаж и банковского сектора на фоне роста вакансий от промышленных предприятий [1]. Наибольший коэффициент напряжённости (отношение числа безработных соискателей к числу вакансий) в июле 2013 г. наблюдался в секторе «Банковское дело» и «Юриспруденция». Исследование контингента студентов, обучающихся в техническом вузе, позволяет утверждать, что подавляющее большинство будущих специалистов предпочитают получать профессиональное образование отнюдь не по техническому профилю, а по экономическому и юридическому.

Сокращение количества квалифицированных инженеров объясняется не только низким уровнем заработной платы, особенно для молодых специалистов, но и существенным снижением престижа данной профессии, а также сложностью профессиональной подготовки специалистов данного направления. Ситуация усугубляется тем, что на фоне сокращения общего числа абитуриентов, ухудшения качества общеобразовательной подготовки выпускников школ по дисциплинам физико-математического цикла, постоянного усложнения содержания профессионального обучения инженеров (по объективным причинам), уменьшается число

молодых людей, желающих поступать и учиться на инженерные специальности. Отчасти помогают исправить ситуацию меры государственного регулирования, в числе которых следует указать выделение большего количества бюджетных мест для студентов инженерных специальностей, стипендиальную поддержку этих студентов, выделение дополнительных денежных средств на профессиональную подготовку и переподготовку инженерных кадров.

Вместе с тем, это не решает в полной мере проблему дефицита востребованных специалистов. Очевидно, что определённую роль в данном процессе играет рынок образовательных услуг и учебные заведения как субъекты этого рынка. Специфика упомянутого рынка определяется особенностями реализуемого на нём товара – образовательные услуги. В последнее время образовательные услуги рассматриваются в качестве общественного и частного блага одновременно, что позволяет утверждать о целесообразности сочетания государственного и рыночного механизмов регулирования реализации образовательных услуг на соответствующем рынке. С одной стороны, государство может владеть более полной и оперативной информацией о ситуации на рынке труда и своевременно предпринимать соответствующие меры для решения актуальных проблем. В частности, государство может влиять на структуру подготовки молодых специалистов, располагая необходимыми для этого финансовыми инструментами, идеологическими, социальными и пр. С другой стороны, мы наблюдаем недостаточную оперативность и эффективность государственного урегулирования рассматриваемой нами проблемы. Государство не осуществляет должного прогнозирования потребностей в специалистах и соответствующее ему планирование подготовки квалифицированных кадров в том количестве и того уровня, которые действительно востребованы экономикой.

Рыночный механизм регулирования процесса реализации образовательных услуг является более гибким и оперативным. Рынок в силу своей природы должен быстро реагировать на изменение потребностей покупателей, предлагая им тот товар, который востребован в данный момент времени. Но как и всякий товар, любой рынок имеет свои особенности, что отражается на механизме его функционирования. Первоначально покупателями образовательных услуг являются абитуриенты (их родители), оплачивающие обучение. Неправильная ориентация молодёжи на будущую профессию, востребованную рынком труда, во многом обусловлена недостатком информации, неспособностью предвидеть ситуацию на рынке труда на дальнюю перспективу (чем выше уровень получаемой квалификации, тем длительнее процесс обучения), искажёнными представлениями о престижности тех или

иных профессий. Зачастую профессиональный выбор абитуриента обусловлен размером заработной платы, которую получают высококвалифицированные специалисты, имеющий солидный стаж работы, на момент начала профессионального обучения. Изменение ситуации на рынке труда за время обучения, низкий уровень оплаты труда для молодых специалистов объясняет отказ выпускников вузов работать по полученной специальности, что в ещё большей степени может усугублять дисбаланс спроса и предложения на рынке труда. Складывается ситуация, когда спрос на образовательные услуги (профессиональные компетенции) не детерминирован потребностями производства, а предложение трудовых услуг в значительной мере определяется запросами и амбициями молодых людей – получателей услуг профессионального образования. Таким образом, отсутствует эффективный механизм взаимодействия рынка образовательных услуг и рынка труда, в котором последний выступает прямым «заказчиком» профессиональных образовательных услуг.

Необходимость прогнозирования потребности в специалистах определённого уровня подготовки и по соответствующим направлениям на уровне государства/регионов является действительно актуальной задачей, за которой следует задача реализации соответствующих мер. Несмотря на то, что «конечным» потребителем «продукта» образовательного процесса выступает производитель (работодатель), отдельный работодатель не имеет достаточных ресурсов для самостоятельной профессиональной подготовки необходимых ему специалистов. Взаимодействие рынка труда и рынка образовательных услуг, безусловно, должно регулироваться на государственном уровне.

В настоящее время активизировалось взаимодействие работодателей с профессиональными учебными заведениями. Существует определённое многообразие форм и инструментов этого взаимодействия: проведение совместных научно-практических конференций и семинаров, работодателей в профессиональной аккредитации образовательных программ, привлечение работодателей к проведению лекционных

и семинарских занятий, создание совместных инновационных центров и базовых кафедр и многое другое. Но всё это не снижает остроты проблемы несоответствия структуры спроса на труд структуре предложения труда. Актуальными остаются претензии работодателей к качеству профессиональной подготовки выпускников вузов (недостаточность практической компоненты в подготовке студентов; излишняя академичность системы образования; недостаточность проектно-исследовательской работы студентов и пр.). К этому можно добавить несоответствие разработанных программ учебных дисциплин реальным требованиям современного производства, отсутствие полноценной внешней оценки качества учебных программ и образовательных учреждений, недостаток ресурсов для повышения качества профессиональной подготовки (финансовых, образовательных).

Условием получения молодыми людьми профессионального образования, действительно востребованного на рынке труда, и как следствие повышения уровня эффективной занятости трудоспособного населения, является формирование механизма государственного регулирования взаимодействия рынка труда и рынка образовательных услуг как важных составляющих социальной среды. На взаимодействие указанных рынков оказывает воздействие ряд факторов: миграционные процессы, демографическая ситуация, государственное и общественное регулирование, структура экономики, государственная политика занятости и пр. Осуществляя регулирование механизма взаимодействия рынка труда и рынка образовательных услуг, государство должно соблюдать баланс частного и общественного интересов всех субъектов этих рынков, придерживаясь разумной децентрализации управления процессами взаимодействия работодателей и учреждений профессионального образования.

Список литературы

1. Итоги 2013 года на рынке труда / Исследовательский центр портала Superjob.ru // <http://www.superjob.ru/research/articles/111414/itogi-2013-goda-na-rynke-truda>.
2. Рынок труда: мониторинг, динамика, индексы, июль 2013 // Исследовательский центр портала Superjob.ru / <http://www.superjob.ru/rynok-truda>.

**«Новые технологии в образовании»,
Индонезия (Бали), 17-25 февраля 2014 г.**

Педагогические науки

РОССИЙСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ЦИФРОВУЮ ЭПОХУ: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Пупков А.Н., Телешева Н.Ф.

*Сибирский федеральный университет, Красноярск,
e-mail: nina_telesheva@rambler.ru*

Интернет сегодня прочно вошел в жизнь современного человека. По данным опроса,

проведенного Левада-Центр в конце октября 2013 года, 59% россиян в возрасте 18 лет и старше пользуются интернетом ежедневно или несколько раз в неделю. Осенью 2013 года ежемесячная интернет-аудитория в России составила 66,1 млн. человек в возрасте старше 18 лет, что составляет почти 57% населения страны. Во всех федеральных округах России удельный вес интернет-аудитории также превышает 50% от численности населения.

По количеству пользователей интернета Россия в 2012 году вышла на первое место в Европе, которое ранее занимала Германия и на шестое место в мире. [1]

Компания TNS-Global провела исследование аудитории мобильного интернета в России. По данным исследования около 34% жителей российских городов пользуются мобильным интернетом, причем данный показатель ежегодно растет на 27%.

Стремительное развитие современных информационных технологий, мобильной связи, Интернета и компьютерной техники во всем мире требует модернизации современного образования.

Аналитики SEDeC центра образовательных разработок Московской школы управления Сколково, подготовили исследование «Эпоха „Гринфилда“ в образовании», в котором выделили ряд ключевых трендов задающих основные параметры образования будущего. Одним, из выделенных трендов является «Цифровая революция», затронувшая все мировое сообщество.

Цифровая революция во многом определила дальнейшее развитие современного образования. Прежде всего, это выразилось в дальнейшем развитии дистанционного и электронного обучения.

Впервые законодательно понятие «Дистанционное обучение» было введено в 1995 году. В Законе об образовании в Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ дано определение электронного и дистанционного обучения с учетом современных требований. В законе прописано, что под электронным обучением понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников. С одной стороны данный документ дает значительную свободу образовательным учреждениям, с другой не выделяет дистанционное и электронное обучение как отдельную форму образования, рассматривая только технологии дистанционного и электронного обучения. [2]

В сентябре 2013 года вступил в силу приказ Министерства образования и науки РФ, утвердивший «Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятель-

ность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ. В документе указано, что целью применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий образовательной организацией является обеспечение доступности образования, повышение его качества.

Министерство образования и науки РФ разработало рассчитанную на пять лет программу развития дистанционного обучения, на реализацию которой будет направлено 5 миллиардов рублей, из них по 500 миллионов рублей в год планируется тратить на программы дистанционного высшего образования. Нормой для ВУЗов должно стать наличие не менее 20 процентов программ, реализуемых в сетевом режиме, именно так считают в Министерстве образования и науки РФ. [3]

Часто применительно к новым образовательным технологиям используют термин «e-learning» (сокращение от Electronic Learning). Фактически термин «e-learning» является синонимом таких терминов, как электронное обучение, дистанционное обучение, обучение с применением компьютеров, сетевое обучение, виртуальное обучение, обучение при помощи информационных, электронных технологий.

Рассмотрим ситуацию на рынке образовательных услуг в сфере дистанционного и электронного обучения в России.

Сегодня на рынке дистанционного обучения (ДО) можно выделить два сектора: ДО в корпоративном обучении и ДО в сфере высшего и среднего образования.

Корпоративное ДО предоставляет отличные возможности повышать квалификацию всем коллективом по индивидуально составленному курсу, не отрываясь от основной работы.

Объем рынка дистанционного обучения в России и СНГ ежегодно увеличивается больше чем на 20%. В отдельных сегментах рост достигает 80%. К такому выводу пришли аналитики американской исследовательской организации Ambient Insight и российского портала Smart education. Как показал опрос экспертов, рост рынка происходит за счет увеличения интереса к дистанционному обучению (e-learning) среди крупных компаний, которые после кризиса сократили расходы на повышение квалификации и переподготовку персонала. К примеру, крупнейший российский производитель алюминия РУСАЛ сэкономил на интернет-технологиях порядка 60% от общего объема средств, затраченных на обучение персонала [4].

Следует отметить, что рынок образовательных услуг в целом и дистанционного образования в частности в России развивается довольно динамично. Так, по данным исследований, проведенных РБК и WebSoft, в ближайшие годы рынок бизнес-образования вырастет на 20-25%,

а объем рынка в денежном выражении на конец текущего года при сохранении обозначенных выше прогнозов достигнет 1,7 млрд. рублей. Эксперты отмечают, что для России дистанционное высшее образование гораздо более актуально, чем для большинства стран мира – мы живем в огромной стране, и далеко не каждый может позволить себе обучение в желанном ВУЗе на очном или даже на заочном.

Что касается высшего профессионального образования, то по данным Министерства образования и науки РФ только 70 вузов из 1155 внедрили технологии дистанционного образования и применяют электронное обучение. Около 500 вузов декларируют неофициальное применение дистанционных технологий.

В настоящее время существуют несколько альтернативных моделей получения высшего профессионального образования на основе онлайн, обучения, прежде всего, это виртуальные университеты. В отличие от традиционного обучения, студенты виртуальных университетов, большую часть времени обучаются онлайн, не выходя из дома, а иногда на рабочем месте. Основу виртуального университета составляет информационно-образовательная среда, обеспечивающая устойчивое функционирование образовательного процесса. Многие российские вузы для создания виртуальной образовательной среды используют системы управления обучением (Learning Management System – LMS) и системы управления учебным контентом (Learning Content Management Systems – LCMS). Такие системы подразделяются на коммерческие и свободно распространяемые. В вузах для организации электронного обучения, как правило, используют свободно распространяемые LMS/LCMS. Одним из самых распространенных open source LMS в России является Moodle, свободное (распространяющееся по лицензии GNU GPL) веб-приложение, предоставляющее возможность создавать сайты для онлайн-обучения. По данным, представленным на сайте moodle.org, в России зарегистрирован 1181 сайт. Отличительная особенность проекта Moodle состоит в том, что вокруг него сформировалось наиболее активное международное сетевое сообщество разработчиков и пользователей, которые делятся опытом работы на платформе, обсуждают возникшие проблемы, обмениваются планами и результатами дальнейшего развития среды.

Многие вузы используют смешанное обучение. Суть смешанного обучения состоит в том, чтобы объединить сильные стороны электронного и традиционного преподавания. Некоторые сторонники смешанного обучения уверены, что такая стратегия может обеспечить более эффективное образование, устранив проблему изоляции заочного ученика от коллективной работы, которое может возникнуть в чисто виртуальных учреждениях.

В последние годы возникли образовательные модели на основе MOOC (massive open on-line courses) – массовых открытых он-лайн курсов.

Развитие данного направления обусловлено следующими обстоятельствами:

- массовым спросом на образование в течение всей жизни;
- невозможностью в достаточной мере обеспечить данный спрос финансированием из государственных бюджетов;
- стремлением людей обучаться по индивидуальным учебным планам, не укладывающимся в рамки формализованных образовательных программ (по причине необходимости работать во время учебы большинство обучающихся в университетах не укладываются в заданные формализованными программами сроки обучения);
- постоянным ростом цен на формализованное образование;
- стремлением государств и участников рынка образования найти эффективный инструмент конкурентной борьбы на международном уровне.

Привлекательность MOOCs в их бесплатности: не нужно создавать свои учебники, финансировать исследования в вузах, не нужны свои вузы и профессора, обучаться можно бесплатно без государственной поддержки. [5]

Большинство курсов MOOCs производится и предлагается в США. В Европе создание MOOCs началось в 2012 году. При поддержке европейской комиссии по образованию и культуре, партнеры из 11 стран объединили усилия в целях запуска общеевропейских массовых открытых онлайн курсов по широкому кругу вопросов. Курсы будут в открытом доступе на разных языках, включая русский. [5]

Одним из примеров российских открытых онлайн ресурсов является Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ». В настоящее время на сайте университета зарегистрировано 1,2 млн. пользователей. В открытом доступе размещено 700 учебных курсов (170 видео).

Однако, по мнению экспертов из Сколково, «Цифровая революция» и бум образовательных технологий пока почти не затронули Россию.

Между тем, не только уровень финансирования, но и нормативно-правовая база электронного обучения в России делает отечественные вузы в этом отношении практически неконкурентоспособными с университетами Европы и США [5].

Для того чтобы российское образование вышло на передний план развития глобального образования, необходимо в полной мере воспользоваться всеми преимуществами цифровой революции. В связи с этим, необходимо начать развитие образовательных проектов по следующим направлениям:

1. Формирование зоны MOOC в России;
2. Продвижение лучших российских курсов в международных MOOC-платформах;

3. Модернизация региональных систем образования на базе современных технологических решений;

4. Создание инфраструктуры для индивидуальных образовательных траекторий;

Запуск национального EdTeach-инкубатора для поддержки образовательных стартап-команд. [6].

Таким образом, одной из главных задач российского образования в эпоху «Цифровой революции» является разработка национальной политики развития электронного обучения и системного подхода к созданию массовых открытых онлайн курсов. В противном случае, Россия потеряет конкурентные преимущества на рынке образовательных услуг, и как следствие, дальнейшее отставание от развитых стран запада и США.

Список литературы

1. Интернет в России и в мире. [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: http://www.bizhit.ru/index/users_count/0-151. (дата обращения: 27.12.13).

2. Федеральный закон об образовании в Российской Федерации.

3. Smart education/[Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://www.smart-edu.com/russia-will-invest-5-billion-in-e-learning.html>(дата обращения: 27.12.13).

4. Российская газета. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL:

5. <http://www.rg.ru/2011/05/31/obuchenie.html>).

6. Статья депутата Госдумы фракции КПРФ О.Н. Смолина. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL:<http://www.kprf-udm.ru/news-archive/12157-09-10-13-01>

7. Эпоха «Гринфилда в образовании». [Электронный ресурс]. сайт. – URL:http://www.skolkovo.ru/public/media/documents/research/education_10_10_13.pdf

8. Рынок электронного обучения в России [Электронный ресурс] – Режим доступа URL:<http://zillion.net/ru/blog/83/gynok-eliektronnogho-obucheniia-v-rossii-i-v-mir>

9. Госпрограмма «Информационное общество (2011 – 2020 годы)» [Электронный ресурс] – Режим доступа URL: http://e-trust.gosuslugi.ru/docs/rasp_1815.pdf.

10. Материалы совещания по вопросам электронного обучения под председательством заместителя председателя Правительства Российской Федерации О.Ю. Голодец.

«Информационные технологии и компьютерные системы для медицины», Маврикий, 17-24 февраля 2014 г.

Медицинские науки

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ ЮНЫХ ПЛОВЦОВ С ПОМОЩЬЮ ЭКСПЕРТНОЙ СИСТЕМЫ

Ачкасов В.В., Вязигин А.Ю., Пашкова Е.Н.

*Учебно-спортивный центр водных видов спорта
им. В.А. Шевелёва, Томск;*

*Государственный педагогический университет,
Томск;*

*Врачебно-физкультурный диспансер, Томск,
e-mail: medsportmaster@mail.ru*

Современное классическое плавание характеризуется чрезвычайно высокими физическими нагрузками по интенсивности, плотности и продолжительности, большим объемом мышечной работы в целом во время тренировок, и особенно в период соревнований [2]. Для оптимальной и постепенной адаптации юных пловцов к тренировочным нагрузкам в учебно-тренировочном процессе, на этапах спортивной подготовки, используется педагогическое планирование [2]. Его эффективность, особенно на ранних этапах спортивной подготовки проходящих в детско-юношеских спортивных школах, достигается эмпирическим путем и напрямую зависит от опыта тренера. Причина – отсутствие простых и надёжных медико-биологических методов анализа текущего состояния спортсменов, позволяющих в процессе синтеза обработанных данных, прогнозировать «обратную реакцию» организма детей и подростков на планируемую физическую нагрузку.

В настоящее время, для разрешения подобных проблемных ситуаций всё чаще подключают: математическое и компьютерное моделирование, а также системы искусственного интеллекта [1]. В своей работе мы остановились

на экспертных системах (ЭС), представляющих собой вычислительно-информационные системы, включающие знания специалистов о некоторой конкретной области и которые в пределах этой области способны принимать решения [1].

Наш выбор был не случаен, так как по данным имеющихся в нашем распоряжении литературных источников, в практике спортивной медицины уже имеются необходимые знания специалистов о медико-биологических критериях, позволяющих прогнозировать состояния спортсменов. Они используются только при тестировании высококвалифицированных спортсменов, входящих в олимпийские сборные. Такое ограниченное в использовании связано с тем, что применяется сложное, дорогостоящее оборудование с грамотным и опытным медицинским персоналом, проводится большое количество медико-биологических тестов и проб, требующих значительных временных затрат не только на проведение, но и на их обработку и интерпретацию. Указанное ограничение сводит на нет использование уже разработанных ЭС в «чистом виде», так как без соответствующего оборудования, невозможно провести требуемые экспертами медико-биологические пробы и тесты для получения данных необходимых для прогнозирования. Поэтому единственной возможностью, на наш взгляд, восполнить указанный «пробел», является предоставление ЭС комбинированных данных. Это данные, которые можно получить в результате доступного медико-биологического тестирования и рассчитанные математически. Наиболее близким для реализации описанного условия может быть искусственная нейронная сеть (ИНС) с встречным распознаванием и обратной связью, позволяю-

щая восстанавливать информацию из отдельных её фрагментов [3].

Представленный краткий системный анализ и синтез проблемной ситуации, позволил нам сформулировать цель, структуру экспериментальной экспертной системы (ЭЭС) и решаемые ею задачи, необходимые для прогнозирования состояния юных пловцов.

ЭЭС реализована на Visual Basic Application и работает в среде Excel. Этот выбор продиктован тем, что за счёт широкой распространённости и популярности Excel, не требуется особого обучения и адаптации к компьютерам окончательных пользователей. В дополнение имеется гибко настраиваемая база данных.

ЭЭС состоит из следующих компонентов:

- интерфейс пользователя: кнопки управления и формы для ввода данных;

- блок восстановления информации, представляющий собой комбинированную ИНС с встречным распознаванием и обратной связью. Она объединяет нейроны Кохонена и Гроссберга, а в качестве обратной связи используется ассоциативная память Хопфилда [3]. Основное назначение – на основе результатов медико-биологического тестирования восстановить остальные показатели организма спортсмена (знания о которых получены ИНС входе её самообучения), необходимые для прогнозирования;

- блок формирования базы данных для врача, куда записывается восстановленная ИНС информация;

- блок экспертных заключений, выполняющий следующие функции:

- а) оценку текущего состояния спортсмена с выдачей рекомендаций тренеру по индивидуализации физической нагрузки и записью полученной информации в базу данных;

- б) прогноз состояния спортсмена в период следующего микроцикла (7 дней) при условии регулярного, ежедневного медико-биологического тестирования и записью полученной информации в базу данных.

В качестве медико-биологических тестов используются: пробы Генче, Руфье-Диксона и индекс Хильдельбранта. Такой подбор обусловлен

простотой выполнения, умеренной нагрузкой на спортсмена, занимает мало времени и может использоваться для массовых обследований.

В настоящее время проводится апробация ЭЭС на юных пловцах Учебно-спортивного центра водных видов спорта им. В.А. Шевелёва. Возраст спортсменов 14-16 лет, длительность занятия плаванием 5 и более лет. Спортивный разряд от II взрослого и выше. Для контроля точности выдаваемых ЭЭС рекомендаций проводятся регулярные врачебно-педагогические наблюдения. Кроме того тщательный, ежеквартальный медицинский осмотр специалистами «Врачебно-физкультурного диспансера» и медицинские консультации по необходимости. Еженедельный опрос тренеров и спортсменов об их отношении к ЭЭС и выявленных недостатков.

Предварительный анализ данных, полученных в ходе апробации ЭЭС, выявил её несомненную эффективность и положительное к ней отношение тренеров, спортсменов и врачей. С помощью ЭЭС теперь оперативно выявляются начальные признаки формирующихся патологических процессов, тем самым это позволило снизить уровень заболеваемости, перетренерованности и т. п. в несколько раз. В педагогическом плане – более быстрое достижение спортсменами запланированной физической формы за счёт персонализации тренировочных нагрузок. Полученный положительный опыт использования ЭЭС, позволяет расширить круг выполняемых ею задач, так рассматривается возможность использования ЭЭС для отбора спортсменов на соревнования и контроля эффективности фармакологического сопровождения.

Список литературы

1. Ручкин В.Н. Универсальный искусственный интеллект и экспертные системы / В.Н. Ручкин, В.А. Фулин. – СПб.: БХВ-Петербург, 2009. – 240 с.
2. Тимакова Т.С. Подготовка юных пловцов в аспектах онтогенеза: методическое пособие. – М.: Симлия, 2006. – 132 с.
3. Халкин, Саймон Нейронные сети: полный курс. 2-е изд. / Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2008. – 1104 с.

**«Нанотехнологии в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии»,
Маврикий, 17-24 февраля 2014 г.**

Медицинские науки

МОНИТОРИНГ ОКАЗАНИЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ И ПОДРОСТКАМ Г. КАРАГАНДЫ

Кубжасарова Г.У., Усимбекова Г.М.

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

Актуальность исследования. В настоящее время в Республике Казахстан оказание орто-

педических стоматологических услуг являются платными, в том числе детям и подросткам, что не всегда бывает доступным для всех.

Единственной республикой бывшего Советского Союза, где приватизировано 85% стоматологических учреждений, является Казахстан. Наряду с несомненными положительными результатами, которые дала перестройка для стоматологической службы республики намети-

лись и определенные серьезные негативные моменты (А.В.Алимский, 1998). После закрытия единственной детской стоматологической поликлиники в г.Караганды возросло количество школьников, нуждающихся в лечении кариозных зубов КПУ (16,8% до 56,8%), кп (13,7% до 58,9%). Доля осложнений кариеса в постоянных зубах увеличилась более чем в 5 раз, а в молочных в 10 раз. В 3 раза увеличилось число осложнений в постоянных зубах, подлежащих удалению.

После потери зубов у детей и подростков, за короткий промежуток времени, происходит атрофия костной ткани челюстей в области утраченных зубов. По результатам анализа раннего удаления первого постоянного моляра в детском возрасте во многих случаях наблюдается укорочение зубной дуги и смещение средней резцовой линии в сторону отсутствующего моляра. При частичной потере зубов нарушаются не только жевательные функции, но и эстетические, что приводит к нарушению психо-эмоционального состояния у детей и подростков. При отсутствии зубов во фронтальной области речь становится невнятной, дети стараются меньше разговаривать, что влияет на их развитие в целом. Несвоевременное оказание ортопедической стоматологической помощи в будущем приведет к изменению зубо-челюстной системы и потребует более длительного и сложного лечения. В связи со сложившейся ситуацией, в решении данной проблемы необходима помощь со стороны государства. Нужно рекомендовать МЗ Республики Казахстан ввести в гарантированный объем бесплатной медицинской помощи детям от 7 до 18 лет оказание стоматологических ортопедических услуг, чтобы предупредить образования зубочелюстных аномалий и деформаций зубных рядов и приостановить дальнейшее ухудшение стоматологического здоровья детского населения.

