

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

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ
ЖУРНАЛ
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ**

**INTERNATIONAL JOURNAL
OF EXPERIMENTAL
EDUCATION**

Учредители —
Российская
Академия
Естествознания,
Европейская
Академия
Естествознания

123557, Москва,
ул. Пресненский
вал, 28

ISSN 1996-3947

АДРЕС ДЛЯ
КОРРЕСПОНДЕНЦИИ
105037, Москва,
а/я 47

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

Подписано в печать
27.01.2016

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

Усл. печ. л. 13,0
Тираж 500 экз.
Заказ МЖЭО 2015/12

© Академия
Естествознания

№ 12 2015

Часть 5

Научный журнал
SCIENTIFIC JOURNAL

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

Импакт фактор
РИНЦ – 0,532

Электронная версия размещается на сайте www.rae.ru

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

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

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

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

EDITOR
Mikhail Ledvanov (Russia)

Senior Director and Publisher
Natalia Stukova

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

**В журнале представлены материалы
международных научных конференций**

- «Наука и образование в современной России»,
Россия, Москва, 16–18 ноября 2015 г.
- «Внедрение моделей интегрированных образовательных учреждений,
реализующих образовательные программы
различных уровней образования»,
Сингапур, 09–17 декабря 2015 г.
- «Перспективы развития растениеводства»,
Италия (Рим+Венеция), 20–27 декабря 2015 г.
- «Компьютерное моделирование в науке и технике»,
Доминиканская республика, 17–27 декабря 2015 г.
- «Современные проблемы экспериментальной и клинической медицины»,
Таиланд (Бангкок, Паттайа), 20–30 декабря 2015 г.
- «Современное образование. Проблемы и решения»,
Таиланд (Бангкок, Паттайа), 20–30 декабря 2015 г.
- «Экономика и менеджмент»,
Таиланд (Бангкок, Паттайа), 20–30 декабря 2015 г.
- «Проблемы международной интеграции национальных
образовательных стандартов»,
Франция (Париж), 20–27 декабря 2015 г.
- «Современные наукоемкие технологии»,
Израиль (Тель-Авив), 20–27 февраля 2016 г.
- «Экология и рациональное природопользование»,
Израиль (Тель-Авив), 20–27 февраля 2016 г.
- «Диагностика, терапия, профилактика
социально значимых заболеваний человека»,
ОАЭ (Дубай), 4–10 марта 2016 г.
- «Актуальные проблемы науки и образования»,
Куба (Варадеро), 20–31 марта 2016 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Педагогические науки

- К ВОПРОСУ ИНТЕРНАЦИОНАЛИЗАЦИИ РОССИЙСКОЙ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ
Антропова Н.А. 604
- АНАЛИЗ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК АБИТУРИЕНТОВ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ
РАЗЛИЧНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ОБУЧЕНИЙ
Артеменко М.В. 609
- ТЕРМИНЫ ПАРОНИМИИ И ПАРОНОМАЗИИ: ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ
ИНКЛЮЗИВНОГО СЛУЧАЯ
Джелилова С.Р., Шихалиева С.Х. 614
- СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ СТУДЕНЧЕСКОЙ НАУКИ В РАМКАХ ДИСЦИПЛИНЫ
«ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»
Прокопенко Л.А. 619
- ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ (ИНТЕГРИРОВАННОГО) ИНКЛЮЗИВНОГО ОБУЧЕНИЯ ЛИЦ
С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ДЕТЕЙ-ИНВАЛИДОВ
В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ
Симонян Р.З., Зеленова И.В. 623
- КОНКУРС НА ЛУЧШИЙ НАУЧНЫЙ КРУЖОК КАФЕДРЫ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ
ВЕРТИКАЛЬНЫХ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ СВЯЗЕЙ
Ястребцева И.П., Пронина А.А. 626

Психологические науки

- К ВОПРОСУ О РОЛИ ПРАКТИЧЕСКОГО ПСИХОЛОГА И СОЦИАЛЬНОГО РАБОТНИКА
В МЕДИЦИНЕ
Мадалиева С.Х., Ерназарова С.Т., Кудайбергенова А.Ж., Кожамжарова К.О. 629
- К ПРОБЛЕМЕ РАЗВИТИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ У ДЕТЕЙ Д
ОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА
Марданова Ш.С., Ерназарова С.Т., Мадалиева С.Х., Багиярова Ф.А. 632

МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНЫХ НАУЧНЫХ КОНФЕРЕНЦИЙ

**«Наука и образование в современной России»,
Россия, Москва, 16–18 ноября 2015 г.**

Медицинские науки

- СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ АРТЕРИАЛЬНОЙ
ГИПЕРТЕНЗИЕЙ
Курашова О.Н., Кулишова Т.В., Курашова Е.В. 637

**«Внедрение моделей интегрированных образовательных учреждений, реализующих
образовательные программы различных уровней образования»,
Сингапур, 09–17 декабря 2015 г.**

Педагогические науки

- ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РЕАЛИЗАЦИИ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ
Маль Г.С., Полякова О.В., Болдина Н.В., Самко Г.Н. 637

**«Перспективы развития растениеводства»,
Италия (Рим+Венеция), 20–27 декабря 2015 г.**

Сельскохозяйственные науки

- К ВОПРОСУ ВЛИЯНИЯ УДОБРЕНИЙ НА ФИТОТОКСИЧНОСТЬ ПОЧВЫ ПОД ЛАКФИОЛЮ
Симонович Е.И., Гончарова Л.Ю., Жумбей А.И. 638

**«Компьютерное моделирование в науке и технике»,
Доминиканская республика, 17–27 декабря 2015 г.**

Медицинские науки

- АНАЛИЗ ЗАВИСИМОСТИ МЕЖДУ МОРФОМЕТРИЧЕСКИМИ ПРИЗНАКАМИ ТКАНЕЙ ПОЧЕК
ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ НА ОРГАНИЗМ МАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ
Исаева Н.М., Субботина Т.И. 639

МОДЕЛИРОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ ЭНТРОПИИ ОТ ТЯЖЕСТИ
МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ В ТКАНЯХ ПОЧЕК

Исаева Н.М., Субботина Т.И., Яшин А.А.

640

**«Современные проблемы экспериментальной и клинической медицины»,
Таиланд (Бангкок, Паттайа), 20–30 декабря 2015 г.**

Биологические науки

ВЛИЯНИЕ КОФЕЙНОЙ КИСЛОТЫ НА ВЫЖИВАЕМОСТЬ КРЫС ПРИ ХЛОРИДКАЛЬЦИЕВОЙ
ТАХИАРИТМИИ

Масликова Г.В., Чуклин Р.Е.

642

ОЦЕНКА ИНТЕНСИВНОСТИ КЛЕТОЧНЫХ ИММУННЫХ РЕАКЦИЙ В УСЛОВИЯХ
ИНФОРМАЦИОННОГО СТРЕССА

Ясенявская А.Л., Сергалиева М.У., Марков А.И., Сомотруева М.А.

643

Медицинские науки

ДИНАМИКА ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ
С ПОСТРАДАВШИМИ В ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Базанов С.В., Потапенко Л.В.

643

НАРУШЕНИЯ ТРАНСПОРТА КИСЛОРОДА ПРИ ИШЕМИЧЕСКОМ ИНСУЛЬТЕ

Борицкова Т.И., Антонов А.Р., Чурилев Ю.А., Елифанцева Н.Н.

644

НАРУШЕНИЯ АНТИОКСИДАНТНОГО СТАТУСА У БОЛЬНЫХ С ТЯЖЕЛОЙ
ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ

Борицкова Т.И., Антонов А.Р., Чурилев Ю.А., Елифанцева Н.Н.

645

ИЗМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРИЗНАКОВ ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО
СИНДРОМА ПРИ ПАТОЛОГИИ ПЕЧЕНИ

Исаева Н.М., Субботина Т.И.

646

ИНФОРМАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ ЛИТОГЕННЫХ СВОЙСТВ ЖЕЛЧИ ПРИ ЖЕЛЧНОКАМЕННОЙ
БОЛЕЗНИ

Исаева Н.М., Субботина Т.И.

647

АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КОМПЕНСАТОРНО-ПРИСПОСОБИТЕЛЬНЫХ
ПРОЦЕССОВ ПРИ ЖЕЛЧНОКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ

Исаева Н.М., Субботина Т.И.