Цель исследования. Изучение стоматологического здоровья у детского населения г.Караганды.

Задачи исследования:

1. Провести мониторинг, изучить динамику стоматологического здоровья у детей и подростков.
2. По результатам исследования провести анализ нуждаемости в стоматологическом протезировании детей и подростков г. Караганды.

Материалы и методы исследования. Основой настоящего исследования послужили Кодекс Республики Казахстан о здоровье народа и системе здравоохранения, Государственная программа развития здравоохранения Республики Казахстан «Саламатты Қазақстан» на 2011–2015 годы, приказы Министерства здравоохранения Республики Казахстан.

Для решения поставленных задач была применена комплексная методика, которая включала статистический, социологический методы,

метод наблюдения опыта работы врачей-стоматологов.

По данным исследования амбулаторных карт проведена оценка состояния твердых тканей зубов, зубочелюстных аномалий, оценивалась потребность в ортопедическом лечении.

Нами изучены амбулаторные карты детей и подростков от 7 до 18 лет, прикрепленных к стоматологической клинике Карагандинского Государственного Медицинского Университета в рамках государственного объема бесплатной медицинской помощи города Караганды. Число обследованных школьников в возрасте 7 лет – 80, 8 лет – 75, 9 лет – 87, 10 лет – 83, 11 лет – 92, 12 лет – 84, 13 лет – 67, 14 лет – 52, 15 лет – 48, 16-18 лет – 84.

В целом обследовано достаточно большое количество амбулаторных карт учащихся.

Результаты исследования и их обсуждение. Из полученных данных исследования амбулаторных карт, мы выявили, что в среднем частота распространенности кариеса зубов составила $72,76 \pm 1,56\%$ при средней интенсивности поражения по показателю КПУ $1,27 \pm 0,04$, и показателю кп – $1,68 \pm 0,05$.

Так например в возрасте 7 лет распространенность кариеса зубов (в % к числу обследованных) – $81,31 \pm 3,76$, индексы КПУ – $0,20 \pm 0,05$, кп – $3,33 \pm 0,26$; 8 лет распространенность кариеса зубов (в % к числу обследованных) – $83,64 \pm 3,52$, индексы КПУ – $0,50 \pm 0,10$, кп – $3,12 \pm 0,24$; 9 лет распространенность кариеса зубов (в % к числу обследованных) – $85,71 \pm 3,98$, индексы КПУ – $0,68 \pm 0,10$, кп – $2,26 \pm 0,20$; 10 лет распространенность кариеса зубов (в % к числу обследованных) – $68,57 \pm 5,54$, индексы КПУ – $0,81 \pm 0,14$, кп – $1,20 \pm 0,17$; 11 лет распространенность кариеса зубов (в % к числу обследованных) – $69,05 \pm 5,04$, индексы КПУ – $0,81 \pm 0,10$, кп – $0,74 \pm 0,14$; 12 лет распространенность кариеса зубов (в % к числу обследованных) – $61,24 \pm 5,55$, индексы КПУ – $1,16 \pm 0,17$, кп – $0,34 \pm 0,10$; 13 лет распространенность кариеса зубов (в % к числу обследованных) – $55,77 \pm 6,88$, индексы КПУ – $0,33 \pm 0,22$; 14 лет распространенность кариеса зубов (в % к числу обследованных) – $61,64 \pm 5,69$, индексы КПУ – $1,77 \pm 0,24$; 15 лет распространенность кариеса зубов (в % к числу обследованных) – $80,85 \pm 5,73$, индексы КПУ – $2,57 \pm 0,33$; 16-18 лет распространенность кариеса зубов (в % к числу обследованных) – $80,00 \pm 3,81$, индексы КПУ – $2,84 \pm 0,22$.

По данным исследования амбулаторных карт выявлено, что в аномалиях зубочелюстной системы преобладают аномалии прикуса, чем аномалии отдельных групп зубов ($27,11 \pm 2,48$ и $2,70 \pm 0,90\%$). Это, в свою очередь, требует увеличения ортодонтических и ортопедических вмешательств, прежде всего на этапе профилактики выявляемой патологии.

Выводы. Мониторинг амбулаторных карт, позволит изучить динамику стоматологического здоровья у детей и подростков и провести анализ нуждаемости в стоматологическом протезировании детей и подростков г. Караганды.

Список литературы

1. Алимский А.В. Принципиальные подходы к организации бюджетной и внебюджетной стоматологической помощи населению // Медицинская помощь. 1995. № 6. С.6-8.
2. Алимский А.В., Долгоаршинных А.Я. Анализ показателя поражаемости зубов кариесом у школьников г. Караганды // Стоматолог. 2005. № 10. С.7-10.
3. Боровский Е.В., Кузьмина Э.М., Васина С.А. Распространенность и интенсивность кариеса зубов и болезней пародонта среди школьников различных регионов страны // Стоматология. 1997. № 5. С. 82-85.
4. Виноградова Т.Ф. Диспансеризация детей у стоматолога. – М.: Медицина, 1988. – 256 с.
5. Кузьмина И.Н. Профилактика ранних форм кариеса в период прорезывания постоянных зубов у детей: Дисс... канд. мед. наук. – М. – 1996. – 181 с.

ОЦЕНКА ЖЕСТКОЙ ФИКСАЦИИ НАЗУБНЫМИ ШИНАМИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ПЕРЕЛОМАМИ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

Токбергенова А.Т., Закишева С.М.,
Мухтарова К.С., Гильц И.Р.

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

Травматические повреждения челюстно-лицевой области составляют – 16,4% травм мирного времени, от общего числа повреждений организма. Несмотря на достигнутые успехи в лечении, процент осложнений воспалительного характера остается высоким – 18,6%, причинами которого являются одонтогенные очаги, расположенные в плоскости перелома, поздняя обращаемость, изменение иммунного статуса организма. Переломы нижней челюсти встречаются значительно чаще повреждений других костей лицевого скелета – от 60 до 90% из общего количества переломов. До 80% переломов нижней челюсти встречается у мужчин 20-40 лет, т.е. в период наибольшей трудоспособности.

Повреждения костной ткани сопровождаются общими и местными изменениями после травмы, посредством нейрогуморальных механизмов в организме включаются адаптационные и компенсаторные системы, направленные на выравнивание гомеостаза и восстановление поврежденной костной ткани.

Цель исследования. Изучить влияние жесткой фиксации назубными шинами на процесс заживления костной раны и оценить состояние тканей пародонта.

Материалы и методы исследования. Под нашим наблюдением в областной челюстно-лицевой больнице города Караганды находилось 50 больных в возрасте от 16 до 55 лет с переломами нижней челюсти в пределах зубного ряда. Все больные находились на стационарном лечении с 1-2 дня после травмы. Выделено 2 груп-

пы: 1 группа (25 человек) – больные, лечение которых (репозиция и фиксация костных отломков) проводилось индивидуальными двучелюстными шинами с зацепными петлями и резиновой тягой; 2 группа (25 человек) – больные, лечение которых заключалось в применении жесткой фиксации назубными шинами. Медикаментозное лечение во всех группах проводилось по общепринятой методике.

После соответствующего обследования больным 1 и 2 групп, под адекватным обезболиванием производили репозицию и иммобилизацию костных отломков.

Обследование, включавшее опрос, осмотр больных проводили в день поступления, на 3, 7, 21 сутки и после снятия шин.

Рентгенологическое исследование в 2 проекциях осуществляли в день поступления, через 10-12 дней, перед выпиской на работу, через 3, 6 месяцев после травмы.

Для определения состояния пародонта у всех больных 1-й и 2-й групп использовали пародонтальный индекс (ПИ), индекс гигиены (ИГ) полости рта по Федорову-Володкиной. Изменения десневого края были представлены выраженными в разной степени явлениями хронического гингивита и тяжелым хроническим генерализованным пародонтитом, нарушениями целостности зубодесневого прикрепления и зубодесневыми карманами в области всех имеющихся зубов.

До начала исследования от всех обследуемых больных было получено информированное согласие на участие.

Результаты исследования и их обсуждение. Из полученных данных исследования, мы выявили, что на 3 сутки у больных 1 группы больных отек сохранялся, пальпация болезненна;

На 7 сутки в 1 группе у 15 больных был незначительный отек мягких тканей в области перелома, пальпация безболезненна.

В полости рта при осмотре выявлено следующее:

На 3 сутки в 1 группе больных резиновая тяга заменена, гигиена полости рта неудовлетворительна. На 7 сутки в 1 группе больных произвели очередную замену резиновой тяги, у 10 больных сохранились не все резиновые кольца, гигиена полости рта неудовлетворительная.

Слизистая оболочка десны гиперемирована, неплотно прилегает к зубам, отека, при зондировании кровоточат, больные жалуются на боли в деснах. На 7-21 сутки отмечается появление пародонтальных карманов. После снятия шин, такие больные направлены на лечение к пародонтологу.

При осмотре 2 группы, мы выявили, что у больных на 3 сутки значительно уменьшился отек мягких тканей в области перелома, при пальпации отек мягко-эластичной консистенции, безболезненный, на 7 сутки лицо симме-

тричное, кожные покровы обычной окраски, при пальпации безболезненны.

В полости рта при осмотре выявлено следующее:

Во 2 группе – жесткая фиксация устойчива, гигиена полости рта удовлетворительная. На 7 сутки без изменений.

Слизистая оболочка десны бледно-розового цвета, у 7 больных слегка гиперемирована, плотно прилегает к зубам, отсутствие боли при пальпации. Таким больным рекомендованы ротовые ванночки противовоспалительными отварами трав.

Выводы

Таким образом, из вышеизложенного следует, что применение жесткой фиксации назубными шинами у больных с переломами нижней челюсти обеспечивает надежную фиксацию костных отломков, исключает повреждение пародонта и улучшает результаты лечения.

Список литературы

1. Быков В.А. Функциональная морфология эпителиального барьера слизистой оболочки полости рта // *Стоматология*. 2003. № 3. С. 12–17.
2. Григорьян А.С., Грудянов А.И. Ключевые звенья патогенеза заболеваний пародонта в свете данных цитоморфометрического метода исследований // *Стоматология*. 2001. № 1. С. 5–8.
3. Ерокина Н.Л. Использование показателей резистентности организма для ранней диагностики осложненного течения переломов нижней челюсти и обоснования иммунотерапии // В сб. «Современные проблемы организации и оказания специализированной медицинской помощи». – Саратов, 2005. – С. 139–141.
4. Ерокина Н.Л. Состояние тканей пародонта у больных с переломами нижней челюсти в сочетании с воспалительными заболеваниями пародонта в динамике лечения // *Саратовский научно-медицинский журнал*. – Саратов, 2008. № 1(19). С. 115–118.
5. Ерокина Н.Л. Использование цитологических исследований пародонтальных карманов больных пародонтитом при переломах нижней челюсти для выбора метода иммобилизации // *Саратовский научно-медицинский журнал*. – 2011. – Т. 7, № 4. – С. 905–909.
6. Ерокина Н.Л. Современные методы обследования и обоснование патогенетического лечения воспалительных заболеваний пародонта у больных с переломами нижней челюсти: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – Волгоград: Волг ГМУ, 2009. 44 с.
7. Закишева С.М., Токбергенова А.Т., Тулкумбаев А.Р., Алмуратова А.С., Айдосов М.Р. Особенности реабилитации больных с переломами нижней челюсти на фоне хронического пародонтита // *Современные проблемы науки и образования*. – М., 2012. № 3.
8. Закишева С.М., Токбергенова А.Т. Оценка чувствительности бактериальной микрофлоры при переломе нижней челюсти в сочетании с хроническим генерализованным пародонтитом // *Международный журнал экспериментального образования*. – М., 2013. № 10-1. С. 81–83.

ВЛИЯНИЕ ТЕРМОПЛАСТМАССОВЫХ И АКРИЛОВЫХ МАТЕРИАЛОВ НА СЛИЗИстую оболочку полости рта

Усимбекова Г.М., Кубжасарова Г.У.

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

Актуальность исследования: На современном этапе развития стоматологической помощи проблема взаимоотношения тканей полости рта

со стоматологическими материалами, применяемыми для изготовления съемных зубных протезов, является одной из основных в клинической ортопедической стоматологии. В здоровых тканях полости рта сбалансированы биохимические процессы, которые сохраняют взаимосвязь организма и функций в целом. Стоматологические материалы, применяемые в клинике ортопедической стоматологии являются инородными телами и оказывают негативные реакции на организм.

В ортопедической стоматологии при изготовлении съемных протезов используются в основном две группы материалов – мономерные и безмономерные базисные пластмассы. В стоматологической практике чаще всего применяют мономерные пластмассы горячей полимеризации, из-за их относительной дешевизны и недорогого оборудования для изготовления зубных пластиночных протезов. Они имеют ряд серьезных недостатков, а именно: акриловые пластмассы вызывают аллергические реакции слизистой оболочки полости рта остаточным мономером. Микропористая структура акрила нарушает микрофлору полости рта и является адсорбентом для остатков пищи и бактерий, которые внедряются в микропоры протезов, а их токсины и продукты жизнедеятельности влияют на прочность и целостность протезов. Последние десятилетия в ортопедической стоматологии часто применяют термопластмассы. Результаты исследования влияния термопластмассы на слизистую оболочку полости рта, их положительные свойства позволяют врачам ортопедом увеличить показания к изготовлению зубных протезов при лечении частичной и полной потери зубов. В данное время на рынке стоматологических услуг представлены разные виды термопластмассовых базисных материалов для изготовления съемных зубных протезов. Термопластмассовые базисные материалы по отношению к акриловым пластмассам имеют следующие преимущества: биологически нейтральны, не оказывают токсического и аллергического воздействия на слизистую оболочку полости рта, они более монолитные, легкие и гибкие.

Цель исследования. Проведение мониторинга влияния термопластмассовых материалов на слизистую оболочку полости рта, качества лечения и снижение осложнений при съемном протезировании с применением зубных протезов на основе термопластмассы.

Материалы и методы исследования. На базе стоматологической клиники Карагандинского Государственного Медицинского Университета было проведено исследование пациентов с частичной и полной потерей зубов, в возрасте от 40 до 66 лет. В исследовании участвовали 60 пациентов (мужчины-30, женщины-30), которых разделили на 3 группы. В каждой группе

критериями исключения были люди в анамнезе которых были острые и хронические респираторные заболевания, которые могли привести к изменению микробиоценоза слизистой оболочки полости рта еще до проведения протезирования.

Средний срок пользования съёмными зубными протезами на основе термопластмассы и акрила составил от 1 до 2 лет.

В первую группу включены пациенты (мужчины и женщины), пользующиеся съёмными зубными протезами на основе акриловой пластмассы (20 человек).

Вторая группа – пациенты (мужчины и женщины), пользующиеся съёмными зубными протезами на основе термопластмассы (20 человек).

Третья группа – контрольная группа пациентов (мужчины и женщины), не нуждающиеся в ортопедическом лечении (20 человек).

Результаты исследования и их обсуждение. По результатам исследования базисные материалы, применяемые для изготовления съёмных ортопедических конструкций, влияют на показатели неспецифической резистентности и на количественный состав микрофлоры слизистой оболочки полости рта. При использовании съёмных зубных протезов на основе термопластмассы показатель неспецифической резистентности слизистой оболочки полости рта составил 36,6%, что в 1,3 раза выше, чем у пациентов, использующих съёмными зубными протезами на основе акриловой пластмассы. У пациентов, использующих съёмные зубные протезы из термопластмассы обсеменённость слизистой оболочки полости рта представителями аэробной/факультативно-анаэробной микрофлоры составила 1,21 КОЕ/см², что в 4,8 раза ниже, чем у лиц с акриловыми съёмными зубными протезами. Количество анаэробных микроорганизмов у пациентов, пользующихся съёмными зубными протезами на основе термопластмассы, составило 10,8 КОЕ/см², что в 2,1 раза ниже, чем в груп-

пе пациентов со съёмными зубными протезами на основе акриловой пластмассы.

Материалы, используемые для изготовления съёмных зубных протезов, влияют на показатели гигиены полости рта. Показатели индекса гигиены в группе лиц, пользующихся съёмными зубными протезами на основе термопластмассы в 1,2 раз ниже, чем у лиц пользующихся съёмными зубными протезами на основе акрила.

Выводы

1. По физико-механическим и эксплуатационным свойствам термопластмассы значительно отличаются от акриловых, полиуретановых и полиформальдегидных аналогов. При определении прочности на изгиб термопластмассовых образцов полученные результаты почти вдвое меньше норматива, но происходит не перелом, а изгиб образцов и они соскальзывают с опор.

2. Сравнительная оценка микробной адгезии представителей пародонтопатогенной микрофлоры полости рта *in vitro* показала, что термопластмассы не уступают всем другим аналогам, что не ограничивает показание к ее применению.

3. Клинические результаты применения съёмных зубных протезов на основе термопластмассы свидетельствуют о быстрой адаптации пациентов к таким конструкциям.

Список литературы

1. Аболмасов Н.Г., Аболмасов Н.Н. Ортопедическая стоматология // МЕДпресс-информ М., 2003.
2. Брель А.Л., Дмитриенко СВ., Котляревская О.О. Полимерные материалы в клинической стоматологии. // Волгоград, 2006.
3. Варес Э.Я., Варес Я.Э., Нагурный В.Н.. Дорогу термопластам в стоматологическую ортопедию // Стоматология сегодня. № 8. 2003.
4. Вязьмина А.В., Усевич Т.Л. Материаловедение в стоматологии. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2002.
5. Жулев Е.Н. Частичные съёмные протезы (теория, клиника и лабораторная техника) / Е.Н. Жулев. – Н. Новгород.: Нижегородская государственная медицинская академия, 2000.

«Проблемы агропромышленного комплекса»,

Таиланд, 19-27 февраля 2014 г.

Ветеринарные науки

ВЛИЯНИЕ ТКАНЕВЫХ БИОСИМУЛЯТОРОВ НА ОРГАНИЗМ ЖИВОТНЫХ

Зинченко Д.А.

Ставропольский государственный аграрный
университет, Ставрополь,
e-mail: st.farmacologia@yandex.ru

В настоящее время для профилактики инфекционных и инвазионных болезней, лечения животных и повышения их продуктивности широкое применение находят тканевые биопрепараты. В ветеринарной практике биостимуляторы применяются для инъекций, приема внутрь

и наружного употребления, как лечебно-профилактические средства (АБК, ПАБК).

Цель исследования: выявить действие патогенетических препаратов на организм животных.

Методы исследования. Анализ литературных данных.

Результаты исследования и их обсуждение. На сегодняшний день нет единого мнения о механизмах действия тканевых препаратов. Биогенные стимуляторы действуют на организм в целом. Этим объясняется широта диапазона их влияния на организм [1, 3, 5].

Как отмечал И.А. Калашник [1], в основе физиологического действия патогенетической

терапии лежит направленное изменение обменных функций организма с обязательным превалированием ассимиляторных процессов. Характер изменения метаболизма зависит от стимулирующего фактора и его относительной специфичности.

В настоящее время на основании экспериментальных исследований установлено, что под влиянием тканевой терапии происходит повышение общей реактивности организма, функционального состояния ретикулоэндотелиальной системы, активация работы желудочных желез, усиление иммунобиологической активности организма, стимулирование регенеративных процессов, газообмена, гликолиза, фосфорного обмена, гемопоэза и других жизненно важных функций организма [2,5,6].

Для повышения продуктивности сельскохозяйственных животных и при лечении от многих заболеваний широкое применение находит антиретикулярная цитотоксическая сыворотка (АЦС) – сыворотка крови сельскохозяйственных животных, гипериммунизированных антигеном, приготовленным из тканей селезенки или костного мозга.

Так же лечение проводят тканевыми препаратами из печени, селезенки крупного рогатого скота, семенников жеребцов и баранов. Применение этих веществ в минимальных количествах, добавляемых в корм или в качестве аппликаций на слизистые оболочки, ускоряет рост и развитие молодых животных, повышает приросты откормочного поголовья. Увеличивает показатели естественной резистентности организма (лизоцимную и бактерицидную активность сыворотки крови, фагоцитарную активность лейкоцитов), повышается уровень морфологических и биохимических показателей крови (количество эритроцитов, лейкоцитов, гематокрита, СОЭ, гемоглобина, общего белка) [7].

При этом улучшается обмен веществ, ускоряется регенерация. Вместе с тем повышается воспроизводительная функция животных.

Из методов патогенетической терапии наиболее широко распространение получила тканевая терапия, гемотерапия, протеинотерапия, новокаиновая терапия. Широкое применение биостимуляторы нашли при лечении акушерско-гинекологической патологии сельскохозяйственных животных: при хронических эндометритах, элементарной дистрофии яичников. Применение тканевых препаратов при инфекционных заболеваниях свидетельствует об общем стимулирующем влиянии их на организм и имеет практическое значение для повышения факторов специфического иммунитета и для лучшей диагностики хронических инфекционных заболеваний.

В связи с этим поиск эффективных, экологически чистых и простых в применении способов комплексного воздействия на организм

животных остается актуальным. Вместе с тем необходимо учитывать, что лечение продуктивных сельскохозяйственных животных должно быть экономически выгодным.

Список литературы

1. Калашник, И.А. Тканевая терапия в ветеринарии. – Киев: Урожай, 1990. – 160 с.
2. Некрасова, И.И. Влияние длительной адаптации к условиям юга России на экстерьерные и физиологические показатели пастушьих собак породы австралийский келпи /И.И. Некрасова, Л.Г. Данилова //Ученые записки Казанской государственной ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2009. № 196. С. 107-113.
3. Савенко, И.А. Возможность применения ветеринарного препарата в экспериментальной фармакологии /И.А. Савенко [и др.]// Фундаментальные исследования. – 2012. № 5. Ч 2. С.422-425.
4. Сергиенко А.В., Ивашев М.Н., Арлыт А.В., Савенко И.А. Клиническая фармакология карбапенемов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 8 – С. 138-138.
5. Федота, Н.В. Биоритмическая характеристика роста баранчиков при воздействии препарата полученного из тканей головного мозга/Н.В. Федота, М.Ю. Санников //Проблемы биологии продуктивных животных. 2012. № 1. С.26-31.
6. Федота, Н.В. Технология повышения активности и продления сроков хранения тканевых препаратов/Н.В. Федота // Вестник Саратовского государственного университета им. Н.И. Вавилова. 2012. № 6. С.42-43.
7. Федота Н.В. Гематологические показатели и математическое моделирование биоритмов прироста у овец при действии биостимуляторов: автореф. дисс.... канд. вет. наук: 03.00.13; – Ставрополь, 1988 – 22 с.

НООТРОПЫ В ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЕ

Яценко Е.А.

*Ставропольский государственный аграрный университет, Ставрополь,
e-mail: st.farmacologia@yandex.ru*

Все домашние питомцы, а в особенности кошки и собаки подвержены стрессу. Основными причинами его возникновения являются: изменение обстановки, отношения с хозяином, появление новых питомцев в доме, участие в выставках и длительные или частые транспортировки. Стресс может стать причиной нарушения их обычного поведения и увеличивает риск заболевания животных инфекционными болезнями, подавляя их иммунную систему. Для того чтобы избежать возникновения стресса используют такие лекарственные ноотропные препараты как Кот Баюн или Стоп-Стресс для кошек и собак, основное действующее вещество данных лекарственных средств фенибут. При невралгиях назначают пираретам и другие ноотропные лекарственные средства.

Ноотропы влияют на процессы возбуждения, ослабляют чувство страха, улучшают обучаемость при дрессировке, толерантность к различным экзогенным факторам, в том числе медикаментам, общую устойчивость организма к действию экстремальных факторов. Оказывают седативное (транквилизирующее), анти-токсическое действие (путём нейтрализации различных вредных соединений и веществ вы-

вода из организма продуктов жизнедеятельности клеток), иммуностимулирующее действие, уменьшение раздражительности [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Ноотропы – это нейрометаболические стимуляторы.

В настоящее время выделяют несколько классов ноотропных средств:

- производные пирролидона; пирацетам, луцетам, фенотропил;
- производные диметиламиноэтанола; де-манол, деанола ацеглумат;
- производные пиридоксина; энцефабол, пиритинол;
- производные ГАМК; аминалон, пиками-лон, фенибут, гаммалон;
- производные гинкго билоба; танакан, би-лобил;
- препараты, воздействующие на N-метил-D-аспаратные (NMDA) рецепторы; акатинол мемантин;

- препараты, обладающие тропностью к хо-линергическим структурам, глиатилин;
- препараты животного происхождения; це-ребролизин, кортексин, актовегин;
- препараты смешанного действия; инстенон.

Преимущество ноотропных препаратов заключается в том, что они практически не имеют побочных эффектов и малотоксичны. Ноотропы оказывают непосредственное влияние на когнитивные способности животных, активизируют репаративные процессы в центральной нервной системе. Способствуют быстрому восстановлению функций ЦНС после стрессов, положительно влияют на состояние нервной системы и всего организма в целом. Поэтому, представляется целесообразным применение ноотропов в ветеринарной практике.

Однако, кратность приема и дозы ноотропных препаратов подбираются каждому животному строго индивидуально и зависят от исходного состояния пациента.

Противопоказаниями к их применению являются почечная недостаточность, беременность, лактация, диабет или индивидуальная непереносимость к компонентам препарата.

Для кошек и собак наиболее часто применяют Стоп – Сресс, Фоспасим, SANAL RELAX и другие. Они помогают избежать стресса кошке или собаке во время поездки в ветеринарную клинику или при переезде на новое место жительства.

Вместе с тем, следует отметить, что действие ноотропных препаратов на организм животных изучено недостаточно.

Список литературы

1. Арлыт А.В., Савенко И.А., Сергиенко А.В., Ивашев М.Н. Побочные эффекты нестероидных противовоспалительных средств // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 11. С. 17-18.
2. Арлыт А.В., Ивашев М.Н., Савенко И.А. Свертывание крови при ишемических инсультах //Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 11. С. 99-100.
3. Федота Н.В. Органопрепарат церебролизин //Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 10. Ч.1. С. 81-82.
4. Федота Н.В. Анализ формирования и проявления агрессии у собак различных пород //Н.В. Федота // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2012. № 4. С.88-89.
5. Федота Н.В. Органопрепарат афлутоп // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований – 2013. № 10. Ч.1. С. 92-93.
6. Федота Н.В. Органопрепарат кортексин // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 10. Ч.1. С. 97.

«Современное образование. Проблемы и решения»,

Таиланд, 19-27 февраля 2014 г.

Педагогические науки

ПРИМЕНЕНИЕ ПРИНЦИПА ПОСТОЯННОГО УЛУЧШЕНИЯ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Акимова Т.И., Мельников Д.Г., Назаренко М.А.

ФГБОУ ВПО «Московский государственный технический университет радиотехники, электроники и автоматики», филиал МГТУ МИРЭА, Дубна, e-mail: nazarenko@mirea.ru

Современные условия функционирования экономики накладывают целый комплекс требований на возможность устойчивого функционирования высшего учебного заведения и его структурных подразделений [1], на постоянное совершенствование управленческой деятельности [2], ориентированной на обеспечение и повышение качества предоставляемых образовательных услуг [3]. И вузы уделяют значительное внимание проблемам управления качеством, ис-

пользованию средств и методов менеджмента качества [4].

Сегодня высокое качество предоставляемых услуг – совершенно необходимое условие выживания и развития, причем термин «качество» необходимо понимать во всей широте его возможных значений [5]: от качества продукции [6], услуг [7], процессов [8], персонала [9], деятельности организации в целом [10] до качества жизни населения [11].

Одним из совершенно необходимых условий обеспечения высокого качества подготовки дипломированных специалистов [12] (уровневое образование для бакалавров и магистров, дополнительное образование [13]) является применение системы менеджмента качества в образовательном процессе вузов [14] и их филиалов [15]. Указанная система включает в себя организационные структуры, наборы процедур

и процессов, наличие ресурсов, которые необходимы для руководства и управления качеством [16], предназначена для постоянного улучшения деятельности организации [17], для повышения конкурентоспособности в соответствующем секторе рынка вне зависимости от региональной принадлежности. В конечном счете, именно система менеджмента качества существенно влияет на определение конкурентоспособности организации [18], в частности – вуза.

Требования к качеству подготовки специалистов с течением времени не остаются неизменными, а постоянно возрастают. Заказчиками и потребителями образовательных услуг системы высшего образования являются одновременно общество, государство, конкретное производство и сам специалист, что необходимо требует четкости при прогнозировании тенденций развития соответствующих потребностей. Так общество будет всё более заинтересовано в активных, грамотных, высококвалифицированных специалистах, самостоятельно выбирающих сферу приложения своих способностей, знаний и умений [19].

Основные положения и требования к системам менеджмента качества организаций установлены в Стандартах ИСО серии 9000, где сформулированы восемь принципов менеджмента качества. Для образовательных учреждений требования к системе качества отражены в Стандарте [20], принципы менеджмента качества являются основным инструментом управления качеством подготовки специалистов с высшим образованием.

Одним из этих принципов является принцип постоянного улучшения. Постоянное улучшение деятельности следует рассматривать как неизменную цель организации [21]. Данный принцип означает, что результаты деятельности организации становятся оптимальными, если ее работа осуществляется на основе управления знаниями в условиях созданной культуры непрерывного познания, инноваций и улучшения [22]. В сфере образования этому способствуют такие действия как реализация целей по улучшению учебным процессом в области качества, а именно – формирование у студентов потребности к самосовершенствованию, приобретению навыков самостоятельного решения проблем, пониманию важности личного участия в управлении знаниями, его подготовленности к жизни и профессиональной деятельности в современных условиях.

Действенными методами по улучшению учебного процесса являются организация самостоятельных работ (аудиторных и внеаудиторных), подготовка докладов и их презентация на внутренних вузовских конференциях, публикация научных статей, участие в конкурсах, обмен знаниями, коллективное обсуждение научной информации и многие другие методы, которые

способствуют вовлечению студентов в образовательный процесс на международном уровне [23]. При полной вовлеченности достигается так называемый синергетический эффект, при котором совокупный результат коллективной работы существенно превосходит сумму результатов отдельных исполнителей [24]. Это является основой активного, сознательного творчества, воспитывает как групповую, так и личную ответственность.

Системы менеджмента качества предусматривают оценку и самооценку организации по улучшению процессов обучения. Процессы мониторинга дают возможность проводить анализ и оценку результативности и эффективности применяемых методов обучения с целью установления дальнейших возможностей для улучшения.

Процесс постоянного улучшения необходим не только для повышения качества образования и усвоения новых знаний учащимися, но и для воспитания в них воли, дисциплины, усердия, необходимых для применения в дальнейшей трудовой деятельности. Известно, что, улучшение качества любой деятельности ведет к более эффективному использованию своих собственных ресурсов – силы, личного времени, способностей и пр. Высвобождающиеся таким образом ресурсы можно и нужно применять для новых сфер своей деятельности, которая, при прочих равных условиях, приводит к повышению качества трудовой жизни.

Список литературы

1. Никонов Э.Г., Назаренко М.А. Модель кафедры в системе менеджмента качества // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 1.
2. Иткис М.Г., Назаренко М.А. Результаты мониторинга деятельности вузов и эффективность базовых филиалов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 1. С. 146–147.
3. Назаренко М.А. Качество трудовой жизни преподавателей вузов в современных условиях // Интеграл. 2012. № 5. С. 122–123.
4. Бонюшко Н.А., Семченко А.А. Обеспечение качества образования в России: реалии перспективы. // Омский научный вестник. 2011. № 102. С. 50–53.
5. Охорзин И.В., Акимова Т.И., Назаренко М.А. Применение принципов менеджмента качества для обеспечения социальной мотивации и улучшения качества трудовой жизни // Международный журнал экспериментального образования. 2013. № 4. С. 176.
6. Иванов А.В., Акимова Т.И., Назаренко М.А. Качество трудовой жизни и возможности использования системы менеджмента качества в сельскохозяйственной отрасли // Современные наукоёмкие технологии. 2013. № 1. С. 124–125.
7. Назаренко М.А., Адаменко А.О., Киреева Н.В. Принципы менеджмента качества и системы доработки или внесения изменений во внедренное программное обеспечение // Успехи современного естествознания. 2013. № 7. С. 177.
8. Назаренко М.А. Социальное партнерство – неотъемлемое условие эффективной управленческой деятельности вуза в малом городе (на примере г. Дубна Московской области) // Мир науки, культуры, образования. 2013. № 5 (42). С. 55–58.
9. Назаренко М.А., Алябьева Т.А., Напеденина А.Ю., Николаева Л.А., Петров В.А. Использование кадрового аудита для развития компании в современных условиях // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 6. С. 151.

10. Назаренко М.А., Дзюба С.Ф., Котенцов А.Ю., Духнина Л.С., Лебедин А.А. Организационная культура в системе управления персоналом // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 7. С. 191–192.
11. Салимова Т.А. Управление качеством: учебник. – М.: Омега–Л, 2010.
12. Назаренко М.А., Алябьева Т.А., Дзюба С.Ф., Корешкова А.Б. Изменение организационной культуры вузов при переходе на ФГОС ВПО // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 7. С. 187–189.
13. Дзюба С.Ф., Назаренко М.А. Применение учебных планов филиала МГТУ МИРЭА в г. Дубне в системе дополнительного образования // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 5. С. 242.
14. Иткис М.Г., Назаренко М.А. Повышение квалификации инженерных кадров ОИЯИ на базе филиала МГТУ МИРЭА в г. Дубне // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 5. С. 254.
15. Абакумова Н.В., Бобров В.Н., Иткис М.Г., Назаренко М.А., Усов А.А. Эффективность филиальной сети технического университета // Международный журнал экспериментального образования. 2013. № 11 (часть 1). С. 203–204.
16. Петрушев А.А., Акимов Т.И., Назаренко М.А. Математические модели качества трудовой жизни и применение принципов менеджмента качества // Современные проблемы науки и образования – 2012. – № 6. (приложение «Экономические науки») – С. 13.
17. Горшкова Е.С., Назаренко М.А., Алябьева Т.А., Корешкова А.Б., Фетисова М.М. Роль кадрового аудита в организации // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 10 (часть 2). С. 330–332.
18. Смагина М.Н., Герасимов Б.И., Пархоменко Л.В. Процессы системы менеджмента качества. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2006.
19. Лопухова Т.В. Концепция системы менеджмента качества образования в техническом университете // Вестник Казанского энергетического университета. 2010. Т. 5, № 2. С. 108–117.
20. ГОСТ Р 52614.2. Системы менеджмента качества. Руководящие указания по применению ГОСТ Р ИСО 9001–2001 в сфере образования.
21. Назаренко М.А. Межпредметные связи теории организаций, организационной культуры и кадрового аудита // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 10 (часть 3). – С. 518–519.
22. Салимова Т.А. Управление качеством: Учебник. – М.: Омега–Л, 2010. – С. 156.
23. Назаренко М.А. Особенности европейской интеграции вуза в сфере профессионального образования // Мир науки, культуры, образования. 2013. № 5 (42). С. 50–53.
24. Кане М.М., Иванов Б.В., Корешков В.Н., Схиртладзе А.Г. Системы, методы и инструменты менеджмента качества: учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2009.

ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

Лысенко Е.И., Черненко С.С.

*ФГБОУ ВПО «Московский государственный
технический университет радиотехники,
электроники и автоматики», филиал МГТУ МИРЭА,
Дубна, e-mail: mirea.dubna@mail.ru*

Сеть образовательного учреждения должна быть организована в соответствии с некоторой логикой [1]. Эта логика предполагает естественное распределение и классификацию данных по основным потокам, которые выделяются в процессе разработки и организации функционирования учебного процесса с целью минимизации затрат и повышения качества обработки этих данных [2]. Оптимально выстроенная ло-

гическая структура потоков данных позволяет уменьшить затраты на проектирование, реализацию и последующие обслуживание компьютерной сети учреждения [3]. Логически потоки можно разделить на составляющие в зависимости от их функционального назначения и задачи защиты информации в этих потоках [4].

Одной из главных составляющих является проведение финансовых операций бухгалтерии. Бухгалтерия должна отделяться от всех остальных потоков ввиду использования специфических программно-аппаратных комплексов (ПАК). Требования, предъявляемые к безопасности функционирования ПАК, рекомендуют отделение подсети бухгалтерии от основной сети учебного учреждения. Зачастую указанные ПАК используют «нестандартные» порты TCP, которые блокируются провайдерами из соображений безопасности. Поэтому рекомендуется организация отдельной линии или отдельного провайдера, которые будут удовлетворять требованиям к использованию «нестандартных» портов.

Вторая составляющая – административная составляющая, в рамках которой обрабатывается вся информация имеющая отношение к управлению учебным процессом. Особенность организации подсети для данной составляющей заключается в том, что в ней обрабатывается информация содержащая персональные данные, как сотрудников учреждения, так и студентов. В соответствии с законодательством РФ для обработки персональных данных должно применяться сертифицированные средства защиты и программное обеспечение.

Третьей составляющей выделяется работа Приемной комиссии. Специфика обработки информации состоит в том, что внешние по отношению к образовательному учреждению организации требуют не только регистрации на своих сайтах. Эти организации поставляют специализированные компьютеры, работающие с операционной системой на базе Linux, сертифицированной по требованиям защиты персональных данных. Дополнительным требованием к функционированию этих компьютеров является наличие статического внешнего IP-адреса для доступа к специальному серверу обработки персональных данных абитуриентов.

Четвертой составляющей можно выделить организацию учебного процесса студентов: лабораторные комплексы, семинары и конференции.

Информация, используемая в учебном процессе, не предъявляет специфических требований к данному сегменту сети учебного учреждения. Отдельной составляющей можно выделить организацию систем IP-телефонии и видеонаблюдения. Данные системы должны отделяться от перечисленных выше сегментов сети учебного учреждения.

Настоящая работа выполнена под руководством М.А. Назаренко [5].

Список литературы

1. Никонов Э.Г., Назаренко М.А. Модель кафедры в системе менеджмента качества // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 1. С. 146.
2. Назаренко М.А., Адаменко А.О., Киреева Н.В. Принципы менеджмента качества и системы доработки или внесения изменений во внедренное программное обеспечение // Успехи современного естествознания. 2013. № 7. С. 177.

«Современные проблемы экспериментальной и клинической медицины», Таиланд, 19-27 февраля 2014 г.

Медицинские науки

КЛИНИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ ХОНДРОПРОТЕКТОРОВ

Арлыт А.В., Савенко И.А., Ивашев М.Н.,
Сергиенко А.В.

Пятигорский медико-фармацевтический институт,
филиал ГБОУ ВПО Волг ГМУ Минздрава России,
Пятигорск, e-mail: ivashev@bk.ru

Заболевания опорно-двигательного аппарата наиболее часто проявляются остеоартрозом, который поражает до 20 % населения нашей планеты. В РФ остеоартрозом страдает около 15 миллионов человек. С возрастом частота заболеваний остеоартрозом увеличивается, у людей старше 50 лет она составляет 27%, у людей старше 60 лет достигает 90 %.

Цель исследования. Определить перспективную группу препаратов.

Материал и методы исследования. Анализ научных публикаций.

Результаты исследования и их обсуждение. Препараты, используемые в терапии остеоартроза, принято подразделять на две основные группы: симптом-модифицирующие и структурно-модифицирующие. В качестве симптом-модифицирующих препаратов применяют преимущественно анальгетики, нестероидные противовоспалительные препараты и глюкокортикоиды. В качестве структурно-модифицирующих (медленно действующих) препаратов предлагаются хондропротекторы. В настоящее время эффективность хондропротекторов изучена и подтверждена во многих исследованиях. Они являются обязательным компонентом терапии остеоартроза, рекомендованы с этой целью Европейской антиревматической лигой. Некоторые авторы их относят к базисным средствам лечения остеоартроза. Хондропротекторы поступают на фармацевтический рынок в виде лекарственных препаратов и биологически активных добавок. К хондропротекторам относятся: Алфлутоп, Артифлекс, Арттра, Артрон Комплекс, Артрон Триактив, Артрофон, Дона, Мукосат NEO, Протеокон, Сольвенций, Терафлекс, Хомвио-ревман, Хондровит, Хондроитин комплекс и др.

3. Адаменко А.О. Автоматизированная система контроля качества разработки и сопровождения программного обеспечения // Успехи современного естествознания. 2013. № 11. С. 197–199.

4. Назаренко М.А., Белоплатикова А.И., Лысенко Е.И. Вычислительные комплексы и системы – терминальные системы в рамках ФГОС ВПО // Успехи современного естествознания. 2013. № 6. С. 158–159.

5. Никонов Э.Г., Дзюба С.Ф., Напеденина А.Ю., Напеденина Е.Ю., Омеляненко М.Н. Научно-методическая школа в филиале МГТУ МИРЭА в г. Дубне под руководством М.А. Назаренко // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 7. С. 189–191.

Список литературы

1. 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.

МЕТАБОЛИТЫ ОКСИДА АЗОТА ПРИ ОДОНТОГЕННЫХ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ЧЕЛЮСТИ

Желнин Е.В., Гринь В.В., Кривошапка А.В.

Харьковский национальный медицинский
университет, Харьков, e-mail: tana_zv@list.ru

Исследовали содержание общих метаболитов оксида азота (NO), нитратов и нитрит-аниона в ротовой жидкости больных с одонтогенными воспалительными заболеваниями челюсти до и после операции удаления зуба. Больные были разделены на две группы: первая группа пациентов включала больных хроническим периодонтитом и хроническим периодонтитом в стадии обострения (167), вторая – больных острым периоститом (39). Контролем служили здоровые добровольцы (20). У больных первой и второй групп до операции обнаружено достоверное повышение общих метаболитов NO, нитратов и нитрит-аниона по сравнению с нормой. Достоверных отличий соответствующих показателей между первой и второй группами пациентов не обнаружено. После операции в первой группе концентрация общих метаболитов NO возрастает в 1,6, нитратов в 1,7, нитрит-аниона в 1,2 раза в сравнении с обнаруженной до операции. Во второй группе пациентов происходит еще более выраженное нарастание метаболитов NO вследствие операции. Концентрация общих метаболитов NO нарастает в 2,1, нитратов в 2,3 раза, в меньшей степени увеличивался уровень нитрит-аниона – в 1,2 раза.

Таким образом у всех больных периодонтитами и периоститами до операции обнаруживаются значительно большие, чем в норме, концентрации метаболитов NO в ротовой жидкости, что указывает на серьезные нарушения иммунологической реактивности у стоматологических пациентов с наиболее часто встречающимися одонтогенными воспалительными

заболеваниями челюсти. Оперативное вмешательство усугубляет нарушение в системе NO, особенно у пациентов с периоститами. После операции нарастание метаболитов NO во второй группе пациентов превышает показатели в первой группе. Следовательно, обнаруживается определенная взаимосвязь между клиническим течением воспалительных заболеваний челюсти и нарушением в метаболизме NO. Определение метаболитов NO в ротовой жидкости может иметь значение для прогнозирования течения послеоперационного периода при хирургической стоматологической помощи в клинике.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ОПТИМИЗАЦИИ ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО ПАРОДОНТОЗА

Киричек Л.Т., Кальчук Р.О., Ананько С.Я., Кривошапка А.В.

Харьковский национальный медицинский университет, Харьков, e-mail: tana_zv@list.ru

Лекарственное лечение заболеваний пародонта, которые характеризуются прогрессирующим ростом и низкой эффективностью фармакотерапии, является одной из актуальных проблем современной стоматологии. Цель работы – экспериментально изучить стрессовый профиль воспаления слизистой оболочки полости рта (СОПР) и показать возможность его коррекции стресспротекторами нейрометаболического действия. Опыты выполнены на 50 белых крысах весом 150-200 гр. Воспаление СОПР моделировали путем втирания в нее 4% р-ра едкого натрия; острый эмоциональный стресс – иммобилизацией крыс в клетках-пеналах в течение 20 часов. О состоянии СОПР судили по биохимическим и структурным показателям исследуемой ткани, а стрессовое напряжение организма – по показателям гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы (ГГНС). Изучены пираретам (200 мг/кг), тиотриазолин (50 мг/кг) и тиоцетам (их комбинация 4:1). Установлено, что воспаление СОПР сопровождается сдвигом в ней окислительного равновесия в сторону преобладания продуктов ПОЛ, повышением уровня суммарных метаболитов NO, гликогена и снижением SH-груп, оптической плотности гликозаминогликанов, ДНП и РНП базального слоя. В структуре СОПР отмечается обширная диффузная лимфогистиоцитарная инфильтрация, дистрофия эпителиоцитов, нерезкий кератоз и расширение сосудов. Со стороны ГГНС снижается активность лимфоидных органов, возникает эозинопения и гипертрофия надпочечников, снижается в них уровень аскорбиновой кислоты, в крови повышается кортикостерон и нарушается трофика слизистой желудка. Аналогичный характер изменений обнаружен у крыс и при иммобилизации, но в ткани СОПР они превышают стрессовые,

а со стороны ГГНС – уступают им. При этом все изученные препараты проявляют положительное влияние на большинство изученных показателей: тиоцетам > тиотриазолин > пираретам. Снижение уровня кислых гликозаминогликанов по сравнению с интактным контролем может быть следствием антиоксидантных свойств препаратов. Экспериментально вызванное воспаление СОПР оказывает стрессогенное влияние на организм животных и подлежит коррекции изученными стресспротекторами, из которых наиболее эффективным является тиоцетам.

ВЛИЯНИЕ МАЗИ ТИОТРИАЗОЛИНА С НАНОЧАСТИЦАМИ СЕРЕБРА НА ПОКАЗАТЕЛИ ПРООКСИДАНТНО-АНТИОКСИДАНТНОГО СОСТОЯНИЯ ПРИ ЛОКАЛЬНОМ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОМ ОБЛУЧЕНИИ МОРСКИХ СВИНОК

Миронченко С.И., Звягинцева Т.В., Гринь В.В., Гринь И.В.

Харьковский национальный медицинский университет, Харьков, e-mail: tana_zv@list.ru

Целью исследования явилась экспериментальная оценка влияния мази, содержащей тиотриазолин и наночастицы (НЧ) серебра, на показатели окислительно-антиоксидантного гомеостаза в коже и крови при локальном ультрафиолетовом облучении (УФО) морских свинок-альбиносов. Животные (n=24) были распределены на 4 группы (n=6): 1 – интактные; 2 – УФО (контроль); 3 – УФО+мазь тиотриазолина (ОАО «Химфармзавод «Красная звезда», Украина), 4 – УФО+мазь тиотриазолина, содержащая НЧ серебра (получены методом электронно-лучевого выпаривания и конденсации веществ в вакууме). Эритему вызывали облучением выбритого участка кожи с помощью ртутно-кварцевой лампы (2 мин). Мази наносили на кожу за 1 час до, через 2 часа после облучения и ежедневно до момента исчезновения эритемы. Эффективность мазей оценивали по интенсивности и длительности эритемной реакции, уровню продуктов перекисного окисления липидов (ПОЛ) – ТБК-активных продуктов (ТБК-АП), активности ферментов антиоксидантной (АО) системы – супероксиддисмутазы (СОД) и каталазы (КАТ) в коже и крови на момент исчезновения эритемы. Результаты исследования показали, что у облученных животных 2 группы эритема (9 суток) сопровождалась активацией свободно-радикальных процессов (повышение ТБК-АП) и ослаблением АО защиты (снижение активности КАТ и СОД) в коже и крови по сравнению с животными 1 группы. Обе мази (группа 3 и 4) уменьшали длительность (7 и 5 суток) и интенсивность эритемы (на 23 % и 38 %) в сравнении с животными 2 группой, при этом мазь с НЧ серебра оказала более выраженное

противовоспалительное действие, снижая эти показатели и по сравнению с мазью тиотриазолина на 25% и 23% соответственно. Одновременно с этим у животных 3 и 4 групп в коже и крови наблюдалось снижение уровня ТБК-АП и увеличение активности СОД и КАТ в сравнении со 2 группой. У животных 4 группы в коже активность АО-ферментов также превышала значения в 3 группе. Таким образом, включение НЧ серебра в субстанцию тиотриазолина усиливает антиоксидантное действие мази, сопровождающееся снижением интенсивности, длительности эритемы, угнетением процессов ПОЛ и повышением активности АО ферментов в коже и крови.

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КОСТНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА

Ульяновская С.А., Болдуев В.А., Басова Л.А., Амвросова М.А., Волкова О.М.

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

Височно-нижнечелюстной сустав представляет собой сложную морфо-биомеханическую конструкцию. Височно-нижнечелюстной сустав – это парное сочленение, образованное головкой нижней челюсти и чешуйчатой частью височной кости. Правое и левое сочленение физиологически образуют единую систему, движения в них совершаются одновременно. Височно-нижнечелюстной сустав состоит из следующих элементов: головка нижней челюсти, нижнечелюстная ямка, суставной бугорок, который расположен фронтально от суставной ямки, суставной диск, капсула и связки. Знание вопросов анатомической изменчивости костных элементов сустава необходимо для решения ряда важнейших вопросов в медицине, что и обусловило актуальность настоящего исследования.

Целью исследования является выявление закономерностей изменчивости костных элементов височно-нижнечелюстных суставов взрослых людей с различными формами лицевого и мозгового черепа. Исследование было реализовано на базе морфологического корпуса ГБОУ ВПО «Северный государственный медицинский университет» г. Архангельска. Материалами для исследования височно-нижнечелюстного сустава служили черепа взрослых людей (n=7). Ме-

тодика изучения состояла из определения кра-ниометрических точек на черепе в соответствии с классификацией R. Martin. Краниометрические исследования проводили по общепринятой методике толстотным циркулем с миллиметровой шкалой и штангенциркулем с точностью до 0,1 мм. Были определены: продольный и поперечный размеры головки нижней челюсти; продольный и поперечный размеры внутрикапсулярной (передней) части нижнечелюстной ямки; глубина нижнечелюстной ямки; продольный и поперечный размеры суставного бугорка; высота суставного бугорка. Для определения взаимоотношений размерных характеристик и форм костных элементов височно-нижнечелюстного сустава с формами лицевого и мозгового черепа определялись: верхне-лицевой указатель; черепной указатель; базилярный указатель; указатель прогнатизма. Данные обработаны с помощью программы Microsoft Excel, 2010.