648

АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРИЗНАКОВ СИНДРОМА ХОЛЕСТАЗА
ПРИ ЖЕЛЧНОКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ

Исаева Н.М., Субботина Т.И.

650

ДИНАМИКА ИНФОРМАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КОМПЕНСАТОРНО-ПРИСПОСОБИТЕЛЬНЫХ
ПРОЦЕССОВ ПРИ НЕКОТОРЫХ БОЛЕЗНЯХ ПЕЧЕНИ

Исаева Н.М., Субботина Т.И.

651

ОСОБЕННОСТИ ДИНАМИКИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ЛИТОГЕННЫХ
СВОЙСТВ ЖЕЛЧИ ПРИ ПАТОЛОГИИ ПЕЧЕНИ

Исаева Н.М., Субботина Т.И.

653

ИЗМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРИЗНАКОВ СИНДРОМА ХОЛЕСТАЗА
ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ

Исаева Н.М., Субботина Т.И.

654

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРИЗНАКОВ СИНДРОМА ЦИТОЛИЗА
ПРИ ПАТОЛОГИИ ПЕЧЕНИ

Исаева Н.М., Субботина Т.И.

655

ДИНАМИКА ИНФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК, ПОЛУЧЕННЫХ ДЛЯ ХОЛЕСТЕРИНА
ПРИ ПАТОЛОГИИ ПЕЧЕНИ

Исаева Н.М., Субботина Т.И.

657

ИНФОРМАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ ПРИЗНАКОВ СИНДРОМА ЦИТОЛИЗА И ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО
СИНДРОМА ПРИ ПАТОЛОГИИ ПЕЧЕНИ

Исаева Н.М., Субботина Т.И.

658

ЭКСПРЕССИЯ РЕЦЕПТОРОВ АПОПТОЗА НА КЛЕТКАХ БИОПТАТОВ ПЕЧЕНИ

Магомедова З.С., Каграманова З.С.

660

СРАВНИТЕЛЬНАЯ АНАТОМИЯ ЛИМФОИДНЫХ УЗЕЛКОВ СЕЛЕЗЕНКИ И ПЕРИВАСКУЛЯРНЫХ
ЛИМФОИДНЫХ УЗЕЛКОВ В БРЫЖЕЙКЕ ТОНКОЙ КИШКИ

Петренко В.М.

663

ЗВЕНЬЯ ЛИМФАТИЧЕСКОГО РУСЛА: ИСТОРИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ В РОССИИ.
СООБЩЕНИЕ IV. ПРЕДСТАВЛЕНИЯ Ю.И. БОРОДИНА

Петренко В.М.