В результате исследования были выявлены морфометрические особенности височно-нижнечелюстного сустава при различных формах лицевого и мозгового черепа. К морфометрическим особенностям височно-нижнечелюстного сустава относятся: 1) различные анализируемые морфометрические характеристики индивидуальны, в нашем исследовании показатели по верхне-лицевому указателю лептены (узколицые) составляют 50%; 2) существует определенная корреляция форм и размеров костных элементов ВНЧС с формами и размерами лицевого и мозгового черепа; 3) совпадения по большинству показателей позволяют выявить определенные закономерности или отнести индивидуума к определенной группе (например, по половым признакам или расовой принадлежности); 4) отклонения от нормативных показателей в ту или иную сторону не являются препятствием для нормального функционирования ВНЧС. Их можно рассматривать как индивидуально-типические особенности индивида. Качественный и количественный анализ материала позволил выявить закономерности изменчивости костных элементов височно-нижнечелюстных суставов взрослых людей с различными формами лицевого и мозгового черепа. В процессе проведения исследования было установлено, что костные элементы височно-нижнечелюстного сустава это весьма пластичные структуры, которые могут изменять свое строение в течение жизни человека неоднократно, под влиянием тех и иных факторов.

*«Теоретические и прикладные социологические, политологические
и маркетинговые исследования»,
Таиланд, 19-27 февраля 2014 г.*

Политические науки

**ФАКТОРЫ И АКТОРЫ
ДЕМОКРАТИЗАЦИИ В КАЗАХСТАНЕ**

Нурымбетова Г.Р.

*Казахский национальный педагогический
университет им. Абая, Алматы,
e-mail: gulshat_nurymbet@mail.ru*

Демократические преобразования в постсоветском пространстве на рубеже веков открыли несравненно более широкие возможности для реального участия народа в политических процессах. В общественно-политической жизни возросли как численность, так и политический авторитет партий и массовых движений. Впервые за многие годы граждане стали оказывать реальное влияние на власть и принятие управленческих решений различными способами.

Распад СССР и появление новых независимых государств актуализировали изучение в политической науке теории демократии, основными из которых являются плюралистическая, партиципаторная (или демократия участия), рыночная, плебисцитарная, представительная и др.

На основе анализа этих теорий демократии можно дать следующее определение: демократия – это степень реально допустимого участия различных социальных слоев, их объединений и граждан в государственных делах в интересах народа.

Чувство политической меры, то есть умение, не злоупотребляя, пользоваться многообразными формами демократии формируется у народа не несколькими годами суверенитета, а даже веками собственной истории демократии, которая опирается на предшествующую ей прочную экономическую свободу.

Сегодня в сравнительной политологии исследователями выработано более десятка различных индексов демократии, которые охватывают различные аспекты демократического устройства и развития политических систем. В своем исследовании для определения уровня демократизации в Казахстане мы выбрали индекс демократизации Т. Ванханена, так как для измерения демократизации политической системы он предлагает такие критерии, как политическое участие и политическая конкуренция. Ванханен разработал его для исследования возникновения демократии и зависимости этого процесса от распределения в обществе властных ресурсов. Он исходит из предположения, что в современных демократических обществах политическая власть зависима от народа. Источники власти широко распределены между различными группами населения, а сама «демократия означает, что народ и группы

людей свободны состязаться за власть и что носители власти избраны народом и ответственны перед ним» [1].

Следовательно, для анализа уровня демократичности Ванханен, основываясь на концепции Р.Даля, выбирает две переменные – политическое участие и политическую конкуренцию, и на их основе строит свой индекс демократизации (ИД). Общая формула индекса демократизации следующая: $ИД = K'Y/100$.

Для своего анализа мы взяли итоги и уроки выборов в Мажилис Парламента Республики Казахстан 1999, 2004, 2007, 2012 гг. в связи с тем, что именно в 1999 г. были внесены изменения в избирательный закон, согласно которым состав Мажилиса Парламента расширился на 10 депутатских мандатов, избравшихся по пропорциональной избирательной системе и единому общенациональному избирательному округу. Партия, преодолевшая 7-ми процентный барьер, имела право быть представленной в Мажилисе Парламента.

Таким образом, мы на основе результатов выборов в Мажилис Парламента 1999 и 2004, 2007, 2012 гг. можем определить электоральную конкуренцию, электоральное участие и индекс демократизации в Казахстане.

По результатам выборов в 1999 г. в Мажилис Парламента уровень электоральной конкуренции составил 31,26%, уровень электорального участия – 35%, а индекс демократизации – 10,94%.

По выборам в Мажилис Парламента в 2004 г. уровень электоральной конкуренции – 20,94%, уровень электорального участия – 32%, а индекс демократизации – 6,6% [2].

Иначе говоря, анализ результатов указанных выше выборов по индексу демократизации Ванханена свидетельствует о том, что Казахстан можно отнести к демократической стране. Но нам нужно обратить внимание на такое противоречие, что, несмотря на высокий уровень электорального участия, уровень электоральной конкуренции остается довольно низким.

На итоги выборов в Мажилис Парламента в 2007 г., а также в 2012 г. несомненно, повлияли внесенные изменения в Конституцию в 2007 г. Был введен новый порядок формирования Мажилиса: из 107 депутатов Мажилиса 98 – избираются по партийным спискам по единому общенациональному избирательному округу на основе пропорциональной избирательной системы. Этот новый порядок повлиял на электоральную конкуренцию и на индекс демократизации в стране.

Результаты выборов 2007 г. показали, что, несмотря на высокий уровень электорального участия (40,54%), уровень электоральной конкуренции снизился до 11,59%, а индекс демократизации – до 4,7% [2]. Таким образом, Казахстан оказался в числе полудемократических стран. Нельзя забывать о том, что в 2007 году было принято историческое решение о председательстве Казахстана в ОБСЕ в 2010 году. Думаем, что данное решение послужило углублению и дальнейшему развитию демократических процессов в республике. Особое значение на формирование ситуации на политической арене страны оказывали изменения и дополнения, внесенные в 2009 году в закон «О политических партиях в Республике Казахстан». Они были направлены на совершенствование организационно-правовых аспектов деятельности политических партий, развитие демократических процессов в казахстанском обществе и обеспечение формирования политической системы, соответствующей мировым требованиям. Реализация Закона принесла положительные результаты. На выборах в Мажилис Парламента в 2012 г. электоральное участие повысилось до 42%, электоральная конкуренция – до 19,07%, индекс демократизации – до 7,9%.

На фоне развитых демократических стран в Казахстане уровень электорального участия очень высокий. С другой стороны, чем ниже уровень электоральной конкуренции, тем слабее как уровень электорального участия, так

и индекс демократизации. Например, в 1999 г., когда уровень конкуренции составлял 31,26%, индекс демократизации был довольно высоким – 10,94%. На выборах в 2004 г. уровень конкуренции понизился до 20,93% соответственно и индекс демократизации понизился до 6,6% [2]. В 2012 г. электоральная конкуренция по сравнению с 2007 г. повысилась от 11,59% до 19,07%, соответственно, индекс демократизации от 4,7% – до 7,9%. Следовательно, обнаружилось явное противоречие между политической конкуренцией и политическим участием. Оно отражает, на наш взгляд, активное участие в данном процессе властных структур.

В заключении хотим отметить, что важными составляющими демократии являются политическая активность граждан и политическая конкуренция. Конечно, трансформации 90 гг. XX в. продемонстрировали разнообразие путей перехода к демократии. Несмотря на это, мы должны признавать, что переход от тоталитаризма к демократическому обществу в Казахстане состоялся эволюционным путем, без конфликтов и потрясений. В этом процессе не последняя роль принадлежала даже слабым росткам политической конкуренции и участия населения в ней.

Список литературы

1. Руссо Ж.-Ж. Трактаты. – М., 1969. – С. 161.
2. Нурымбетова Г.Р. О политической конкуренции в РК // Политическая конкуренция и партии в постсоветских государствах. – М.: ИНИОН РАН, 2009.

*«Экономика и менеджмент»,
Таиланд, 19-27 февраля 2014 г.*

Экономические науки

РОЛЬ СЕТИЗАЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СТАНОВЛЕНИИ ЭКОНОМИКИ ЗНАНИЙ

Василенко Н.В.

*Российский государственный педагогический
университет им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург,
e-mail: nvasilenko@mail.ru*

Современный этап развития экономики описывает несколько теоретических концепций: постиндустриальная, информационная, открытая, инновационная и пр. экономики. Однако получающей в настоящее время на уровне тезауруса самое широкое распространение становится концепция экономики знаний. Именно она выявляет существенные черты происходящих экономико-социо-культурных трансформаций. Прогностический потенциал этой концепции позволяет на новом уровне осмысливать современные тенденции, одной из которых является сетизация экономической деятельности. В статье обосновывается позиция, что сетизация представляет собой организационно-структур-

ное оформление каналов передачи и распространения важнейшего ресурса современной экономики – знаний. Следовательно, сетизация – это одновременно фактор и одна из основных тенденций становления экономики знаний.

Обобщение научных подходов к экономике знаний как новой воспроизводственной парадигме позволило автору в более ранней работе выделить следующие ее базовые черты: накопление информационного ресурса; трансформация процесса труда (интеллектуализация, гибкие формы занятости); институционализация прав интеллектуальной собственности; рост доли нематериальных активов фирм в общем количестве активов; появление новых видов деятельности расширяющих сферу услуг и меняющих ее качественно; диффузия информации, знаний, технологий и ресурсов в глобальном масштабе; приобретение институтами высшего образования статуса опорных структур экономики знаний [2]. Как видим, все эти черты взаимосвязаны через совокупность экономических отношений по поводу ресурса «знания», нема-

териальная природа и обладание свойствами общественного блага порождает так называемый сетевой эффект. Институциональный подход трактует сетевой эффект как повышение выгоды участника сети от признания и следования сетевым правилам. В рамках маркетингового подхода сетевой эффект представляет собой один из методов повышения потребительской ценности, которая достигается благодаря росту сети, так как количество сетевых потребителей становится фактором, определяющим важность и вес продукта.

Для диффузии знаний необходимы специфические каналы и условия. Взаимодействие предприятий и организаций в условиях разделения труда предполагает интенсивный обмен результатами интеллектуальной деятельности, не вполне подчиняющихся рыночным законам оценки стоимости. Фундаментальные аксиомы эпохи индустриальной гласят, что ценность продукта связана с редкостью, а изобилие вещей снижает их ценность. Но в современных условиях объекты, которые можно скопировать, то есть интеллектуальные продукты, адаптируются к закону инверсионного (обратного) ценообразования и становятся дешевле по мере их совершенствования [3].

Выход находится в образовании сетей. Нематериальная природа знания и их тиражируемость с издержками близкими к нулю благодаря современным информационно-коммуникативным технологиям придает знаниям капитальные свойства именно в сети. Никакой другой ресурс не перемещается столь свободно по сетевым каналам, умножая возможности ее участников. Увеличение отдачи от результатов экономической деятельности обеспечивается всей сетью и распределяется между всеми сетевыми участниками. При этом центр интересов каждой отдельной организации или предприятия перемещается с максимизации собственной выгоды на максимизацию эффективности сетевой инфраструктуры в целом, что дает устойчивый долгосрочный эффект. Отсюда с учетом развития информационно-коммуникативных технологий, сеть представляет собой структуру управления, позволяющую оптимизировать диффузию знаний, а сетизация – неотъемлемой частью формирующейся экономики знаний.

При сетевой организации экономической деятельности рыночной конкуренции противопоставляется устойчивая организационная структура, основанная на контрактных отношениях. Объединяясь, участники сети стремятся к повышению эффективности как собственной, так и коллективной деятельности. В сетевых структурах уменьшаются риск обмана и вероятность оппортунистического поведения участников. Сетевая организация как форма квазиинтеграции выступает в качестве важнейшего фактора развития компаний, в том числе образовательных организаций.

Главным мотивом развития сетевых отношений между экономическими субъектами является получение эффекта от совместной деятельности, который может рассматриваться с позиции трех функциональных аспектов:

- экономического (ресурсного потенциала, динамика доходов и расходов) – рост ресурсного потенциала, прежде всего интеллектуального, достигается, во-первых, за счет совместного использования комплементарных ресурсов, во-вторых, благодаря возникающему синергическому эффекту, снижая издержки отдельных участников;

- социального (уровень доходов работников, социальных гарантий) – интеллектуализация труда требует повышения квалификации и соответствующей оплаты, повышая уровень дохода, в том числе как средство удержания высоко квалифицированных работников – носителей скрытых знаний; усилению социальных гарантий способствует возможность получения различных видов сетевой поддержки;

- рыночного (укрепление конкурентоспособности и расширение сферы влияния на рынке) – включенность в сетевые отношения позволяет принимать участие в более широком спектре экономической деятельности, включая получение заказов и пр.

Сетизация экономической деятельности имеет еще один важный аспект. Она переносит акцент с взаимодействия фирм в целом на взаимодействие специалистов-профессионалов. Как справедливо отмечают О.В. Акулова и О.В. Харитоновна, сетевая организация направлена на преодоление автономности и закрытости учреждений, на выстраивание прочных и эффективных вертикальных и горизонтальных связей не столько между учрежденческими структурами, сколько между профессиональными командами, работающими над общими проблемами [1]. К таким полужформальным структурам можно отнести сетевые академические сообщества, порождающие специфические механизмы власти и контроля по сравнению с классическими рыночными отношениями и организационными иерархиями. Вместе с тем именно в академических сообществах прежде всего возможно формирование, а затем и транслирование через сеть в другие среды этических императивов сетевой культуры, адекватной задачам развития экономики знаний.

Итак, сетизация экономической деятельности, сопровождаемая многочисленными социкультурными трансформациями, обусловлена приобретением знаниями статуса важнейшего ресурса и необходимостью формирования соответствующих организационных структур их диффузии. Следовательно, сетизация, с одной стороны, порождается, а с другой, является необходимым условием становления экономики знаний.

Список литературы

1. Акулова О.В., Харитонов О.В. Сетевые магистерские программы: инновационный опыт Герценовского университета // Universum. Вестник Герценовского университета 2013. № 1. С. 43-50.

2. Василенко Н.В. Базовые черты экономики знаний как новой воспроизводственной парадигмы // Научное мнение. 2013. № 9. С. 249-259.

3. Kevin Kelly, New Rules for the New Economy, WIRED September, 1997. – Web-pecypc: <http://www.wired.com/wired/0.09/newrules.html> (дата обращения 05.01.2014).

**«Гомеостаз и инфекционный процесс»,
Израиль, 20-27 февраля 2014 г.**

Медицинские науки

**КОМБИНИРОВАННАЯ ТЕРАПИЯ
АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ
В РАМКАХ ПРОГРАММЫ ПЕРСПЕКТИВА**

¹Давыдович Е.Б., ²Литвинова Н.Г.,
³Комаров А.А., ⁴Власова Г.Г., ⁵Лебедев Е.В.,
⁶Трухан Д.И.

¹ГКБ № 9, Челябинск;

²ГКБ № 5, Челябинск;

³ГКБ № 14, Челябинск;

⁴ЧелГМА, Челябинск;

⁵ОмГМА, Омск, e-mail: dmitry_trukhan@mail.ru

Ведущее место в структуре неинфекционной патологии взрослого населения занимают сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ), которые являются основной причиной ранней инвалидизации и преждевременной смерти в Российской Федерации (РФ) и большинстве экономически развитых стран.

Под эгидой Национального Общества Кардиоваскулярная Профилактика и Реабилитация в конце 2011 года стартовала научно-исследовательская, образовательная, оздоровительная программа в РФ Перспектива: Профилактика сердечно-сосудистого риска у пациентов с ишемической болезнью сердца, атеросклерозом и гиперлипидемией, артериальной гипертензией и нарушениями сердечного ритма. Снижение сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности в Российской Федерации [1, 2]. Участие в программе приняли 382 врача (терапевты, врачи общей практики, кардиологи) из 32 городов РФ [2].

Одним из направлений программы ПЕРСПЕКТИВА в плане лекарственной терапии пациентов с ССЗ является ориентация врачей на использование в лечении качественных генериков. В части программы ПЕРСПЕКТИВА, посвященной проблеме артериальной гипертензии (АГ), в качестве базового препарата группы диуретиков использовался генерический препарат индапамида – ИНДАП® (PRO.MED.CS Praha a.s.). Выбор препарата обусловлен тем, что на сегодняшний день Индап® является единственным генериком индапамида, который соответствует всем требованиям, предъявляемым к качественным генерикам [3, 4, 5].

Научная программа исследования представляла собой 12-месячное наблюдение пациентов с АГ, получающих препарат Индап® в виде мо-

нотерапии или в комбинации с качественными российскими и зарубежными генериками.

В Челябинске в рамках программы ПЕРСПЕКТИВА под наблюдением в течение года находился 131 пациент с АГ (95 женщин и 36 мужчин). АГ 1 степени отмечалась у 29,8%, 2 степени – у 38,2%, 3 степени – у 32,0% пациентов. Первая стадия АГ была у 13,8%, 2-я – у 41,2%, 3-я – у 45,0%. Проведенная стратификация риска свидетельствует о преобладании пациентов с высоким – 29,0% (38 чел.) и очень высоким – 52,7% (69 чел.) добавочным риском. У 74 пациентов (56,5%) имелась сопутствующая патология.

Достижение целевого уровня артериального давления (АД) по-прежнему остается основой эффективного лечения пациентов с АГ. В соответствии с национальными и международными рекомендациями по диагностике и лечению АГ для пациентов высокого и очень высокого риска оптимальным выбором является рациональная комбинированная терапия. На этапе включения в программу комбинированная антигипертензивная терапия, в состав которой входил препарат Индап® в комбинации с препаратами других групп, была назначена 107 пациентам (81,7%). Спустя год комбинированную терапию получали 113 пациентов (86,3%), целевой уровень АД был достигнут у 99 пациентов (87,6% от числа пациентов, получавших комбинированную терапию).

Результаты, полученные при комбинированной терапии АГ препаратом Индап®, у пациентов – жителей г. Челябинска в рамках программы ПЕРСПЕКТИВА согласуются с данными, полученными в других регионах России [2, 4], и свидетельствуют о высокой эффективности применения качественных генериков в комбинированной терапии АГ.

Список литературы

1. Трухан Д.И., Викторова И.А. Артериальная гипертензия: Методическое пособие для практических врачей в рамках научно-исследовательской, образовательной, оздоровительной программы «ПЕРСПЕКТИВА». - Москва, Национальное Общество «Кардиоваскулярная профилактика и реабилитация», 2011. 64 с.

2. Трухан Д.И., Павлова Т.В., Викторова И.А.. Оптимизация немедикаментозного и медикаментозного воздействия на патогенетические факторы развития и течения артериальной гипертензии в рамках новой научно-исследовательской образовательной оздоровительной программы ПЕРСПЕКТИВА. Справочник поликлинического врача. 2012; 11: 18-22.

3. Трухан Д.И. Оригиналы и генерики: перезагрузка в свете экономического кризиса. Справочник поликлинического врача. 2012; 4: 32-26.

4. Трухан Д.И., Тарасова Л.В. Рациональная фармакотерапия и лекарственная безопасность в кардиологии. Справочник поликлинического врача. 2013; 5: 21-26.

5. Трухан Д.И., Тарасова Л.В. Выбор ангиотензивного препарата с позиций рациональной фармакотерапии. Кардиосоматика. 2013; 3:44-51.

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ОСТРЫХ КИШЕЧНЫХ ИНФЕКЦИЯХ ВИРУСНО-БАКТЕРИАЛЬНОЙ ЭТИОЛОГИИ У ДЕТЕЙ

Руженцова Т.А.

*ФБУН «Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии», Москва,
e-mail: ruzhencova@gmail.com*

В настоящее время не вызывает сомнений, что любой из известных микроорганизмов может стать причиной некоронарогенной патологии миокарда [1, 2]. Инфекционные заболевания смешанной этиологии, как правило, протекают тяжелее вследствие суммирующегося неблагоприятного воздействия разных возбудителей. Нарушения важно своевременно диагностировать, поскольку при отсутствии соответствующего лечения возможно неблагоприятное течение осложнений с формированием хронических изменений, а иногда и жизнеугрожающих состояний [3, 4, 5]. Выраженность и характер дисфункции зависит как от особенностей возбудителей, так и от состояния иммунной системы и органов-мишеней пациента. При кишечных инфекциях существенное значение имеют нарушения водно-электролитного баланса. На сегодняшний день проблема влияния вирусно-бактериальных ассоциаций при острых кишечных инфекциях у детей на сердечно-сосудистую систему исследована недостаточно. Нет данных о распространенности и характере этих осложнений у детей.

Цель исследования. Оценить распространенность и характер изменений сердечно-сосудистой системы у детей при острой кишечной инфекции смешанной сальмонеллезной и ротавирусной этиологии.

Пациенты и методы. В исследование включили 83 ребенка в возрасте от 1 месяца до 12 лет из числа госпитализированных в детскую инфекционную больницу № 5 г. Москвы с января 2008 г. по июнь 2011 г. с острой кишечной инфекцией. Родителями или законными представителями было подписано информированное согласие. Детей с ранее выявленными заболеваниями сердечно-сосудистой системы в исследование не включали.

В основную группу вошли 43 ребенка, у которых были выявлены одновременно ротавирусная инфекция и сальмонеллез (*S. Enteritidis*). В группу сравнения вошли 40 детей, у которых

был обнаружен только один возбудитель – *S. Enteritidis*. Этиологию основного заболевания определяли с помощью методов полимеразной цепной реакции и иммуноферментного анализа, а также с помощью трёхкратного бактериологического исследования кала. Сравнимые группы больных были идентичны по возрасту, срокам госпитализации, сопутствующей патологии. Большинство детей были в возрасте от 1 года до 3 лет (49% в основной группе и 41% в группе сравнения). Наиболее часто диагностировали средне-тяжелую форму основного заболевания (74% в основной группе и 83% в группе сравнения).

Для уточнения состояния сердечно-сосудистой системы всем пациентам проводили клинический осмотр, аускультацию сердца, измерение артериального давления. Из дополнительных обследований всем проводили электрокардиографическое исследование (ЭКГ) в 12-ти стандартных отведениях, эхокардиографию (ЭХО-КГ), определяли активность кардиоспецифичных ферментов (КСФ): аспарагиновой трансаминазы (АСТ), МВ-фракции креатинфосфокиназы (МВ-КФК), α -гидроксibuтиратдегидрогеназы (α -ГБДГ). ЭХО-КГ выполняли в одномерном (М-), двумерном (В-) и доплеровских (импульсно-волновом, цветного картирования) режимах. С помощью ЭХО-КГ оценивали состояние клапанов, миокарда и перикарда, уточняли структурные особенности, определяли конечно-систолические и конечно-диастолические размеры и объёмы левого желудочка, конечно-диастолический размер правого желудочка, фракцию выброса левого желудочка, размеры предсердий; вычисляли массу миокарда левого желудочка. В импульсно-волновом режиме оценивали диастолическую функцию желудочков. Полученные значения сопоставляли с нормативными показателями для соответствующей площади поверхности тела. При выявлении врожденного порока сердца ребенка исключали из исследования. Все обследования проводили в первые 4 дня с момента выявления клинических симптомов патологии сердца. Статистическую обработку проводили на персональном компьютере с использованием программы Statistica, версия 6.1. Вычисляли средние значения (М), ошибку среднего арифметического (m), критерий значимости «р» с помощью теста Вилкоксона. Достоверными считали различия при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. Среди детей с вирусно-бактериальной этиологией острой кишечной инфекции клинические симптомы патологии сердечно-сосудистой системы были выявлены у 56% больных: систолический шум (49%), приглушенность или глухость тонов сердца (21%), аритмия (19%), артериальная гипотензия (14%). В группе больных сальмонеллезом без сопутствующих возбудителей частота

выявления этих симптомов была достоверно ниже: лишь у 10 %. Наиболее часто выслушивали систолический шум (8 %), реже определяли приглушенность или глухость тонов (5 %), аритмию (5 %), артериальную гипотензию (2,5 %).

По результатам ЭКГ в основной группе изменения были выявлены у 60 % (26 больных). Достоверно чаще, чем в группе сравнения, регистрировали нарушения реполяризации в виде депрессии или элевации сегмента ST, деформации зубца Т (28 %). По другим изменениям: снижению вольтажа комплекса QRS (12 %), суправентрикулярной экстрасистолии (5 %), миграции водителя ритма (7 %), атриовентрикулярной блокаде 1 степени (5 %), признакам гипертрофии одной или более камер (12 %) достоверных различий получено не было. Среди детей из группы сравнения нарушения на ЭКГ отмечали, в целом, достоверно реже: у 14 % пациентов. Нарушения реполяризации отмечали у 12 % больных.

Повышение уровней активности КСФ было отмечено достоверно чаще (у 63 % пациентов) в основной группе. Одновременное повышение МВ-КФК, АСТ и α -ГБДГ наблюдали у 30 %. Среди детей с моно-инфекцией гиперферментемии регистрировали у 13 %, все три этих показателя одновременно были повышены лишь у 5 % больных. Повышение одного из КСФ (у 16 % в основной группе и у 5 % в группе сравнения без достоверной разницы в показателях) свидетельствовало об инфекционной гиперферментемии.

При оценке параметров ЭХО-КГ у детей с вирусно-бактериальной кишечной инфекцией достоверно чаще, чем при сальмонеллезной моно-инфекции, отмечали нарушение диастолической функции одного или обоих желудочков (у 44 % в основной группе и у 8 % в группе сравнения). Другие изменения: снижение фракции выброса левого желудочка (у 12 %), гипертрофия (21 %) или дилатации камер (4 %) сопровождали клинические симптомы и повышение уровней КСФ. Однако, достоверных отличий по этим показателям выявлено не было.

При сопоставлении всех изменений, клинические симптомы патологии сердечно-сосудистой системы у 14 детей (33 % от общего количества обследованных больных сочетанной сальмонеллезной и ротавирусной инфекцией) сопровождались нарушениями де- и/или реполяризации на ЭКГ, повышением уровней КСФ, нарушением диастолической, а иногда и систолической, функции желудочков. Согласно рекомендациям ВОЗ, обнаруженные изменения у этих детей следует относить к воспалительной кардиомиопатии [1, 2, 5]. У 10 больных (23 %) изменения были изолированными, неярко выраженными и были расценены как функциональные. Среди детей с моно-инфекцией признаки воспалительной кардиомиопатии в ходе про-

веденных обследований были выявлены у 8 %, а функциональные изменения – у 18 %.

Выводы. Сочетанная сальмонеллезно-ротавирусная острая кишечная инфекция у детей чаще сопровождается сердечно-сосудистыми нарушениями, чем моно-инфекция. Клинические симптомы, нарушения на ЭКГ, повышение уровней КСФ, диастолическая и/или систолическая дисфункция свидетельствуют о развитии воспалительной кардиомиопатии у 33 % госпитализированных больных.

Список литературы

1. Гиляревский С.Р. Миокардиты: современные подходы к диагностике и лечению. М.: Медиа Сфера, 2008. - 324 с.
2. Wynne J., Baughman K. L. Myocarditis. In: Braunwald E., Zipes D.P., Libby P. editors. Heart Disease: A Textbook of cardiovascular Medicine. Philadelphia; 2005. – P. 1697–1718.
3. Руженцова Т.А., Горелов А.В. Значение острых респираторных вирусных инфекций в развитии хронической патологии миокарда // Эпидемиология и инфекционные болезни. 2012. № 3. С. 42–46.
4. Calabrese F., Rigo E., Milanese O., et al. Molecular diagnosis of myocarditis and dilated cardiomyopathy in children: clinicopathologic features and prognostic implications // Diagn. Mol. Pathol. 2002. № 11. 212–221.
5. Feldman A.M., McNamara D. Myocarditis // N. Engl. J. Med. 2000. Vol. 343. 1388–1398.

МОНОТЕРАПИЯ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ В РАМКАХ ПРОГРАММЫ ПЕРСПЕКТИВА

¹Суворцева И.В., ²Ковальская М.В.,
³Фанина Э.Р., ¹Загребин С.Н., ⁴Лебедев Е.В.,
⁵Трухан Д.И.

¹ГКП № 5, Челябинск;

²ОКБ № 4, Челябинск;

³ОКБ № 3, Челябинск;

⁴ЧелГМА, Челябинск;

⁵ОмГМА Омск, e-mail: dmitry_trukhan@mail.ru

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) занимают ведущее место в структуре неинфекционной патологии взрослого населения и являются основной причиной преждевременной смерти и ранней инвалидизации в большинстве экономически развитых стран. В конце 2011 года под эгидой Национального Общества Кардиоваскулярная Профилактика и Реабилитация стартовала научно-исследовательская, образовательная, оздоровительная программа в РФ Перспектива: профилактика сердечно-сосудистого риска у пациентов с ишемической болезнью сердца, атеросклерозом и гиперлипидемией, артериальной гипертензией и нарушениями сердечного ритма. Снижение сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности в Российской Федерации [1, 2].

В программе приняли участие 382 врача (кардиологи, терапевты, врачи общей практики) из 32 городов Российской Федерации [2].

Одним из направлений программы ПЕРСПЕКТИВА в плане лекарственной терапии пациентов с ССЗ являлась ориентация врачей на использование в лечении качественных российских и зарубежных генериков. В части програм-

мы ПЕРСПЕКТИВА, посвященной проблеме артериальной гипертензии (АГ), в качестве базового препарата для монотерапии и комбинированной терапии АГ использовался генерический препарат индапамида – ИНДАП® (PRO.MED.CS Praha a. s.). Выбор препарата обусловлен тем, что на сегодняшний день Индап® является единственным генериком индапамида, который соответствует всем требованиям, предъявляемым к качественным генерикам [3, 4, 5].

Научная программа исследования представляла собой 12-месячное наблюдение пациентов с АГ, получающих препарат Индап® в виде монотерапии или в комбинации с качественными российскими и зарубежными генериками.

В Челябинске в рамках программы ПЕРСПЕКТИВА под наблюдением в течение года находился 131 пациент с АГ (95 женщин и 36 мужчин). АГ 1 степени отмечалась у 29,8%, 2 степени – у 38,2%, 3 степени – у 32,0% пациентов. Первая стадия АГ была у 13,8%, 2-я – у 41,2%, 3-я – у 45,0%. Проведенная стратификация риска свидетельствует о преобладании пациентов с высоким – 29,0 % (38 чел.) и очень высоким – 52,7% (69 чел.) добавочным риском. У 74 пациентов (56,5%) имелась сопутствующая патология.

При включении в программу Индап® был назначен в качестве монотерапии у 24 пациентов (18,3%) из 131 пациента. Анализируя тактику назначения антигипертензивной терапии в этой группе пациентов, следует отметить, что решение о монотерапии препаратом Индап® было объяснимо клинической ситуацией – наличием у всех пациентов низкого и среднего добавочного риска, у большинства пациентов

была 1 стадия АГ и 1-я степень повышения АД, отсутствовали ассоциированные клинические состояния.

Спустя год монотерапию препаратом Индап® продолжали 18 пациентов (75,0%) у которых был достигнут целевой уровень артериального давления (АД). У 6 пациентов целевой уровень АД был достигнут при комбинированной терапии препаратом Индап® и ингибитором АПФ.

Результаты, полученные при монотерапии препаратом Индап® АГ, у пациентов – жителей г. Челябинска в рамках программы ПЕРСПЕКТИВА согласуются с данными, полученными в других регионах России [2, 4], и свидетельствуют о высокой эффективности применения качественных генериков для лечения АГ.

Список литературы

1. Трухан Д.И., Викторова И.А. Артериальная гипертензия: Методическое пособие для практических врачей в рамках научно-исследовательской, образовательной, оздоровительной программы «Перспектива». – М.: Национальное Общество «Кардиоваскулярная профилактика и реабилитация», 2011. – 64 с.
2. Трухан Д.И., Павлова Т.В., Викторова И.А. Оптимизация немедикаментозного и медикаментозного воздействия на патогенетические факторы развития и течения артериальной гипертензии в рамках новой научно-исследовательской образовательной оздоровительной программы ПЕРСПЕКТИВА // Справочник поликлинического врача. 2012; 11: 18-22.
3. Трухан Д.И. Оригиналы и генерики: перезагрузка в свете экономического кризиса // Справочник поликлинического врача, 2012; 4: 32-26.
4. Трухан Д.И., Тарасова Л.В. Рациональная фармакотерапия и лекарственная безопасность в кардиологии // Справочник поликлинического врача, 2013; 5: 21-26.
5. Трухан Д.И., Тарасова Л.В. Выбор ангиогипертензивного препарата с позиций рациональной фармакотерапии // Кардиосоматика, 2013; 3:44-51.

**«Современные наукоемкие технологии»,
Израиль, 20-27 февраля 2014 г.**

Технические науки

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕПЛОВОГО ПОЛЯ В АППАРАТАХ С МАГНИТООЖИЖЕННЫМ СЛОЕМ

Беззубцева М.М., Волков В.С., Обухов К.Н.

*Санкт-Петербургский государственный аграрный
университет, Санкт-Петербург,
e-mail: mysnegana@mail.ru*

Последовательность теплового расчета устройств, реализующих электромагнитный способ формирования диспергирующего усилия в магнитоожигенном слое ферротел [1, 2, 3, 4] сводится к определению суммарных тепловых потерь, установлению величины теплового потока и температурного перепада в отдельных частях устройства (с учетом их конструкции и геометрических размеров), установлению температуры нагрева корпуса; построению кри-

вой нагрева; определению температуры в рабочем объеме и в обмотках управления, а также сравнительному анализу этих температур с допустимыми значениями, предусмотренными технологией переработки продукта и эксплуатационными характеристиками аппарата.

Экспериментальные исследования теплового поля ЭММА-1 [1, 5, 6] и ЭММА-2 [1,5,7] проводили с использованием медь -константановых термопар и токосъемника с вращающимися щетками и подвижными кольцами [8], дающими суммарную погрешность вместе с погрешностью схемы компенсации термо-э.д.с. промежуточных спаев, не превосходящую 0,7...1,0 °С. В связи с тем, что теплопроводность наполнителя рабочего объема зависит от свойств и количества как ферромагнитной компоненты (разомольных элементов), так и немагнитной его составляющей (обрабатываемого продукта), то

определение этого параметра производили экспериментальным путем с использованием кондуктомера с охранным кольцом [8].

В процессе экспериментальных исследований снимали характеристику, по которой определяли максимально установившуюся температуру q_t корпуса и постоянную времени нагревания T исследуемых устройств. Выявлено, что для номинального режима работы ЭММА-1 ($B=0,37 T_n$, $n_1=23,5 \text{ c}^{-1}$) [1] установившееся тепловое состояние достигается при температуре $q_{t1} = 48^\circ\text{C}$ через интервал времени $T_1=60$ мин. Соответствующие значения для ЭМИПТ-2 в номинальном режиме работы ($B=0,3 T_n$, $n_1=22 \text{ c}^{-1}$) [1] составляют: $q_{t2} = 46^\circ\text{C}$ и $T_2=50$ мин. Погрешность, характеризующая разницей между установившимся и текущим значениями превышения температуры, составляет 2,5% при $t=3T$, 1,8% при $t=4T$ и 0,7% при $t=5T$. При этом установлено, что температура продукта $\theta_{пр}$ на выходе из устройств (при работе в номинальных режимах и установившемся тепловом состоянии) не превышает допустимых значений, соответствующих технологическим требованиям диспергирования полуфабрикатов шоколадного производства и составляет: для ЭММА-1 $q_t = 65^\circ\text{C}$ и для ЭММА-2 $q_t = 61^\circ\text{C}$. Сравнительный анализ экспериментальных и расчетных данных, проведенный для всего комплекса исследований температурных режимов работы ЭММА различных конструктивных модификаций [4, 5, 9], показал, что положенные в основу теплового расчета формулы [1, 8, 10] дают максимальную

относительную ошибку не более 2,9% для рабочих интервалов температуры от 25 до 110°C , что не превышает предела точности проводимых измерений такого рода.

Список литературы

1. Беззубцева М.М. Электромагнитные измельчители для пищевого сельскохозяйственного сырья. Теория и технологические возможности: дис...д-ра техн. наук. – СПб. 1997. – 495 с.
2. Беззубцева М.М., Волков В.С., Зубков В.В. Исследование аппаратов с магнитооживленным слоем // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 6. Ч.2. – С. 258 – 262
3. Беззубцева М.М., Волков В.С. Прикладная теория способа электромагнитной механоактивации // Известия Международной академии аграрного образования. – 2013. – № 16. Том 3. – С. 93-96
4. 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
5. Беззубцева М.М., Волков В.С. Механоактиваторы агропромышленного комплекса. Анализ, инновации, изобретения. – СПб.: СПбГАУ, 2013. – 176 с.
6. Беззубцева М.М. Авторское свидетельство № 1457881, кл. А 23G 1/18. 1989
7. Беззубцева М.М. Патент России № 2007094, 1994. Бюл. № 28
8. Беззубцева М.М., Мазин Д.А., Зубков В.В. Исследование тепловых характеристик аппаратов с магнитооживленным слоем // Известия СПбГАУ. – 2011. – № 24. – С. 371–377.
9. Беззубцева М.М. Энергоэффективный способ электромагнитной активации // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 5. – С. 92–93
10. Беззубцева М.М., Волков В.С., Обухов К.Н. Исследование тепловых режимов электромагнитных механоактиваторов. // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 6. – С. 108

Химические науки

ИОННЫЕ ЖИДКОСТИ – СОЛИ ПИРИДИНИЯ, γ- И β- ПИКОЛИНИЯ

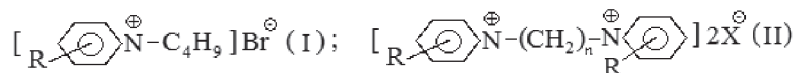
Ворончихина Л.И., Журавлев О.Е.,
Андреанова Е.В., Кротова Н.И.

Тверской государственный университет, Тверь,
e-mail: katerina2410@mail.ru

Современный подход к решению проблемы замены летучих органических соединений, используемых в качестве растворителей в органическом синтезе включает применение ионных жидкостей (ИЖ). Использование ионных жидкостей в качестве новых реакционных или каталитических сред может решить проблему эмис-

сии растворителей и повторного использования дорогостоящих катализаторов.

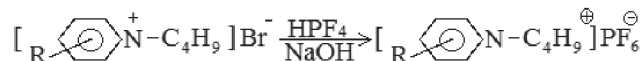
В настоящей работе синтезированы моно- и бис-четвертичные соли пиридиния, γ- и β- пиколония, представляющие собой ионные жидкости и исследованы их физико-химические свойства. Соединения получены реакцией нуклеофильного замещения (S_N2) при взаимодействии аминов (нуклеофилов) с моно- и дигалогидальканами (субстратами). Реакцию проводили при кипячении в ацетоне в течение 0,5 – 2 часа при соотношении реагентов амин: алкилгалогенид 1:1 для моногалогидных солей и 2:1 в случае синтеза бис-четвертичных солей. Получены соединения общей формулы I и II.



где R=H; p-CH₃; m-CH₃; X=Cl; Br. n=2, 3, 4.

Синтезированные соединения представляют собой бесцветные кристаллические вещества, растворимые в воде и органических растворителях. Состав и строение подтверждены данными элементного анализа и ИК-спектроскопии. Изуче-

но влияние структуры амина на скорость кватернизации. Установлено, что по реакционной способности амины располагаются в ряд: пиридин > γ-пиколон > β-пиколон. Гексафторфосфаты получены обменной реакцией галогидных солей с 60% гексафторфосфорной кислотой по реакции:



В отличие от галоидных солей аминов гексафторфосфаты являются гидрофобными жидкостями,

не смешивающимися с водой представляющие интерес как растворители в двухфазных системах.

*«Экология и рациональное природопользование»,
Израиль, 20-27 февраля 2014 г.*

ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

Алябьева Т.М.

*Белгородский университет кооперации, экономики
и права, Белгород, e-mail: kaf-end-zav@bukep.ru*

Экологическая чистота продуктов питания – одна из наиболее важных проблем современного человека. Природная среда его обитания постоянно загрязняется, падает ее общий биологический потенциал. Вредные выбросы и стоки промышленных предприятий загрязняют гидросферу и атмосферу. Использование интенсивных технологий в сельском хозяйстве истощает гумус, а внесение повышенных доз удобрений, химических средств защиты и регуляторов роста растений приводит к накоплению в продукции растениеводства нитратов, пестицидов, тяжелых металлов и других токсичных веществ в опасных для здоровья человека количествах. На основе загрязненной продукции растениеводства начинается второй цикл загрязнения – продукции животноводства.

Проблема экологической безопасности продуктов питания в РФ стоит особо остро. Многочисленные данные свидетельствуют о несоответствии требованиям по токсиколого-гигиеническим показателям многих продуктов питания. Треть плодоовощной продукции содержит пестициды и нитраты. Различного рода вредные вещества содержатся даже в продуктах детского питания, причем в недопустимых дозах. Сейчас приходится говорить уже не о качестве продуктов питания, а хотя бы об их безопасности. Необходимо на государственном уровне разработать экологическую политику, рассчитанную на поэтапный переход к экологически чистым технологиям, базирующимся на лучших стандартах мирового сообщества, и опирающуюся на массовое движение в защиту окружающей среды, жизни и здоровья человека.

В рамках экологической политики необходима разработка законодательных актов, направленных на защиту земли, природы и человека с обеспечением механизма их выполнения, а также введение строжайшего экологического контроля за содержанием вредных веществ в продуктах питания, кормах для сельскохозяйственных животных. Контроль должен осуществляться созданием широкой сети независимых контрольно-экологических лабораторий

с правами наложения санкций на производителя за экологическую ущербность произведенной продукции. Контролем качества должны заниматься не только органы сертификации, но и каждый покупатель, заинтересованный в качестве покупаемого им продукта, должен иметь возможность воспользоваться услугами экспертных служб такого типа и предъявить претензии к производителю некачественной продукции. Необходимо, чтобы законодательные акты, направленные на защиту прав потребителя, действительно работали. Только жесткая система санкций может увязать экономические потребности производителя со степенью его участия в реализации экологических интересов общества. Производитель, зная о неизбежности экологического контроля и санкций за экологически «грязную» продукцию, будет побуждаться законом к непрерывному экологическому образованию, к правовой защите своих интересов в случае загрязнения земельных угодий и продукции по вине промышленности. Это одновременно будет способствовать формированию экологической грамотности, нравственной и экологической культуры производителя и общества в целом. Общественное мнение – важный фактор решения проблемы безопасности продуктов питания. Гласность и осведомленность потребителя в сочетании с законодательно закрепленными нормами и ответственностью лиц за выпуск экологически опасной продукции способны будут сбалансировать и реализовать в единстве экономические и экологические интересы в этой сфере, а также проводить политику стимулирования производителей экологически чистой продукции (льготные налоги, повышенные закупочные цены и т.д.). Новые формы хозяйствования, создаваемые в стране, не замедлят сказаться и на более хозяйском отношении к земле. Крестьянин заинтересован в экологической чистоте земельных угодий, и нужно лишь всячески стимулировать его инициативу выращивания незагрязненной продукции. Необходима целенаправленная политика, направленная на:

а) разработку, рекламу и использование научно обоснованных норм внесения удобрений, средств защиты растений на единицу обрабатываемых сельхозугодий с учетом экологии, экономической целесообразности, специфики региона и т.д.; б) выявление токсичных веществ во всех, без исключения, продуктах питания;

в) разработку способов обработки растениеводческой продукции, максимально уменьшающих количество вредных веществ; г) создание дешевых и эффективных средств и методов измерения токсикантов в продуктах питания и загрязнений в почвах, кормах и воде.

Расширение прав местных органов власти может и должно инициировать экологическую политику уже на уровне области, края. Подобный подход обусловлен необходимостью и возможностью подготовки на местах кадров специалистов-экологов, экологической подготовки специалистов сельского хозяйства, перерабатывающей промышленности, заготовительных и торгующих организаций. Необходимо экологическое просвещение населения в рамках движения за здоровый образ жизни.

Формирование экологической политики сегодня особенно важно, поскольку общественное мнение по проблемам экологии формируется пока на уровне эмоций, а не на основе знаний, что грозит непредсказуемыми последствиями.

ВЛИЯНИЕ АТОМОВ ГАЛОГЕНОВ НА СВОЙСТВА И ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПИРЕТРОИДНЫХ ИНСЕКТИЦИДОВ

Орлин Н.А., Христофорова Е.А.

*Владимирский государственный университет
им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, Владимир,
e-mail: ornik@mail.ru*

Синтетические пиретроидные инсектициды являются аналогами природных пиретринов. Природные инсектициды – пиретрины – ранее получали из цветков долматской ромашки. Синтетические аналоги сходны с пиретринами по характеру и механизму физиологического действия, но существенно различаются по химическому строению. Преимуществами синтетических пиретроидов являются следующие свойства:

- селективная токсическая активность;
- возможность модификации молекулярной структуры при сохранении высокой инсектицидной эффективности;
- минимальная токсичность для теплокровных;
- возможность создания препаратов со специфическими характеристиками.

Кроме этого, синтетические пиретроидные инсектициды обладают способностью хорошо удерживаться кутикулой листьев и обеспечивать глубинное инсектицидное действие.

В химических лабораториях создано несколько поколений пиретроидных препаратов. Среди первого поколения такие препараты как аллетрин, ресметрин, тетраметрин и фенотрин. Эти соединения обладают высокой инсектицидной активностью, но, как и пиретрины, легко окисляются на свету с потерей своей эффективности. Более стабильны к окислению оказались

пиретроиды второго поколения: перметрин, циперметрин, дельтаметрин и другие. В молекулах этих соединений содержатся атомы галогенов, которые обеспечивают инсектицидным препаратам широкий спектр действия, высокую эффективность при малых нормах расхода вещества. Наибольшую популярность приобрели дельтаметрин ($C_{22}H_{12}Br_2NO_3$) и ципеметрин с формулой ($C_{22}H_{19}Cl_2NO_3$). Недостатком этих препаратов – их токсичность для пчел и рыб и малая эффективность для борьбы с почвообитаемыми насекомыми. Сейчас разрабатываются пиретроиды третьего поколения. Уже созданы тралометрин, цифлутрин, фенпропатрин и бифетрин. Денные пиретроиды обладают высокой активностью против клещей и меньшей токсичностью для пчел, птиц и рыб.

Пиретроидные инсектициды – препараты контактного и кишечного действия. Они быстро всасываются организмом через наружный покров и нарушают процессы передачи импульса, вызывая паралич и гибель насекомого. Исследования показали, что инсектицидная активность пиретроидных препаратов зависит от стереохимической конфигурации, так и изомерного состава молекул пиретроидов. Примером могут быть препараты на основе циперметрина, в молекулярной структуре которого атомы галогена занимают разные позиции. Препарат «Фаскорд» содержит альфа-циперметрин, в препарате «Кинмикс» эффективным веществом является бета-циперметрин, а препарат «Тарзан» создан на основе зета-циперметрина. Каждый из этих инсектицидов обладает своими специфическими характеристиками. Экспериментально установлено, что в ряду родственных инсектицидов активность гомологов усиливается при переходе галогена от фтора к йоду ($F < Cl < Br < I$) и при увеличении числа атомов галогена в молекуле пиретроида.

В практическом применении пиретроидных инсектицидов важны два аспекта: инсектицидная активность галогенсодержащего пиретроида в конкретных условиях применения и скорость гидролиза при воздействии ряда естественных и антропогенных факторов. С этой целью исследовали два пиретроида: хлорсодержащий циперметрин и бромсодержащий дельтаметрин. Многократные опыты, проводимые в идеальных условиях, т.е. при отсутствии антропогенных воздействий на объект, показали, что время гибели насекомых при обработке бромсодержащим дельтаметрином колеблется от 15 до 20 минут, а при обработке хлорсодержащим ципеметрином – чуть выше – 30 минут. Гидролиз при pH=7 за 25 дней приводит к распаду пиретроидных инсектицидов на 50%, и мало зависит от вида галогена. В реальных условиях эти показатели изменяются. Так, при воздействии ультрафиолета (облучение в течение 10 минут, что эквивалентно неделе

солнечных дней) разложение циперметрина достигает 70%, а дельтаметрина – 50%. Действие ультрафиолета ускоряет гидролиз более чем в два раза. Существенное влияние на эффективность и устойчивость пиретроидов оказывают ионы тяжелых металлов. Оказывается, что молекулы пиретроидов образуют с ионами металлов комплексные соединения. Этот факт подтвержден изучением ИК спектров. Структура ИК спектров образцов дельтаметрина, обработанных ионами Cu^{2+} и Fe^{2+} , значительно, значительно отличается от спектра чистого дельтаметрина. Часть линий, характерных для поглощения отдельными фрагментами молекулы дельтаметрина, в областях $500\text{--}600\text{ см}^{-1}$, $1000\text{--}1300\text{ см}^{-1}$, $1500\text{--}2000\text{ см}^{-1}$ исчезают и появляются новые полосы, характерные для комплексов (области $1500\text{--}1700\text{ см}^{-1}$, $2000\text{--}2500\text{ см}^{-1}$). Комплексообразование пиретроидов с ионами металлов существенно сказывается на инсектицидной активности пиретроидов и на

степени их гидролиза. В этом случае время гибели насекомых увеличивается в 2 раза и наступает только через 50–60 минут. Степень гидролиза, наоборот, уменьшается: за 25 дней исследования она составила всего 30%.

Инсектицидные свойства галогенсодержащих пиретроидов определяются как атомным составом молекул, так и их стереохимической конфигурацией. Выступая в качестве лигандов при образовании комплексов, молекулы галогенсодержащих пиретроидов попадают во внутреннюю сферу комплексной частицы и испытывают действие электрического поля комплексообразователя. Это приводит к ограничению собственной свободы отдельных частей молекулы пиретроида, что подтверждается ИК спектрами. В итоге, взаимодействие пиретроидов с ионами металлов приводит к изменению их инсектицидных характеристик и, еще в большей степени, к замедлению процессов гидролиза препаратов.