663

ОСОБЕННОСТИ РЕАГИРОВАНИЯ СОСУДИСТОГО ЭНДОТЕЛИЯ У ФЕРТИЛЬНЫХ И БЕСПЛОДНЫХ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ПРОСТАТИТОМ <i>Садретдинов Р.А., Полунин А.А., Воронина Л.П.</i>	664
СВЯЗЬ КАРДИОЛОГИЧЕСКОЙ И НЕВРОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЙ МЕЖДУ СОБОЙ <i>Щетинина А.В.</i>	664
Социологические науки	
МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ИЗУЧЕНИЮ ЛИДЕРСТВА В ПРОБЛЕМНОЕ ПОЛЕ СОЦИОЛОГИИ МЕДИЦИНЫ <i>Карпович А.В., Доница А.Д.</i>	665
Экономические науки	
ОРИГИНАЛЬНЫЙ ПРЕПАРАТ ИЛИ ГЕНЕРИК? ВЗГЛЯД ПОТРЕБИТЕЛЕЙ <i>Трухан В.Д., Трухан Д.И.</i>	666
«Современное образование. Проблемы и решения», Таиланд (Бангкок, Паттайа), 20–30 декабря 2015 г.	
Филологические науки	
КОММУНИКАТИВНОЕ ОБУЧЕНИЕ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ <i>Штатская Т.В.</i>	667
«Экономика и менеджмент», Таиланд (Бангкок, Паттайа), 20–30 декабря 2015 г.	
Экономические науки	
СТРУКТУРА МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ ДЛЯ СФЕРЫ ГОСТЕПРИИМСТВА <i>Милорадов К.А.</i>	667
«Проблемы международной интеграции национальных образовательных стандартов», Франция (Париж), 20–27 декабря 2015 г.	
Педагогические науки	
КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА <i>Назаренко М.А.</i>	668
НАЦИОНАЛЬНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ СТАНДАРТЫ И ПРОБЛЕМЫ ИХ ИНТЕГРАЦИИ <i>Силаев И.В., Туккаева З.Е., Радченко Т.И.</i>	669
Политические науки	
РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПОЛИТИЧЕСКИЕ РЕЖИМЫ ЮГА РОССИИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА УСТОЙЧИВОСТЬ ВЕРТИКАЛЬНОГО РАЗДЕЛЕНИЯ ВЛАСТЕЙ <i>Романенко В.Б.</i>	669
Экономические науки	
ФИЛОСОФИЯ КАЧЕСТВА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА <i>Назаренко М.А.</i>	671
КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ УПРАВЛЯЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА В ОБЛАСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА <i>Назаренко М.А.</i>	671
«Современные наукоемкие технологии», Израиль (Тель-Авив), 20–27 февраля 2016 г.	
Медицинские науки	
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДИК ПРЕПОДАВАНИЯ СЕРДЕЧНО-ЛЕГОЧНОЙ РЕАНИМАЦИИ <i>Базанов С.В., Шарабанова И.Ю., Потапенко Л.В.</i>	672
Технические науки	
УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ СУДНА НА ПЛАВУ В АВАРИЙНОЙ ОБСТАНОВКЕ <i>Бухарицин П.И., Беззубиков Л.Г., Зюзина Е.А.</i>	673
СПОСОБ ИЗВЛЕЧЕНИЯ СВАЙ ИЗ ГРУНТА МЕЛКОВОДНЫХ АКВАТОРИЙ <i>Бухарицин П.И., Беззубиков Л.Г., Бухарицин А.П., Беззубиков А.Г., Аксёнов В.Ф.</i>	675
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ № 12, 2015	

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ В СОЦИАЛЬНЫХ КОММУНИКАЦИЯХ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСАХ, ИХ ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ <i>Рунков Я.К.</i>	676
Физико-математические науки	
ЗАДАЧА ОЦЕНИВАНИЯ СОСТОЯНИЯ ДИНАМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА <i>Щипицын А.Г.</i>	677
«Экология и рациональное природопользование», Израиль (Тель-Авив), 20–27 февраля 2016 г.	
Географические науки	
ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ ТРАНСПОРТИРОВКИ ВОДЫ ТАЮЩИХ ЛЕДНИКОВ ГРЕНЛАНДИИ В РАЙОНЫ С ДЕФИЦИТОМ ПРЕСНОЙ ВОДЫ <i>Бухарицин П.И., Беззубиков Л.Г.</i>	682
«Диагностика, терапия, профилактика социально значимых заболеваний человека», ОАЭ (Дубай), 4–10 марта 2016 г.	
Медицинские науки	
ВАЗОРЕГУЛИРУЮЩАЯ ФУНКЦИЯ СОСУДИСТОГО ЭНДОТЕЛИЯ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ПРОСТАТИТОМ <i>Садретдинов Р.А., Воронина Л.П., Полунин А.А., Асфандияров Ф.Р.</i>	688
«Актуальные проблемы науки и образования», Куба (Варадеро), 20–31 марта 2016 г.	
Медицинские науки	
ИЗМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК КОМПЕНСАТОРНО-ПРИСПОСОБИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ ПРИ ЖЕЛЧНОКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ <i>Исаева Н.М., Субботина Т.И.</i>	689
ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ	691
ИНФОРМАЦИЯ ОБ АКАДЕМИИ	699