*«Экономические науки и современность»,
Израиль, 20-27 февраля 2014 г.*

Педагогические науки

О ТИПАХ СЕТЕВЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ В РОССИЙСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

Василенко Н.В.

*Российский государственный педагогический
университет им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург,
e-mail: nvasilenko@mail.ru*

Все большее число предприятий и учреждений различных отраслей и сфер деятельности для решения поставленных задач прибегают к участию в различного рода сетях. Включенность в сетевые взаимодействия позволяет экономическим субъектам разных уровней получать доступ к недоступным ранее ресурсам и таким образом открывает перед ними новые перспективы.

Сетевой эффект, смысл которого заключается в получении дополнительной выгоды от соблюдения сетевых правил, наиболее полно проявляется по отношению к ресурсам, полезность которых умножается в сети в силу их сущностных особенностей. К таким ресурсам относятся знания, поэтому закономерно участие в сетевых отношениях структур, для которых генерация и трансфер знаний является основным направлением деятельности. Именно к таким структурам и относятся учреждения и организации сферы образования. Действительно, сетевые взаимодействия в российском образовании в настоящее время получили развитие как на уровне государственной политики, так и в посредством инициативы «снизу».

Анализ научной литературы и практики функционирования учреждений высшего профессионального образования показывает, что

они могут быть включены в сетевые взаимодействия нескольких типов:

- в зависимости от состава участников сети:
- межвузовские, включающие представителей нескольких российских вузов, осуществляющих обмен научными и образовательными работами;
- вузы-научные организации, объединяющих усилия в области научных разработок;
- системы из образовательных учреждений разного уровня, например, вуз-колледж-школа, реализующих сопряженные образовательные программы;
- партнерство вузов и бизнес-организаций, в том числе «присутствие» вузов в деловых сетях с целью комбинирования взаимодополняющих ресурсов, обеспечивающих прикладные научные исследования и разработки;
- по уровню интеграции:
- региональные, имеющие целью развитие экономики региона за счет усиления деятельности вуза как инновационно-культурного центра;
- национальные, институализирующие государственную политику в области образования, науки и инноваций;
- международные, способствующие эффективной интеграции российских вузов в мировое образовательное пространство и открытости российской образовательной системы;
- по направлениям сотрудничества:
- сетевая реализация образовательных программ;
- сетевая реализация научных исследований и разработок;
- по форме организации:

- стохастическая, осуществляемая периодически, по необходимости;
- программная, имеющая в своей основе согласованный по целям набор ресурснообеспеченных мероприятий в долгосрочной перспективе;
- проектная, предполагающая достижение конкретной цели в краткосрочной перспективе на основе преимуществ проектного управления;
- по степени формализации сотрудничества:
- на основе неформального академического общения, взаимопомощи и сотрудничества;
- на базе договоров между отдельными образовательными учреждениями и их партнерами;
- путем создания специализированных структур, координирующих кооперацию, в частности, консорциумов.

Каждый из этих типов с теоретической точки зрения имеет свою специфику. Однако реальные сетевые взаимодействия в российском образовании, как правило, можно трактовать как смешанные, позволяющие решать различные взаимосвязанные задачи. Среди них наиболее актуальны следующие:

- повышение качества и доступности образования, в том числе, благодаря совершенствованию содержания и технологий профессиональной подготовки на основе интеграции науки и образования и бизнеса;
- повышение качества и востребованности результатов интеллектуальной деятельности за счет повышения эффективности эксплуатации необходимой инновационной инфраструктуры, которой располагают участники сети;
- развитие ресурсного потенциала, прежде всего кадрового, вузов-участников сетевых взаимодействий.

Можно выделить четыре успешные модели реализации сетевых образовательных программ, различающиеся глубиной интеграции взаимодействующих сторон:

- первая – совместные образовательные программы (СПО, ВПО и (или) ДПО), осуществляемые консорциумами, ассоциациями, кла-

стерами образовательных, научных и производственных организаций;

- вторая – сетевое обучение на базе предметно-тематического объединения нескольких вузов с целью выравнивания качества обучения за счёт «подтягивания» к уровню более сильного участника сети в отдельных областях знаний: по горизонтали (междисциплинарная подготовка) или по вертикали (выстраивание вертикально-интегрированной системы подготовки, например, СПО+ВПО);

- третья – межфакультетское горизонтальное объединение для создания научно-образовательного пространства междисциплинарной подготовки студентов старших курсов и переподготовки слушателей по ряду специальностей посредством обмена учебно-методическим контентом и лабораторным оборудованием; при необходимости индивидуальные образовательные траектории студентов предполагают обучение по отдельным темам в других вузах и научных центрах;

- четвертая – межфакультетское объединение с целью выравнивания уровня подготовки путём развития вертикальных связей по частичному использованию контента более сильных университетов для подготовки студентов старших курсов и переподготовки слушателей по ряду специальностей. При этом на 1-2 курсах обучение осуществляется по выбранной специальности в более слабом вузе, а по отдельным темам – с посещением лабораторий и научных центров других образовательных и научных организаций. На 3-4 курсах лучшие студенты переводятся на основании договоров или конкурсного отбора в более «сильный» вуз, который засчитывает обучение на 1-2 курсах, с получением диплома этого ведущего вуза.

Практика функционирования российского образования показывает, что сетевое взаимодействие позволяет вузам более успешно решать стоящие перед ними задачи, адаптируясь к требованиям современного общества.

Экономические науки

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПРОЦЕССУ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ

Акимов А.А.

ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет», Пенза, e-mail: akiand@yandex.ru

Высшим органом, ответственным за реализацию прогнозирования экономического развития региона, является законодательный орган субъекта РФ. Он, отражая интересы широких слоев населения, осуществляет утверждение стратегического прогноза, а также утверждение корректировок к нему.

Экспертный совет состоит из представителей научных кругов и профессиональных экспертов в области регионального развития.

Он выполняет следующие функции:

- научная экспертиза проекта стратегического плана экономического развития региона и его разделов;

- анализ результатов мониторинга эффективности реализации стратегического плана;

- консультирование по вопросам разработки стратегического плана и сценариев развития региона.

Группа «стейкхолдеры» включает лиц, заинтересованные в разработке стратегического прогноза. В первую очередь, к ним относятся

производственные организации, перспективы развития которых во многом зависят от эффективности прогнозирования. Стейкхолдеры участвуют в разработке стратегического плана, отдельных программ поддержки экономического развития различных сфер деятельности, содействуют практической реализации стратегического плана и его отдельных программ

Разработчиком стратегического плана развития животноводства может быть как различные профильные научные учреждения региона, так и частная компания. Стратегическое планирование осуществляется по сферам экономической деятельности, которые определены исходя из технологической взаимосвязи производства конечной продукции.

**«Актуальные проблемы науки и образования»,
Куба (Варадеро), 20-31 марта 2014 г.**

Психологические науки

ПОЛИТИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ЛИЧНОСТИ

Бозаджиев В.Л.

*Челябинский государственный университет,
Челябинск, e-mail: bvl_psy@inbox.ru*

В политической психологии проблема личности как субъекта политической деятельности состоит в определении возможности и меры ее воздействия на политическую власть, на развитие общественной жизни. Чтобы политическая субъектность личности была действительной и прочной, должны быть выполнены определенные условия. В главном их можно свести к политическому знанию, соответствующим мотивам политического поведения и деятельности, а также к создаваемым и определяемым государством и обществом возможностям и условиям действия личности в политической сфере.

Личность должна осознавать – по крайней мере в общем – основные закономерности развития политической жизни, принятые в обществе правила и нормы участия в политике, а также свои (личностные, групповые и т.д.) политические потребности. В этой связи речь идет о политической культуре – о способности личности уяснить для себя сущность политических проблем (общих и конкретных, актуальных для данного периода); умение личности исполнять основные формы активности и участия в политической жизни с целью оказания влияния на решение социально-политических проблем.

Термин «политическая культура» ввели в политическую науку в 50-е – 60-е годы прошлого века американские политологи Г. Алмонд и С. Верба. Они полагают, что «политическая культура есть совокупность индивидуальных позиций и ориентаций участников данной политической системы. Это субъективная сфера, образующая основание политических действий и придающая им значение» [2]. Впоследствии в данном определении рядом исследователей был выявлен ряд уязвимых мест: во-первых, здесь не выявляется функциональный план самих политических институтов, во-вторых, не рассматривается чрезвычайно важный поведенческий аспект этой стороны политики, и, в-третьих, не выделяется в качестве специфиче-

ского качество политической культуры как ценностно-нормативной системы.

Следует обратить внимание на то, что в подавляющем большинстве определений политической культуры и выделении ее функций, речь идет о политической культуре социальных групп, общества. Однако для политико-психологического анализа важно различать политическую культуру общества, социальной группы и отдельной личности.

Если политическая культура общества – это преимущественно политическая культура доминирующих социальных групп, отражающая главным образом интересы, общественное положение и особенности исторического развития соответствующей социальной общности, то политическая культура личности – это несколько иное. Мы рассматриваем ее как систему исторически сложившихся взглядов, убеждений, ценностных ориентаций, присущих человеку как участнику политической системы, политического процесса; субъективную сферу, лежащую в основе политических действий и придающую им соответствующее значение.

Политическая культура личности формируется под воздействием политической культуры социального класса и общества в целом. Личность воспринимает стереотипы политического мышления, ориентации и поведения, свойственные социальной среде, в которой данная личность находится. Вместе с тем политическая культура каждого человека характеризуется и индивидуальными чертами, в которых отражены личностный опыт, уровень знаний, психологические особенности. Политическая культура личности проявляется в уровне политических знаний, приверженности определенным ценностям, степени гражданской активности, в стиле поведения.

Политико-психологический анализ предполагает включение в структуру политической культуры личности следующих компонентов: когнитивного, мотивационного, эмоционально-психологического, ценностно-ориентационного, поведенческого.

Когнитивный компонент характеризуется знанием и пониманием личностью политиче-

ских проблем общества; структуры, функций и деятельности социально-политических институтов; механизмов политической власти, принятия политических решений и их реализации; собственного места в политической системе общества. В целом когнитивный компонент отражает уровень политической компетентности личности, ее политический интеллект.

Мотивационный компонент политической культуры личности включает политические потребности и интересы, потребность в политическом участии, факторы, побуждающие к актам политического поведения, политической деятельности.

Эмоционально-психологический компонент политической культуры составляют эмоции и чувства, возникающие в связи с участием личности в политических процессах. Это – жажда социальной справедливости, нетерпимость к социальному и национальному угнетению, чувство патриотизма (любовь к Родине, ненависть ее врагам), эмоциональный подъем по поводу политических побед или, напротив, мучительные переживания в связи с постигшим поражением. Эмоции и чувства – важнейшая составляющая политического сознания, политического самосознания и поведения. Сопровождая практически любые проявления социальной активности субъекта и направляя ее на достижение жизненно значимых целей, эмоции и чувства выступают одним из главных элементов механизма регуляции политических отношений.

Ценностно-ориентационный компонент. Политические ориентиры и ценности могут структурировать политическую культуру с учетом их различного значения и роли для формирования политической деятельности человека. В этом смысле могут выделяться мировоззренческие, гражданские и собственно политические ценности. Так, ценностная ориентация человека на мировоззренческом уровне встраивает представления о политике в его индивидуальную картину мира, индивидуальное восприятие жизни. Это заставляет его соотносить свои нравственно-этические представления (о добре, смысле жизни и др.) с особенностями по-

литической сферы, формировать представления о роли политики в достижении им своих главных жизненных целей. В рамках гражданских ориентиров человек осознает свои возможности как участника публичных отношений, в которых действуют особые органы и институты (органы государственного управления, суд и др.), чья деятельность влияет на наличие и реализацию его прав и свобод. С точки зрения собственно политических представлений человек вырабатывает свое отношение к практическим формам деятельности конкретного правительства, партий, официальных лиц и т.д. [1].

Особенность поведенческого компонента заключается в том, что политическая культура проявляется (и формируется) в конкретных поступках личности, связанных с политическими отношениями. Политическая культура не может ограничиваться только лишь «знанием» (когнитивным), мотивационным и ценностным компонентами. Наличие знаний в области политических отношений, процессов еще не означает, что человек будет вести себя в соответствии с этим знанием. Что касается мотивационной сферы, то «знаниевые» (внутренние) мотивы становятся истинными, реально-действующими только тогда, когда человек воплощает в своих действиях, поступках свои помыслы. Конкретные действия субъекта свидетельствуют о наличии (или отсутствии) у него, или об определенном уровне развития политической культуры.

Все компоненты политической культуры относительно самостоятельны и вместе с тем взаимосвязаны, тесно переплетаются, образуя специфическую целостность. Характер политических знаний и представлений, ценностей и убеждений, мотивов, потребностей и интересов, эмоций и чувств, преобладающих образцов поведения определяют содержание политической культуры, присущей данному социальному субъекту.

Список литературы

1. Мельвил А.Ю. Политология. – М., 2004.
2. Almond G., Powell B. Comparative Politics Today. – N.Y., 1996.

**«Философия в контексте культуры»,
Чехия, 15-22 апреля 2014 г.**

Философские науки

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ УЧЕНИЯ ХРИСТА

Селиверстова И.Ф.

*Красноярский институт железнодорожного транспорта, филиал Иркутского государственного университета путей сообщения, Красноярск,
e-mail: seliverstova-if@yandex.ru*

Поскольку в Мироздании ничто не случайно, возникает вопрос: «Зачем человечеству было дано Учение Христа?», которое сегодня испове-

дует большая часть всех верующих планеты. Кратко на этот вопрос ответил сам Христос: «Я есмь путь и истина и жизнь (Ин.14:6). Попытаемся понять содержание этого ответа в связи с важностью Учения для нашего времени.

Отметим особенность текущего момента.

Человечество, как и все в Мироздании, развивается по циклическому пути развития. Каждый цикл характеризуется своим состоянием объектов, процессов. Каждый переход из одного цикла в следующий связан с катастро-

фичностью для предыдущего уровня развития. Происходит своего рода естественный отбор элементов будущего. Сегодня человечество, Земля, Солнечная система вошли в Период Перемен [4]. Ситуация усугубляется тем, что в конвергенции находятся несколько эволюционных циклов. На наших глазах разворачиваются непредсказуемые, энергоемкие, скоростные процессы. Отметим один, особенно важный цикл, связанный с переполусовкой магнитного поля Земли. Она происходит с периодичностью 900 тыс. – 1, 2 млн. лет, а наблюдаемая в настоящее время переполусовка магнитного диполя Земли (инверсия), начавшаяся с 1850 года (± 5 лет), идет с ускорением. Так за десятилетие (1994 – 2005 г.) скорость смещения южного магнитного полюса (со стороны Канады к мысу Челюскинцев) возросла в 3, 5 раза и в сумме со скоростью смещения северного магнитного полюса (от Антарктиды к Австралии) составила в 2005 г. 63 км. В 2011 г. скорость магнитного полюса только в северном полушарии составила около 60 км, а за 2012 – 2013 г. – более 200 км в год ([5], гл. 2, 5). Заметим, что фоновый, не векторный дрейф составляет не более 10 см в год [4]. С процессом геомагнитной переполусовки связаны глобальные и тотальные преобразования [4]. Так, вследствие уменьшения напряженности магнитного диполя Земли и уменьшения среднего размера магнитосферы повышается радиоактивный фон в приземных слоях атмосферы. Уже сейчас полярные каспы раскрываются до 45 град с 4-6 град фоновых. А «изменение радиационной обстановки ведет к дополнительной активизации вулканических и сейсмических процессов вплоть до разрушения земной коры в зонах швов». Изменится форма и высота планеты со всеми вытекающими для Земли и землян последствиями. Усиление радиационной обстановки приведет к сближению иноматериальности в виде разносортного эфира с нашим вещественным миром. А, как отмечено А.Н. Дмитриевым ([4], с. 62-70), Природа меняет базовые характеристики среды обитания, вплоть до изменения физических качеств пространства. Наступает новая эпоха. Новая эпоха – это эпоха Огня, как говорят Великие Учителя Индии (Е.И. Рерих. Агни-Йога), т. е. эпоха более высокочастотной среды жизни. На Земле возникают и закрепляются процессы нового поколения. Встала проблема выживания, преобразования биоты и растет тревога в связи с выживанием человечества.

Об этом судьбоносном для человечества времени и говорил Христос своим ученикам на заре нашего 2000-летия (Мф.гл.24:4-24; Мк.гл.13:4-27; Лк.гл.21:7-28). По этой причине для спасения человечества в грядущее Время Перемен и было пришествие Христа на Землю, чтобы направить человечество на путь спасения его. Поскольку человечество обитало в доволь-

но диких формах жизнеустройства, ему предстояла упорная и длительная работа над собой. Поэтому приход Христа произошел задолго до судьбоносных для человечества событий. Но прежде людям надо было приоткрыть истину о них самих и о том, кто такой Христос.

Что есть Истина?

Ключевым аспектом Его Учения была Благая Весть об Отце их Небесном: «Я открыл имя Твое человекам, которых Ты дал Мне от мира» (Ин., гл. 17:6); «...восхожу к Отцу Моему и Отцу вашему, и к Богу Моему и Богу вашему» (Ин. гл. 20:17). Возникает вопрос: «О каком Отце Небесном говорил иудеям Христос?». Иудеи хорошо знали своего Бога, они могли пойти за него на смерть. В те далекие времена Христос не мог им сказать большего о Боге – Отце их Небесном, ибо невысок был уровень разума людей того времени. Но это стало возможным в наше время. Так, Виссарион поясняет ([1], с. 8), что в Мироздании Бытия существуют два разнородных закона:

«Так вот в Бытии два источника дышат,
Из уст их два духа исходят различных,
Один – Духом жизни питает планеты,
Другой духом Святым людей согревает.»

Источник, который Духом Жизни питает планеты – это Творец Материального Бытия (Единый, Абсолют). Он – корень Вселенной, Великий Отец Вселенной и все сущее должно развиваться, не нарушая Его Закона. В противном случае происходит уничтожение нарушителя. Законам Бога – Творца безоговорочно следуют все без исключения многочисленные цивилизации Вселенной (в терминологии Виссариона «представители подвижного разума»). Населенность Вселенной отмечал и апостол Иоанн: «В доме Отца моего обителей много» (Ин. гл. 14:2). «Закон Творца Материального Бытия – это Закон развития Разума Вселенной, это – холодная Гармония. Единый не нуждается в поклонении, в нем не заключено ни добро, ни зло. Он холоден и Ему все одно, что вы есть или что вас нет» ([1] с.9). И этот закон (Ветхий Завет) через Моисея и был дан евреям на горе Синай (Исход. гл. 20). Но, наблюдая за развитием человечества Земли, старшие братья по разуму заметили, что его кто – то ведет, кто – то, к кому они не имеют никакого отношения. А ведет нас Отец наш Небесный – творец Духовного Бытия, Бог – Отец Небесный, который Духом Святым согревает людей.

Согласно Виссариону ([1] с.9), Его суть имеет «самое тонкое энергичное проявление законов материи во всем Мироздании.» Потому и не знают Его представители Разума Вселенной.

«Отец наш Небесный – есть Великий Отец душ человеческих и сын Единого. Бо г. ваш является началом Истины Духовного Бытия и источником Святого Духа (духовной Жизненной силы). В Отце вашем светлом заключено все

благо, которое творилось и творится на Земле». ([2]. Предвозвешение. 65; 66). Его Закон – Это Закон Любви. Он никогда никого не наказывает, одинаково любит всех. Все люди на Земле – его дети.

Почему Творец Духовного Бытия есть Отец наш Небесный?

«... Однажды Великий Бог (Отец наш Небесный) сделал шаг к тому, чтобы преобразовать Мироздание Вселенной, облагородить ее и обогатить невиданной красоты цветами, способными расцветать вечно, все более заполняя Бытие благоуханием» ([1] с.9). Для реализации этого замысла была выбрана формирующаяся на Земле цивилизация подвижного разума, и уплотненные божественные искры (уплотненная духовная ткань) Отца Небесного была внедрена в нарождающиеся тела людей. Так определилось понятие души. Так появились дети Отца Небесного, на которых возложено исполнение замысла Его: через творчество руками своими нести тепло и любовь окружающему миру. Но это возможно, если дети будут следовать Закону Отца Небесного, т.е. Закону развития души человека, заключающему цель и способы ее постижения. Такова, согласно Виссариону, Истина Отца Небесного и Истина появления и назначения «одного единственного своеобразного человечества во Вселенной, Истина вечной жизни человека в творчестве и любви» (подробнее смотри: Виссарион [3], с. 292). Так, впервые в истории Бытия развитие человека (человечества) было встроено в систему двух разнородных Законов.

Закон развития души соединился с Законом развития разума. Закон Отца Небесного – Закон Любви – основан на доверии (вере) и свободе выбора человека. Нарушение его ведет к хаосу в развитии человечества и направляет его на путь самоуничтожения, что и начало проявляться в жизнедеятельности людей в те далекие времена. И Отец Небесный, чтобы направить развитие чад Своих в нужном направлении в критический момент решил оказать помощь «заблудившемуся» человечеству. Он решил рассказать детям Своим о правильном пути их развития. Но Отец Небесный не мог учить рассказывая. И Он послал на Землю Своего едиnorodного единственного Сына Иисуса Христа, воплотив его в Сына Человеческого. Как говорил Сам Христос: «Отец во Мне и Я в Нем» (Ин. Гл. 10:38). Христос и есть Слово Отца Небесного. Вспомним Евангелие от Иоанна?: «В начале было Слово и Слово было у Бога и Слово было Бог».

И появился Христос в глубокой древности среди еврейского народа. Возникают вопросы: Почему именно среди еврейского народа и что принес людям Христос?

Иудеи поклонялись единому Богу, тогда как остальные были язычниками. Находясь в со-

стоянии непрерывных войн, они ждали мессию, который даст им желаемую свободу, чтобы предаться потреблению бла г. для себя.

Евреи четко следовали данным Моисеем заповедям, поэтому принесение Христом новых заповедей предполагал разговор на том же языке.

К приходу Христа евреи были подготовлены заранее предсказаниями различных иудейских пророков: (Лк., гл.3:4), (Мк., гл.1:7, 8). Не только приход Христа, но и вся его жизнь прописана в иудейских пророчествах (Мф., гл. 2:4, 5). А как отмечено в Евангелии от Фомы ([6], 52): «И сказали Ему Его ученики: Двадцать четыре пророка говорили в Израиле и все они говорили о Тебе».

Но, как поясняется Виссарионом ([1]. с. 87), воплощение сына Бога среди древнего народа произошло не потому, что народ Иудеи – избранный у Бога Вселюбящего. Ведь Отец Небесный всех без исключения любит одинаково, все на Земле являются избранными для исполнения Его замысла. Здесь сыграло роль одно очень серьезное обстоятельство. Согласно Виссариону [1], когда на Земле усилиями Отца Небесного начала развиваться уникальная человеческая цивилизация, люди стали проявлять большую хаотичность в своем развитии. Цивилизации подвижного разума, развивающиеся по законам Творца, попытались вмешаться с целью помочь юному человечеству встать на путь развития. Но представители подвижного разума не были единодушны и одна из цивилизаций стала применять усилия, противоположные направлению развития юного человечества. Их целью было управлять человечеством, опираясь на эгоистические, узко примитивные духовные качества с помощью введения денежных единиц и ростовщичества.

И был выбран народ без стройного вероучения, тяготеющий к торговле, как к главной жизненной привязанности. «Только сам иудейский народ не знал этого, потому не вменяется ему это в вину» ([1], с. 87). И такая программа была запущена через заповеди Моисея (где внушается понятие избранности), денежную систему, ростовщичество. Неприязнь со стороны остальных соплеменников привела к монолитной сплоченности народа. И, видя, что развитие человечества идет в направлении самоуничтожения, Отец наш Небесный решил вмешаться в ситуацию, послав в этот народ своего Сына едиnorodного. Так было определено время и место первого пришествия на Землю Христа. А о том, что это пришествие не единственное говорится в послании евреям апостола Павла (гл.9:28): «Так и Христос, однажды принесший себя в жертву, чтобы поднять грехи многих, во второй раз явится не для очищения греха, а для ожидающих Его во спасение».

Ему удалось найти учеников, поверивших Ему. Их было немного, но было видно, что Благая Весть о заботе Отца Небесного о детях стала распространяться как через Слово Его, так и че-

рез показанный образ Пути истинного в любви бескорыстной и самоотверженной. Надежда на спасение помогла остановить падение человечества (подробнее см. [3]).

Что есть Путь?

Христос, следуя воле Отца Небесного, разъяснял и показывал людям Путь истинного развития, следуя по которому только и возможен переход в будущее. Христос принес людям заповеди Отца нашего Небесного, составившие основу Христианства. Отец Небесный создал человека для жизни вечной, если он будет развиваться, согласно заповедям Его. «Истинно, истинно говорю вам: кто соблюдает Слово Мое, тот не увидит смерти вовек» (Ин., гл. 8:51) Здесь отражен основной Закон Отца Небесного, которому должны следовать люди. Это – Закон Веры, т.е. безграничного доверия Отцу Небесному, который содержит в себе истину, опережающую развитие детей на тысячелетия; Отцу, который обучает детей по уровню их разумения. Вера – это колоссальная сила, подаренная человечеству. «Имейте Веру Божию, ибо истинно говорю вам, если кто скажет горе сей: поднимись и ввергнись в море, и не усомнится в сердце своем, но поверит, что сбудется, по словам его – будет ему, что ни скажет. Потому говорю вам: все, чего не будете просить в молитве, верьте, что получите – и будет вам» (Мк., гл. 11:23, 24). А как сказал апостол Павел в «Послании к евреям» (гл. 11:61): Вера есть осуществление ожидаемого и уверенность в невидимом».

Закон включает в себе также Закон Свободы Выбора и человек может не слушать и не соблюдать слово Отца. Никто не может нарушить этот Закон. Т.е. человек призван обучаться на своих ошибках и в ранний период своего развития, перед вступлением в жизнь вечную, проходит период перевоплощений. Это период усвоения и исполнения заповедей Христа, ибо процесс этот очень трудный, связанный с преодолением своего эгоизма человеком, который закреплялся веками. Это период формирования человека истинного и усложняется он тем, что заповеди Отца Небесного коренным образом отличаются от законов развития разума (Законов Творца). Например, в заповедях Моисея сказано: «Око за Око», «Зуб за Зуб» или «...любви ближнего своего и ненависть врага (Мф., гл. 5:38, 43). А в заповедях Христа: «Ударившему тебя по щеке, подставь и другую» (Лк., гл. 6:29) или «А я говорю любите врагов ваших, благословляйте проклинающих вас, благотворите ненавидящим вас и молитесь за обижающих и гонящих вас (Мф., гл. 5:44). Т.е., развиваясь в лоне Гармонии и, следуя заветам Отца Небесного, если ты ударил, то тебя обязательно ударят, но если тебя ударили, то возлюби врага своего. Т.е. многим предстоит очень трудная, многократная битва с самим собой, победа в которой и обеспечит ему жизнь в будущем.

Христос принес иудеям две главные заповеди (Мк., гл. 12:30, 31): «...возлюби Господа Бога твоего Всем сердцем твоим, и всею душою твоею, и всем разумением твоим и всею крепостию твоею» – вот первая заповедь! Вторая, подобная ей: «...возлюби ближнего твоего, как самого себя. Иной большей сих заповедей нет». Или, в Евангелии от Иоанна (гл. 15:12, 13): «Сие есть заповедь Моя, да любите друг друга, как Я возлюбил вас. Нет больше той любви, как если кто положит душу свою за друзей своих»

Христос принес самую главную заповедь о Любви, «ибо заповеди «не прелюбодействуй», «не убивай», «не кради», «не лжесвидетельствуй», «не пожелай чужого» и все другие заключаются в сем слове: люби ближнего своего как самого себя».

«Любовь не делает ближнему зла» (Рим. Павел, гл. 13:9, 10). И, главное, как отметил апостол Иоанн (1Соб.Посл.Ин., гл.36:18): «Дети Мои! Станем любить не словом или языком, но делом и истиною». Виссарион поясняет ([3], гл. 21:247, 248; гл. 22:103): «Главная цель – стремиться быть полезным ближнему, ничего не ожидая взамен. Только бескорыстность!». «Надо приступить к изменению самих себя».

Принять учение Христа – это значит исполнить Его заповеди в текущем многообразии жизни. Чтобы правильно поступать в каждом конкретном случае, надо слушать свое сердце, поступать по первой его мысли. Христос неоднократно упоминал, что помыслы человека связаны с его сердцем. Так в Евангелии от Марка (Мк., гл.2:2) сказано: «Иисус, тотчас узнав духом своим, что они так помышляют в себе, сказал им: для чего так помышляете в сердцах ваших?» «Ибо если сердце осуждает нас, то кольми паче Бог, потому что Бог больше сердца нашего и знает все» (1 Соб. Посл. Павла гл. 3:29). О приоритете голоса сердца в поступках человека говорит и Виссарион ([1], Встречи, с. 261): «Посему слушайте глас сердца своего, сей глас не обманет».

Христос не только указал путь духовного развития каждого человека. Он заложил основы нового отношения к женщине, отметил ее ведущую роль в грядущей эпохе. Так в Евангелии от Фомы ([6], с.25, 114) читаем: «Сказал им Симон Петр: Пусть Мария уйдет от нас, ибо женщины недостойны жизни. Сказал Иисус: Вот Я поведу ее, чтобы сделать ее мужчиной, чтобы она стала Духом Живым, подобным вам, мужчинам, ибо каждая женщина, сделавшаяся мужчиной, войдет в царство Небесное». В Евангелии от Марии (pulse.werbservis.ru/Agni/Otherwais/Maria.html, гл.2:7, 10, 11.) читаем: «Услышь теперь Слово Неба. Истинно, истинно говорю тебе: жена спасет мир, а не муж и пророки».

Жизнь Христа – это колоссальный подвиг во имя спасения людей. За свою краткую жизнь Он сумел заложить программу развития чело-

вечества боле, чем на 2000 лет. Он не только рассказал и своей жизнью и жизнью апостолов показал людям путь к спасению, но и своей смертью раскрыл аспекты будущих изменений человека при переходе в жизнь вечную.

Что есть Жизнь вечная?

Сегодня мы вплотную подошли к глобальным и тотальным переменам по всем аспектам нашего Бытия. А о том, что решающее время близко говорит и Н.К. Рерих в 2005 г. в пророчествах о России через своего посредника ([7], с. 147): «Я говорю вам, что суждено и о том, что готовится и о том, что свершиться для России. Я говорю не о далеком светлом будущем и не призываю вас готовить внуков к тому, что они будут жить при коммунизме. Я говорю о чуде, которое произойдет на памяти ныне живущего поколения людей». «Замысел Бога для России – это община святого Духа, основанная на принципах Божественности, Божественной свободы, демократии и заботы о каждом общиннике» ([7], с. 141, 148). «Духовное возрождение нашей Родины придёт из Сибири» ([7], с. 132).

Об изменениях, которые будут происходить с привычной средой обитания, с привычным жизнеустройством оповещают современные индийские пророки. (см. Бабаджи [7], с. 98, 100).

Каково же в их предсказаниях будущее России?

Например, Махараджа Бабаджи в 2004 г. на встречах в Кремле говорил ([7] с.111, 112): «Историческое предназначение России – стать духовным лидером человечества. Эти времена для вашей страны приближаются». А выступая перед членами Государственной Думы, он отметил: «...Ваша страна снова займет положение великой державы. Вы станете сильными, потому что правда всегда побеждает».

Судьбоносную роль России подчёркивает и Виссарион ([2], Предвозвешение. 15, с. 2): «Земле Российской уготована Господом великая миссия, посему на земле сей агония силы обретёт свои выраженные черты».

Ну а что же сам человек, какие с ним будут происходить изменения?

Это и показал Христос своей смертью и посмертным появлением среди своих учеников, раскрывая людям аспекты их будущего состояния преобразования и жизни вечной. Но только для тех, кто последовал за Ним. Т.е. Своей смертью Христос показал людям не только своё Божественное происхождение, но отразил более глубокие процессы становления будущего человека. Сам факт такого перехода из физического мира в тонкоматериальный (гробница оказалась пустой) уникален. Христос единственный на Земле, кто мог сделать это. Первоочередным для возможности преобразования человека является его согласие с волей Бога, т.е. исполнение Его заповедей. «Лишь духовная энергия имеет силу не служить телу, а господствовать над

ним» Об особенностях перехода говорит и апостол Павел (1 Кор., гл. 15:50-54): «На то скажу вам братия, что плоть и кровь не могут наследовать царствия Божия и тление не наследует нетления». «Говорю вам тайну: не все мы умрем, но все изменимся. Вдру г. во мгновение ока при последней трубе, ибо вострубит и мертвые воскреснут нетленными, а мы изменимся, ибо тленному сему надлежит облечься в бессмертие, тогда сбудется написанное: поглощена смерть победою».

Об изменении физической оболочки человека говорят и современные ученые, связывая этот процесс с эфиризацией пространства ([5] гл. 2.1). Но не всем предстоит пройти в будущее. Процесс отбора описан в Евангелии от Матфея (гл. 24: 40, 41): «...тогда будет двое на поле: один берется, а другой оставляется; две мелющие в жерновах: одна берется, а другая оставляется».

Каким же будет преображенный человек?

Это опять же показал Христос своим ученикам, показал богатство возможностей своего посмертного состояния. В течение 40 дней Его смогли увидеть многие. Тело Христа обладало новыми свойствами. Он мог являться ученикам через голос, при прикосновении, то быть осязаемым, то Его узнавали сердцем, внутренним знанием, мог быть узанным через чудо, мог проходить через закрытые двери. Он мог появляться в образе садовника, странника, незнакомца. Так Мария Магдалина, когда она прибежала к могиле Иисуса, приняла Его за садовника, сидящего на камне и узнала, когда он назвал ее, но сказал: Не прикасайся ко Мне, ибо Я еще не восшел к Отцу Моему, ...». (Ин., гл.20:17).

«Не прикасайся!» Возможно это связано с огненным преображением тела Христа в тело более высокой частоты.

В Евангелии от Луки (гл.24:13 – 31) Христос шел неузнанный с двумя учениками в Эммаус и был узан только в момент преломления хлеба. Являлся Он апостолам в Иерусалиме, внезапно встав среди них. Они решили, что видят духа. «Но Он сказал им: что смущаетесь и для чего такие мысли входят в сердца ваши? Посмотрите на руки Мои и ноги Мои, это Я Сам. Осяжите меня и рассмотрите, ибо дух плоти и костей не имеет, как видите у Меня. И показал им руки и ноги, попросил еды. Они подали Ему часть печеной рыбы и сотового меда. И взяв, ел пред ними. (Лк., гл. 24:36 – 43). А неверующему Фоме предложил осязать Его: «Поддай руку твою и вложи в ребра Мои». (Ин., гл.20:26, 27). Т.е. Христос показал богатство возможностей, которые приобретет человек с переходом в новое состояние.

Смерть Христа и Его посмертное появление среди людей – это Благая Весть человечеству о жизни вечной.

Отметим еще один немаловажный аспект Его Учения. Речь идет о форме общественного

жизнеустройства людей. Человек не может формировать свои качества, согласно заповедям, находясь в отшельничестве, нужна общественная среда, где эти качества и должны проявляться.

Какой же вид общественного устройства предполагался Христом?

Вспомним, что в основе Учения Христа лежит Благая Весть, что все люди – дети одного Отца, т.е. одна семья. Сам Христос обращается к ученикам: «Дети, есть ли у вас какая пища?» (Ин., гл. 21:5). Единая семья предполагает единое понимание Закона Отца Небесного, т.е. единую религию, которую и принес Христос. С момента ухода Его с земного плана и до наших дней Его Учение претерпело большие изменения. Христианство разделилось на многие конфессии, зачастую нетерпимые друг к другу. А дом, разделенный в себе, рушится. Но периодически на Земле появлялись люди, сознающие необходимость единения, а не разделения людей. И можно проследить, как на протяжении последующих столетий такие подвижники пытались решить задачу возврата к единой религии, задачу создания единой семьи народов. Несколько примеров.

Одну из таких попыток в третьем веке предпринял Мани. Он родился в Парфянском царстве, в котором не было единой религиозной основы. Мани хотел создать универсальную религию, которая устранила противоречия между религиями. Его религиозное учение, возникшее на Ближнем Востоке представляло собой синтез всех существовавших тогда религиозных направлений. Несмотря на гонения, оно распространилось до Испании на Западе и Китая – на Востоке. Просуществовав до 8 века, в дальнейшем прекратило свое существование.

Ближе к нашему времени, более 100 лет назад возникла новая религия – бахаизм. Его административный и духовный центр находится в г. Хайфа на севере Израиля. Бахаизм – самая мирная религия. Ее основатель Бахаула (1817 – 1892г) включил в свою религию всех, кто был пророком Бога. По этой религии человечество планеты – одна семья. Эту религию исповедуют 5 млн человек в 188 странах.

В мировой истории был уникальный эксперимент создать единую семью из разных народов, разных этносов на базе структурообразующего русского народа. Эта попытка была реализована на одной шестой части земной суши И. В. Сталиным. Сталин сумел, сгормонизировать людей разных национальностей на принципах братства, равенства, единства, на принципах единой семьи. Такое объединение народов было проведено на атеистической основе. Это величайшее достижение всех времен и народов продемонстрировало способность выживания в довольно жестких, агрессивных условиях, способность в кратчайшие сроки после столь разрушительной войны поднять эко-

номику страны до статуса второй державы мира, способность первой выйти в космическое пространство.

Таково значение заповеди Христа «любите друг друга», реализованное в пределах одной державы, т.е. цена гармонии человеческих отношений.

Но для жизни по законам Бога необходимы не только гармония друг с другом, но и гармония с Природой, гармония с Богом (т.е. высокая духовность).

Гармония друг с другом, любовь к отечеству базировались на высоких нравственных качествах (любовь, доброта, справедливость, самоотверженность, бескорыстие, ...). Но лозунги покорения Природы, преобразования ее («бери от природы все» и т. п.) неизбежно ведут к нарушению баланса со средой обитания. А покорение космического пространства связано с нарушением условий существования Земли как элемента Солнечной системы, как космического объекта, т.е. с нарушением гармонии более высокого порядка.

В стране произошел перекося в сторону потребительских ценностей. Это позволило Западу найти опору внутри страны и ее руками скинуть великую державу на дно Западной цивилизации.

Сегодня в нашей стране активно насаждаются законы капитализма: «Выживает сильнейший», «Бери от жизни все», «Человек человеку волк» и т.п.

А это ведет к разрушению межнационального и национального единства в стране.

Все возрастающее население планеты (сегодня нас 7 млрд. чел.) в условиях технической цивилизации при капиталистической системе жизнеустройства (эксплуатация человека человеком, Природы человеком, нарушение Солнечно – системных связей) привели к тому, что мощность разрушения планеты достигла такого масштаба, что исключает целесообразность пребывания человечества на Земле.

Но по милости Бога – Отца нашего Небесного человечество планеты не оставлено на произвол судьбы. На Землях Сибири в Курагинском и Каратузском районах Красноярского края уже более 20 лет развивается община, где люди разных национальностей учатся жить как одна семья, на единых духовных основаниях, изложенных основателем общины Виссарионом в «Последнем Завете». «Последний Завет» – это Учение, освободившее Учение Христа от многовековых искажений, Учение, данное в соответствии с уровнем понимания современного человечества, Учение, следовать которому общинники учатся под руководством Виссариона и его личному примеру. А как говорит сам Виссарион ([2] Предвозвещение. 104, с. 7): «Се есть Последний Завет, который являю вам от Пославшего меня, дабы завершить формиро-

ние Христианства в Единую Религию на Земле – Матушке».

Община называется «Обитель Рассвета». С 1997 года она стала членом международного экологического союза как Красноярское отделение «Тиберкуль» и является одной из самых крупных в мире (более 4000 человек). Здесь, в экологически чистой среде, формируется общность людей с правильными духовными взаимоотношениями, в которой основные продукты питания и жизненно важные бытовые изделия учатся изготавливать своими руками. Большое внимание уделяется будущему общины – детям, которые воспитываются в творческой неагрессивной среде (в общине широко развиваются различные ремесла и искусство), изначально в условиях формирования мировоззренческих ценностей в соответствии с заповедями Отца Небесного. Здесь учатся жить в гармонии друг с другом, в гармонии с Природой, в гармонии с Богом!

Итак, сегодня быстро и активно развиваются процессы планетарного кризиса. Человечество и каждый в отдельности подошли к решению своей дальнейшей судьбы. Спасе-

ние – в следовании Законам Отца Небесного, т.е. выстраивание взаимоотношений между людьми и жизни каждого по законам любви, братства, бескорыстного служения другим и окружающему миру, в приоритете высокой морали и закона нравственности, следуя зову своего сердца, ибо зовом души владеет только Отец Небесный.

Список литературы

1. Виссарион. Последняя Надежда. Обращение к современному человечеству. – Санкт-Петербург: ОАО «Иван Федоров», 1999.
2. Виссарион. Последний Завет. Т1. – Санкт-Петербург: ОАО «Иван Федоров», 2009.
3. Виссарион. Последний Завет. Т11. – Санкт-Петербург: ОАО «Иван Федоров», 2009.
4. Дмитриев А.Н. Климатические и планетофизические перемены Земли – вызов жизненным процессам человечества // Дельфис № 1. 2012. С. 62.
5. Евангелие от Фомы // Дельфис № 4-2011. С. 79.
6. Дмитриев А.Н. Космофизическое управление Великим Переходом // Казначеевские чтения 3: сб. докл. научно-практической конф. «Пути становления здоровья народов сибиряков» / Международная славянская академия наук, образования, искусств и культуры (Западно-Сибирское отделение). – Новосибирск: ИСО МСА, 2013. – С.123-216.
7. Благословенная Россия. Пророчества о России. – Омск: Сириус, 2008.

*Технические науки***УСТРОЙСТВО ДЛЯ СНЯТИЯ
АВАРИЙНОГО СУДНА С МЕЛИ**

Бухарицин П.И., Беззубиков Л.Г.,
Бухарицин А.П., Беззубиков А.Г.

*Государственный технический университет; ИВП
РАН, Астрахань, e-mail: astrgo@mail.ru*

Изобретение относится к морскому и речному транспорту, в частности к технологии снятия аварийного судна с мели.

Известен способ и устройство для снятия судна с мели (патент № 2180637, опубликовано 20.03.2002 г.). Сущность изобретения состоит в том, что отрыв судна от мели осуществляется с помощью автономного гидрореактивного двигателя, связанного тросом с массой судна, состоящего из воздушного баллона высокого давления и реактивной трубы, заполненной водой. С помощью высокого (до 250 атм.) давления воздуха столб воды выталкивается из трубы, создавая в короткий промежуток времени реактивную тягу до 300 т при сухом весе всего устройства не более 100 кг. Недостатком данного изобретения является наличие гидрореактивного двигателя и использование высокого давления воздуха (до 250 атм.), что требует применения соответствующих механизмов. Также известно, что даже значительно больших, чем 300 т тяговых усилий мощных спасательных судов бывает недостаточно для снятия судна с мели.

Известен также способ и устройство для снятия судна с мели (заявка на изобретение, патент № 2009128708, опубликовано 27.01.2011 г.). Способ снятия судна с мели без повреждения днища осуществляется за счёт приложения к аварийному судну подъёмной силы путём расположения вдоль каждого борта судна на фундаментных площадках мощных гидравлических домкратов, а для повышения усилий подъёма домкратов и более равномерного распределения нагрузки на корпус судна применена многосекционная разборная рама, подводимая под корпус судна, а многосекционная разборная рама снабжена понтонами, усиливающими подъёмную силу при снятии судна с мели. Стягивание судна на глубину осуществляют с помощью судового шпиля или брашпиля, для чего в глубоководной части акватории устанавливают тумбу с кнехтом, за который закрепляют буксирный канат. Недостатком данного изобретения является большая металлоёмкость и сложность конструкции и монтажа под данного устройства корпусом аварийного судна, огромная трудоёмкость при производстве работ по снятию судна с мели.

Техническая задача заявленного авторами изобретения – создание простого, универсального, надёжного и не требующего значительных усилий и затрат при осуществлении работ устройства для снятия аварийного судна с мели.

Технический результат заявленного устройства для снятия аварийного судна с мели, вклю-

чающего механизмы отрыва корпуса судна от грунта достигается тем, что отрыв от грунта осуществляют с помощью двух сопряжённых в виде пакетов гибких, эластичных и водонепроницаемых оболочек обладающих нулевой плавучестью, соединённых сетчатым полотном, которые подводят под корпус аварийного судна с противоположной от места посадки судна на мель стороны и заполняют оболочки сжатым воздухом, при этом ширина сетчатого полотна не должна превышать ширину корпуса аварийного судна по миделю, а установку устройства под корпус судна производят с помощью тросов, прикреплённых к сетчатому полотну и двух мелкосидящих буксирных судов, судового шпиля или брашпиля.

Устройство содержит два пакета гибких, эластичных и водонепроницаемых оболочек, соединённых крупноячеистым, прочным сетчатым полотном, шланг для соединения пакетов с системой подачи сжатого воздуха, проушины крепления тросов к сетчатому полотну, оттяжки для фиксации устройства в рабочем положении.

Устройство работает следующим образом:

К сетчатому полотну прикрепляют тросы и с помощью двух мелкосидящих судов или швартовых механизмов аварийного судна устанавливают устройство под корпусом со стороны противоположной месту посадки судна на мель. Устройство крепят оттяжками к палубным элементам аварийного судна. Подсоединяют шланги к системе подачи сжатого воздуха и заполняют гибкие оболочки. При этом гибкие оболочки разворачиваются в понтоны значительных объёмов и создают необходимую подъёмную силу для отрыва судна от грунта и последующего снятия его с мели. Стягивание судна с мели на глубину производят с помощью силовых установок аварийного судна, буксирных судов, либо их совместными усилиями.

Авторами разработана концепция, получен патент на изобретение № 2470825. Дата публикации 27.12.2012 г., Бюл. № 36. Ведутся поиски инвесторов.

**ВЫБОР АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ
СИСТЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО
ДИАГНОСТИРОВАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ
ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ
И СРЕДСТВ ПОВЫШЕНИЯ
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ
ЭЛЕКТРОПРИВОДА**

¹Портнягин Н.Н., ²Зиновьев М.Е.

*¹ФГОУ ВПО «Российский государственный
университет нефти и газа имени И.М. Губкина»,
Москва, e-mail: portnic1@yandex.ru;*

*²ООО «МегионЭнергоНефть», Мегион,
e-mail: electromax@mail.ru*

Нефтедобывающая отрасль характеризуется высокой энергоемкостью. Основное потребление энергии приходится на различное

электрооборудование механизированной добычи нефти, системы подготовки нефти и внутрипромысловой перекачки. Самой многочисленной и энергоемкой категорией потребителей является электропривод. Сумма затрат на электроэнергию и содержание оборудования в себестоимости нефти может составлять от 20 % и более. В условиях дефицита мощности, роста тарифов на электроэнергию, помимо вопросов обеспечения надежности для нефтедобывающего предприятия, чрезвычайно актуальна проблема повышения энергоэффективности электропривода. Электродвигатели – основные потребители электроэнергии в системе нефтедобывающего предприятия. Применение частотно-регулируемого электропривода в общем случае является наиболее действенным способом повышения энергоэффективности технологической установки. Однако масштабное переоснащение нефтедобывающих предприятий требует модернизации системы диагностирования электропривода как в силовых цепях так и цепях управления [1, 2].

Цель исследования заключается в проведении технико-экономического обоснования выбора средств диагностики насосных агрегатов кустовых насосных станций (КНС) на объектах ОАО «Славнефть-Мегионнефтегаз» (СН-МНГ) при условии внедрения частотно-регулируемого высоковольтного электропривода (ЧРВП).

Выполненное технико-экономическое сравнение различных диагностических систем отечественных производителей. Обоснован выбор автоматизированного диагностического ком-

плекса «Рубин-1М» (ООО «Диамех-2000») и показан экономический эффект оснащения насосных агрегатов с электродвигателями 4 000 кВт КНС ОАО «СН-МНГ». Срок окупаемости: 4 года, ожидаемый чистый денежный доход за 10 лет составляет 7,8 млн. руб., индекс доходности: 2,5. На примере расчета потребления электроэнергии насосными агрегатами показано, что при большем эффекте экономии электроэнергии (в рассматриваемом примере снижение энергопотребления на 60 % – при ЧРВП, 30 % – при замене насоса), капитальные затраты при переходе к ЧРП существенно выше чем затраты на замену насоса.

Принимая в расчет только энергосберегающий эффект, окупаемость ЧРВП высоковольтного ЭД 250 кВт составила около 5,7 лет, индекс доходности 2,1, ежегодная экономия электроэнергии 520 тыс. кВт·ч, экономия денежных средств за 10 лет составит 5,067 млн. руб.

Таким образом, в настоящее время модернизация электропривода с применением ЧРВП в условиях ОАО «СН-МНГ» требует специального обоснования. В перспективе снижение стоимости оборудования ЧРП для высоковольтных ЭД сделает их применение более привлекательным с точки зрения окупаемости.

Список литературы

1. Пюкке Г.А., Портнягин Н.Н. Устройство для проверки электронных схем: Патент России № 2137148 .1999. Бюл. № 34.
2. Котеленец Н.Ф., Акимова Н.А., Антонов М.В. Испытания, эксплуатация и ремонт электрических машин: учебник для вузов / под. ред. Н.Ф. Котеленца. – М.: ACADEMIA, 2003. – 383 с.

Экономические науки

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ «МЕНЕДЖМЕНТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ» (НА ПРИМЕРЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ)

Иванычева Т.А.

ГАОУ ВПО ТО «Тюменская государственная академия мировой экономики, управления и права», Тюмень, e-mail: ivanicheva_ta@mail.ru

В педагогическом сообществе Тюменской области в августе 2013 года, после проведения конференции работников образования «Социальный ресурс образования: сотрудничество, ответственность, компетентность», в работе которой приняли участие около 12 тысяч человек, в том числе, заместители глав муниципальных образований области, руководители органов управления образованием, методических служб, руководители и педагоги учреждений дошкольного, общего, профессионального, высшего образования, представители науки, родительской общественности, государственных

и общественных организаций, средств массовой информации, где, по итогам обсуждений, была определена одна из задач развития региональной системы образования – поиск инновационных практико-ориентированных организационных форм управления образовательного процесса. Для достижения поставленной задачи государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования Тюменской области – Тюменская государственная академия мировой экономики, управления и права (ТГАМЭУП) в настоящее время реализует программу профессиональной переподготовки «Менеджмент образовательных организаций» для руководителей и заместителей образовательных учреждений Тюменской области.

Целью реализации программы профессиональной переподготовки «Менеджмент образовательных организаций» является повышение уровня профессиональной компетентности руководителей образовательных учреждений Тюменской области, их заместителей, а так-

же, совершенствование и приобретение новых компетенций, необходимых для осуществления деятельности в сфере организации эффективного управления образовательным учреждением в условиях модернизации системы образования РФ. Набор учебных дисциплин, охватывающий основные вопросы управления образовательной организацией, включает изучение (без отрыва от производства): экономики, менеджмента и маркетинга образовательных организаций, методы принятия управленческих решений, теории организационного развития предприятий, управление персоналом в сфере образования, система менеджмента качества в образовательном учреждении, локальное правовое регулирование деятельности образовательного учреждения, а, также, социальное управление в образовательных организациях, технологии управления изменениями в организациях бюджетной сферы. План программы совмещает теоретические и практические аспекты, а также серию тренингов, нацеленных на личностный и карьерный рост слушателей, и, после окончания вручается документ об окончании про-

граммы профессиональной переподготовки – диплом установленного образца, дающий право на профессиональную деятельность в области управления учреждением дошкольного, общего, профессионального, высшего образования. Так, в блоке управление развитием профессиональной компетентности руководителя изучается курс «Технологии управления изменениями в организациях бюджетной сферы», рассматриваются природа организационных изменений; методы и модели; технологии управления организационными изменениями; управление сопротивлением; механизмы управления организационными изменениями, используя авторское учебно-методическое пособие «Управление изменениями (в структурно-логических схемах, таблицах и определениях)». Таким образом, в учреждениях Тюменской области дошкольного, общего, профессионального и высшего образования в условиях изменений системы образования РФ практически реализуются современные модели менеджмента на основе знаний эффективных механизмов управления организационными изменениями.

В журнале Российской Академии Естествознания «Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований» публикуются:

- 1) обзорные статьи;
- 2) теоретические статьи;
- 3) краткие сообщения;
- 4) материалы конференций (тезисы докладов), (правила оформления указываются в информационных буклетах по конференциям);
- 5) методические разработки.

Разделы журнала (или специальные выпуски) соответствуют направлениям работы соответствующих секций Академии естествознания. В направлятельном письме указывается раздел журнала (специальный выпуск), в котором желательна публикация представленной статьи.

1. Физико-математические науки 2. Химические науки 3. Биологические науки 4. Геолого-минералогические науки 5. Технические науки 6. Сельскохозяйственные науки 7. Географические науки 8. Педагогические науки 9. Медицинские науки 10. Фармацевтические науки 11. Ветеринарные науки 12. Психологические науки 13. Санитарный и эпидемиологический надзор 14. Экономические науки 15. Философия 16. Регионоведение 17. Проблемы развития ноосферы 18. Экология животных 19. Экология и здоровье населения 20. Культура и искусство 21. Экологические технологии 22. Юридические науки 23. Филологические науки 24. Исторические науки.

Редакция журнала просит авторов при направлении статей в печать руководствоваться изложенными ниже правилами. *Работы, присланные без соблюдения перечисленных правил, возвращаются авторам без рассмотрения.*

СТАТЬИ

1. В структуру статьи должны входить: введение (краткое), цель исследования, материал и методы исследования, результаты исследования и их обсуждение, выводы или заключение, список литературы.

2. Таблицы должны содержать только необходимые данные и представлять собой обобщенные и статистически обработанные материалы. Каждая таблица снабжается заголовком и вставляется в текст после абзаца с первой ссылкой на нее.

3. Количество графического материала должно быть минимальным (не более 5 рисунков). Каждый рисунок должен иметь подпись (под рисунком), в которой дается объяснение всех его элементов. Для построения графиков и диаграмм следует использовать программу Microsoft Office Excel. Каждый рисунок вставляется в текст как объект Microsoft Office Excel.

4. Библиографические ссылки в тексте статьи следует давать в квадратных скобках в соответствии с нумерацией в списке литературы. Список литературы для оригинальной статьи – не более 10 источников. Список литературы составляется в алфавитном порядке – сначала отечественные, затем зарубежные авторы и оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 2008.

5. Объем статьи 5–8 страниц А4 формата (1 страница – 2000 знаков), включая таблицы, схемы, рисунки и список литературы. При превышении количества страниц необходимо произвести доплату.

6. При предъявлении статьи необходимо сообщать индексы статьи (УДК) по таблицам Универсальной десятичной классификации, имеющейся в библиотеках.

7. К рукописи должен быть приложен краткий реферат (резюме) статьи на русском и английском языках.

Реферат объемом до 10 строк должен кратко излагать предмет статьи и основные содержащиеся в ней результаты.

Реферат подготавливается на русском и английском языках.

Используемый шрифт – курсив, размер шрифта – 10 pt.

Реферат на английском языке должен в начале текста содержать заголовок (название) статьи, инициалы и фамилии авторов также на английском языке.

8. Обязательное указание места работы всех авторов, их должностей и контактной информации.

9. Наличие ключевых слов для каждой публикации.

10. Указывается шифр основной специальности, по которой выполнена данная работа.

11. Редакция оставляет за собой право на сокращение и редактирование статей.

12. Статья должна быть набрана на компьютере в программе Microsoft Office Word в одном файле.

13. В редакцию по электронной почте **edition@rae.ru** необходимо предоставить публикуемые материалы, сопроводительное письмо и копию платежного документа.

14. Статьи, оформленные не по правилам, не рассматриваются. Не допускается направление в редакцию работ, которые посланы в другие издания или напечатаны в них.

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЬИ

УДК 615.035.4

**ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЕРИОДА ТИТРАЦИИ ДОЗЫ ВАРФАРИНА
У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ. ВЗАИМОСВЯЗЬ
С КЛИНИЧЕСКИМИ ФАКТОРАМИ****¹Шварц Ю.Г., ¹Артанова Е.Л., ¹Салеева Е.В., ¹Соколов И.М.**

¹ГОУ 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****¹Shvarts Y.G., ¹Artanova E.L., ¹Saleeva E.V., ¹Sokolov I.M.**

¹Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Saratov, Russia
(410012, Saratov, street B.Kazachya, 112), e-mail: kateha007@bk.ru

We have done the analysis of the relationship characteristics of the individual selection of therapeutic doses of warfarin and clinical characteristics in patients with atrial fibrillation. Following characteristics of the period of selection of a dose were considered: a definitive therapeutic dose of warfarin in mg, duration of selection of a dose in days and the maximum value of the international normalised relation (INR), registered in the course of titration. Therapeutic dose of warfarin, duration of its selection and fluctuations in thus INR depend on the following clinical factors – a history of stroke, obesity, thyroid lesions, smoking, and concomitant therapy, specifically, the use of amiodarone, in cases of appointment of warfarin in patients with atrial fibrillation.

Keywords: warfarin, atrial fibrillation, an international normalized ratio (INR)

Введение

Фибрилляция предсердий (ФП) – наиболее встречаемый вид аритмии в практике врача [7]. Инвалидизация и смертность больных с ФП остается высокой, особенно от ишемического инсульта и системные эмболии [4]...

Список литературы

1....

Список литературы

Единый формат оформления приставных библиографических ссылок в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 2008 «Библиографическая ссылка»

(Примеры оформления ссылок и приставных списков литературы)

Статьи из журналов и сборников:

Адорно Т.В. К логике социальных наук // Вопр. философии. – 1992. – № 10. – С. 76-86.

Crawford P.J. The reference librarian and the business professor: a strategic alliance that works / P.J. Crawford, T. P. Barrett // Ref. Libr. – 1997. – Vol. 3, № 58. – P. 75-85.

Заголовок записи в ссылке может содержать имена одного, двух или трех авторов документа. Имена авторов, указанные в заголовке, могут не повторяться в сведениях об ответственности.

Crawford P.J., Barrett T. P. The reference librarian and the business professor: a strategic alliance that works // Ref. Libr. 1997. Vol. 3. № 58. P. 75-85.

Если авторов четыре и более, то заголовок не применяют (ГОСТ 7.80-2000).

Корнилов В.И. Турбулентный пограничный слой на теле вращения при периодическом вдуве/отсосе // Теплофизика и аэромеханика. – 2006. – Т. 13, № 3. – С. 369-385.

Кузнецов А.Ю. Консорциум – механизм организации подписки на электронные ресурсы // Российский фонд фундаментальных исследований: десять лет служения российской науке. – М.: Науч. мир, 2003. – С. 340-342.

Монографии:

Тарасова В.И. Политическая история Латинской Америки: учеб. для вузов. – 2-е изд. – М.: Проспект, 2006. – С. 305-412.

Допускается предписанный знак точку и тире, разделяющий области библиографического описания, заменять точкой.

Философия культуры и философия науки: проблемы и гипотезы : межвуз. сб. науч. тр. / Саратов. гос. ун-т; [под ред. С. Ф. Мартыновича]. Саратов : Изд-во Саратов. ун-та, 1999. 199 с.

Допускается не использовать квадратные скобки для сведений, заимствованных не из предписанного источника информации.

Райзберг Б.А. Современный экономический словарь / Б.А. Райзберг, Л.У. Лозовский, Е.Б. Стародубцева. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 494 с.

Заголовок записи в ссылке может содержать имена одного, двух или трех авторов документа. Имена авторов, указанные в заголовке, не повторяются в сведениях об ответственности. Поэтому:

Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 494 с.

Если авторов четыре и более, то заголовок не применяют (ГОСТ 7.80-2000).

Авторефераты

Глухов В.А. Исследование, разработка и построение системы электронной доставки документов в библиотеке: Автореф. дис. канд. техн. наук. – Новосибирск, 2000. – 18 с.

Диссертации

Фенухин В. И. Этнополитические конфликты в современной России: на примере Северокавказского региона : дис. ... канд. полит. наук. – М., 2002. – С. 54-55.

Аналитические обзоры:

Экономика и политика России и государств ближнего зарубежья : аналит. обзор, апр. 2007 / Рос. акад. наук, Ин-т мировой экономики и междунар. отношений. – М. : ИМЭМО, 2007. – 39 с.

Патенты:

Патент РФ № 2000130511/28, 04.12.2000.

Еськов Д.Н., Бонштедт Б.Э., Корешев С.Н., Лебедева Г.И., Серегин А.Г. Оптико-электронный аппарат // Патент России № 2122745.1998. Бюл. № 33.

Материалы конференций

Археология: история и перспективы: сб. ст. Первой межрегион. конф. Ярославль, 2003. 350 с.

Марьянских Д.М. Разработка ландшафтного плана как необходимое условие устойчивого развития города (на примере Тюмени) // Экология ландшафта и планирование землепользования: тезисы докл. Всерос. конф. (Иркутск, 11-12 сент. 2000 г.). – Новосибирск, 2000. – С. 125-128.

Интернет-документы:

Официальные периодические издания: электронный путеводитель / Рос. нац. б-ка, Центр правовой информации. [СПб.], 2005-2007. – URL: <http://www.nlr.ru/lawcenter/izd/index.html> (дата обращения: 18.01.2007).

Логинова Л.Г. Сущность результата дополнительного образования детей // Образование: исследовано в мире: междунар. науч. пед. интернет-журн. 21.10.03. – URL: <http://www.oim.ru/reader.asp?nomers=366> (дата обращения: 17.04.07).

Рынок тренингов Новосибирска: своя игра [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://nsk.adme.ru/news/2006/07/03/2121.html> (дата обращения: 17.10.08).

Литчфорд Е.У. С Белой Армией по Сибири [Электронный ресурс] // Восточный фронт Армии Генерала А.В. Колчака: сайт. – URL: <http://east-front.narod.ru/memo/latchford.htm> (дата обращения 23.08.2007).

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Краткие сообщения представляются объемом не более 1 стр. машинописного текста без иллюстраций. Электронный вариант краткого сообщения может быть направлен по электронной почте edition@rae.ru.

ФИНАНСОВЫЕ УСЛОВИЯ

Статьи, представленные членами Академии (профессорами РАЕ, членами-корреспондентами, действительными членами с указанием номера диплома) публикуются на льготных условиях. Члены РАЕ могут представить на льготных условиях не более одной статьи в номер. Статьи публикуются в течение трех месяцев.

Для членов РАЕ стоимость публикации статьи – 350 рублей.

Для других специалистов (не членов РАЕ) стоимость публикации статьи – 1250 рублей.

Краткие сообщения публикуются без ограничений количества представленных материалов от автора (300 рублей для членов РАЕ и 400 рублей для других специалистов). Краткие сообщения, как правило, не рецензируются. Материалы кратких сообщений могут быть отклонены редакцией по этическим соображениям, а также в виду явного противоречия здравому смыслу. Краткие сообщения публикуются в течение двух месяцев.

Оплата вносится перечислением на расчетный счет.

Получатель ИНН 5837035110 КПП 583701001 ООО «Издательство «Академия Естествознания»	Сч. №	40702810822000010498
Банк получателя АКБ «АБСОЛЮТ БАНК» (ОАО) г. Москва	БИК	044525976
	Сч. №	30101810500000000976

Назначение платежа: Издательские услуги. Без НДС. ФИО.

Публикуемые материалы, сопроводительное письмо, копия платежного документа направляются по электронной почте: edition@rae.ru. При получении материалов для опубликования по электронной почте в течение семи рабочих дней редакцией высылается подтверждение о получении работы.

Контактная информация:

(499)-7041341
Факс (8452)-477677

✉ stukova@rae.ru;
edition@rae.ru
<http://www.rae.ru>;
<http://www.congressinform.ru>

**Библиотеки, научные и информационные организации,
получающие обязательный бесплатный экземпляр печатных изданий**

№ п/п	Наименование получателя	Адрес получателя
1.	Российская книжная палата	121019, г. Москва, Кремлевская наб., 1/9
2.	Российская государственная библиотека	101000, г. Москва, ул. Воздвиженка, 3/5
3.	Российская национальная библиотека	191069, г. Санкт-Петербург, ул. Садовая, 18
4.	Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения Российской академии наук	630200, г. Новосибирск, ул. Восход, 15
5.	Дальневосточная государственная научная библиотека	680000, г. Хабаровск, ул. Муравьева-Амурского, 1/72
6.	Библиотека Российской академии наук	199034, г. Санкт-Петербург, Биржевая линия, 1
7.	Парламентская библиотека аппарата Государственной Думы и Федерального собрания	103009, г. Москва, ул. Охотный ряд, 1
8.	Администрация Президента Российской Федерации. Библиотека	103132, г. Москва, Старая пл., 8/5
9.	Библиотека Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова	119899, г. Москва, Воробьевы горы
10.	Государственная публичная научно-техническая библиотека России	103919, г. Москва, ул. Кузнецкий мост, 12
11.	Всероссийская государственная библиотека иностранной литературы	109189, г. Москва, ул. Никольямская, 1
12.	Институт научной информации по общественным наукам Российской академии наук	117418, г. Москва, Нахимовский пр-т, 51/21
13.	Библиотека по естественным наукам Российской академии наук	119890, г. Москва, ул. Знаменка 11/11
14.	Государственная публичная историческая библиотека Российской Федерации	101000, г. Москва, Центр, Старосадский пер., 9
15.	Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук	125315, г. Москва, ул. Усиевича, 20
16.	Государственная общественно-политическая библиотека	129256, г. Москва, ул. Вильгельма Пика, 4, корп. 2
17.	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека	107139, г. Москва, Орликов пер., 3, корп. В
18.	Политехнический музей. Центральная политехническая библиотека	101000, г. Москва, Политехнический пр-д, 2, п. 10
19.	Московская медицинская академия имени И.М. Сеченова, Центральная научная медицинская библиотека	117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, 49
20.	ВИНИТИ РАН (отдел комплектования)	125190, г. Москва, ул. Усиевича, 20, комн. 401.

УВАЖАЕМЫЕ АВТОРЫ!

ДЛЯ ВАШЕГО УДОБСТВА ПРЕДЛАГАЕМ РАЗЛИЧНЫЕ СПОСОБЫ
ПОДПИСКИ НА ЖУРНАЛ «МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ ПРИКЛАДНЫХ
И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

Стоимость подписки

На 1 месяц (2014 г.)	На 6 месяцев (2014 г.)	На 12 месяцев (2014 г.)
720 руб. (один номер)	4320 руб. (шесть номеров)	8640 руб. (двенадцать номеров)

Заполните приведенную ниже форму и оплатите в любом отделении Сбербанка.

✂

Извещение	СБЕРБАНК РОССИИ 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)
	Кассир	Ф.И.О. плательщика _____
Адрес плательщика _____		
Подписка на журнал « _____ »		
(наименование платежа)		
Сумма платежа _____ руб. _____ коп.		Сумма оплаты за услуги _____ руб. _____ коп.
Итого _____ руб. _____ коп.		« _____ » _____ 201__ г.
С условиями приёма указанной в платёжном документе суммы, в т.ч. суммой взимаемой платы за услуги банка, ознакомлен и согласен		
Подпись плательщика _____		

Квитанция	СБЕРБАНК РОССИИ 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)
	Кассир	Ф.И.О. плательщика _____
Адрес плательщика _____		
Подписка на журнал « _____ »		
(наименование платежа)		
Сумма платежа _____ руб. _____ коп.		Сумма оплаты за услуги _____ руб. _____ коп.
Итого _____ руб. _____ коп.		« _____ » _____ 201__ г.
С условиями приёма указанной в платёжном документе суммы, в т.ч. суммой взимаемой платы за услуги банка, ознакомлен и согласен		
Подпись плательщика _____		

✂

Копию документа об оплате вместе с подписной карточкой необходимо выслать по факсу 845-2-47-76-77 или e-mail: stukova@rae.ru

Подписная карточка

Ф.И.О. ПОЛУЧАТЕЛЯ (ПОЛНОСТЬЮ)	
АДРЕС ДЛЯ ВЫСЫЛКИ ЗАКАЗНОЙ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ (ИНДЕКС ОБЯЗАТЕЛЬНО)	
НАЗВАНИЕ ЖУРНАЛА (укажите номер и год)	
Телефон (указать код города)	
E-mail, ФАКС	

Заказ журнала «МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ ПРИКЛАДНЫХ
И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

Для приобретения журнала необходимо:

1. Оплатить заказ.
2. Заполнить форму заказа журнала.
3. Выслать форму заказа журнала и сканкопию платежного документа в редакцию журнала по **e-mail: stukova@rae.ru**.

Стоимость одного экземпляра журнала (с учетом почтовых расходов):

Для физических лиц – 615 рублей

Для юридических лиц – 1350 рублей

Для иностранных ученых – 1000 рублей

Форма заказа журнала

Информация об оплате способ оплаты, номер платежного документа, дата оплаты, сумма	
Сканкопия платежного документа об оплате	
ФИО получателя полностью	
Адрес для высылки заказной корреспонденции индекс обязательно	
ФИО полностью первого автора запрашиваемой работы	
Название публикации	
Название журнала, номер и год	
Место работы	
Должность	
Ученая степень, звание	
Телефон (указать код города)	
E-mail	

Особое внимание обратите на точность почтового адреса с индексом, по которому вы хотите получать издания. На все вопросы, связанные с подпиской, Вам ответят по телефону: 845-2-47-76-77.

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ (РАЕ)**РАЕ зарегистрирована 27 июля 1995 г.****в Главном Управлении Министерства Юстиции РФ в г. Москва**

Академия Естествознания рассматривает науку как национальное достояние, определяющее будущее нашей страны и считает поддержку науки приоритетной задачей. Важнейшими принципами научной политики Академии являются:

- опора на отечественный потенциал в развитии российского общества;
- свобода научного творчества, последовательная демократизация научной сферы, обеспечение открытости и гласности при формировании и реализации научной политики;
- стимулирование развития фундаментальных научных исследований;
- сохранение и развитие ведущих отечественных научных школ;
- создание условий для здоровой конкуренции и предпринимательства в сфере науки и техники, стимулирование и поддержка инновационной деятельности;
- интеграция науки и образования, развитие целостной системы подготовки квалифицированных научных кадров всех уровней;

– защита прав интеллектуальной собственности исследователей на результаты научной деятельности;

– обеспечение беспрепятственного доступа к открытой информации и прав свободного обмена ею;

– развитие научно-исследовательских и опытно-конструкторских организаций различных форм собственности, поддержка малого инновационного предпринимательства;

– формирование экономических условий для широкого использования достижений науки, содействие распространению ключевых для российского технологического уклада научно-технических нововведений;

– повышение престижности научного труда, создание достойных условий жизни ученых и специалистов;

– пропаганда современных достижений науки, ее значимости для будущего России;

– защита прав и интересов российских ученых.

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ АКАДЕМИИ

1. Содействие развитию отечественной науки, образования и культуры, как важнейших условий экономического и духовного возрождения России.

2. Содействие фундаментальным и прикладным научным исследованиям.

3. Содействие сотрудничеству в области науки, образования и культуры.

СТРУКТУРА АКАДЕМИИ

Региональные отделения функционируют в 61 субъекте Российской Федерации. В составе РАЕ 24 секции: физико-математические науки, химические науки, биологические науки, геолого-минералогические науки, технические науки, сельскохозяйственные науки, географические науки, педагогические науки, медицинские науки, фармацевтические науки, ветеринарные науки, экономические науки, философские науки, проблемы развития ноосферы, экология животных, исторические науки, регионоведение, психологические науки, экология и здоровье населения, юридические науки, культурология и искусствоведение, экологические технологии, филологические науки.

Членами Академии являются более 5000 человек. В их числе 265 действитель-

ных членов академии, более 1000 членов-корреспондентов, 630 профессоров РАЕ, 9 советников. Почетными академиками РАЕ являются ряд выдающихся деятелей науки, культуры, известных политических деятелей, организаторов производства.

В Академии представлены ученые России, Украины, Белоруссии, Узбекистана, Туркменистана, Германии, Австрии, Югославии, Израиля, США.

В состав Академии Естествознания входят (в качестве коллективных членов, юридически самостоятельных подразделений, дочерних организаций, ассоциированных членов и др.) общественные, производственные и коммерческие организации. В Академии представлено около 350 вузов, НИИ и других научных учреждений и организаций России.

ЧЛЕНСТВО В АКАДЕМИИ

Уставом Академии установлены следующие формы членства в академии.

1) профессор Академии

2) коллективный член Академии

3) советник Академии

4) член-корреспондент Академии

5) действительный член Академии (академик)

6) почетный член Академии (почетный академик)

Ученое звание профессора РАЕ присваивается преподавателям высших и средних учебных заведений, лицеев, гимназий, колледжей, высококвалифицированным специалистам (в том числе и не имеющим ученой степени) с целью признания их достижений в профессиональной, научно-педагогической деятельности и стимулирования развития инновационных процессов.

Коллективным членом может быть региональное отделение (межрайонное объединение), включающее не менее 5 человек и выбирающее руководителя объединения. Региональные отделения могут быть как юридическими, так и не юридическими лицами.

Членом-корреспондентом Академии могут быть ученые, имеющие степень доктора наук, внесшие значительный вклад в развитие отечественной науки.

Действительным членом Академии могут быть ученые, имеющие степень доктора наук, ученое звание профессора и ранее избранные членами-корреспондентами РАЕ, внесшие выдающийся вклад в развитие отечественной науки.

Почетными членами Академии могут быть отечественные и зарубежные специалисты, имеющие значительные заслуги в развитии науки, а также особые заслуги перед Академией. Права почетных членов Академии устанавливаются Президиумом Академии.

С подробным перечнем документов можно ознакомиться на сайте www.rae.ru

ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Региональными отделениями под эгидой Академии издаются: монографии, материалы конференций, труды учреждений (более 100 наименований в год).

Издательство Академии Естествознания выпускает шесть общероссийских журналов:

1. «Успехи современного естествознания»
2. «Современные наукоемкие технологии»
3. «Фундаментальные исследования»

4. «Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований»

5. «Международный журнал экспериментального образования»

6. «Современные проблемы науки и образования»

Издательский Дом «Академия Естествознания» принимает к публикации монографии, учебники, материалы трудов учреждений и конференций.

ПРОВЕДЕНИЕ НАУЧНЫХ ФОРУМОВ

Ежегодно Академией проводится в России (Москва, Кисловодск, Сочи) и за рубежом (Италия, Франция, Турция, Египет, Та-

иланд, Греция, Хорватия) научные форумы (конгрессы, конференции, симпозиумы). План конференций – на сайте www.rae.ru.

ПРИСУЖДЕНИЕ НАЦИОНАЛЬНОГО СЕРТИФИКАТА КАЧЕСТВА РАЕ

Сертификат присуждается по следующим номинациям:

- Лучшее производство – 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