CONTENTS

Pedagogical sciences

ON THE INTERNATIONALIZATION OF RUSSIAN HIGHER SCHOOL <i>Antropova N.A.</i>	604
ANALYSIS PSYCHOPHYSIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF HIGHER SCHOOL APPLICANTS OF THE VARIOUS DIRECTIONS OF TRAINING <i>Artemenko M.B.</i>	609
TERMS OF THE PARONYMY AND PARONOMASIA: PEDAGOGICAL ASPECT OF THE INCLUSIVE CASE <i>Shikhaliyeva S.H., Dzhelilova S.R.</i>	614
THE FORMATION AND DEVELOPMENT OF STUDENT'S SCIENCE WITHIN THE DISCIPLINE «PHYSICAL CULTURE» <i>Prokopenko L.A.</i>	619
FEATURES OF THE ORGANIZATION (INTEGRATED) INCLUSIVE EDUCATION OF PERSONS WITH DISABILITIES AND CHILDREN WITH DISABILITIES IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS <i>Simonyan R.Z., Zelenova I.V.</i>	623
COMPETITION FOR THE BEST SCIENTIFIC CIRCLE OF DEPARTMENT AS A MEANS OF FORMING VERTICAL INTERDISCIPLINARY CONNECTIONS <i>Yastrebtseva I.P., Pronina A.A.</i>	626

Psychological sciences

ON THE ROLE OF PRACTICAL PSYCHOLOGIST AND A SOCIAL WORKER IN MEDICINE <i>Madaliyeva S.K., Yernazarova S.T., Kudaibergenova A.Z., Kozhamzharova K.O.</i>	629
TO THE PROBLEM OF EMOTIONAL COMPLEXES OF PRESCHOOL CHILDREN <i>Mardanov S.S., Yernazarova S.T., Madaliyeva S.K., Bagiyarova F.A.</i>	632

УДК 378.4

К ВОПРОСУ ИНТЕРНАЦИОНАЛИЗАЦИИ РОССИЙСКОЙ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

Антропова Н.А.*Забайкальский институт предпринимательства, филиал ЧОУ ВО Центросоюза РФ «Сибирский университет потребительской кооперации», Чита, e-mail: naantropova@rambler.ru*

В эпоху глобализации важнейшим показателем эффективности образовательной деятельности вуза является его международная активность. Присоединение России к Болонскому процессу ускорило интернационализацию российской высшей школы. Вузы, давно и успешно занимающиеся международной деятельностью, не испытывают больших трудностей при реализации новых аккредитационных требований. Напротив, периферийные учебные заведения столкнулись с серьезными проблемами, требующими своего скорейшего разрешения. Автор изучил передовой опыт и выработал некоторые рекомендации по оптимизации международной активности учебных заведений. Речь идет в первую очередь об участии в международных проектах, создании межрегиональных институтов общественных наук и научно-образовательных центров, двухстороннем сотрудничестве с зарубежными вузами, использовании Patchwork-стратегии и др.

Ключевые слова: интернационализация высшего образования, международные проекты, межрегиональные институты общественных наук, научно-образовательные центры, двухстороннее сотрудничество, Patchwork-стратегия

ON THE INTERNATIONALIZATION OF RUSSIAN HIGHER SCHOOL

Antropova N.A.*Transbaikalian Institute of Entrepreneurship, branch of Siberian University of Consumer Cooperation, Chita, e-mail: naantropova@rambler.ru*

In the era of globalization, the most important indicator of the effectiveness of the educational activities of the higher school is its international activity. Russia's accession to the Bologna process has accelerated the internationalization of Russian higher education. Higher education institutions engaged in a long and successful international activity do not experience great difficulties in implementing the new accreditation requirements. In contrast, the peripheral institutions are faced with serious problems which require urgent permission. The author studied the best practices and developed some recommendations for optimizing the international activity of education institutions. It is firstly about participation in international projects, the creation of inter-regional institutions of social sciences as well research and educational centers, bilateral cooperation with foreign universities, the using of Patchwork-strategy and others.

Keywords: the internationalization of higher education, international projects, inter-regional institutions of social sciences, research and education centers, bilateral cooperation, Patchwork-strategy

В эпоху, когда на смену сегодняшней экономики знания приходит так называемая креативная экономика, строящаяся на уникальных творческих возможностях человека, перед мировым сообществом ставятся качественно новые задачи, решить которые невозможно без радикального преобразования образования, в первую очередь высшего. Неслучайно сегодня образование и наука рассматриваются не только отдельно взятым государством, но и всем мировым сообществом в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности.

В свою очередь, стремительно меняющаяся жизнь показывает, что национальные системы высшего образования не могут игнорировать необратимые глобальные процессы, охватившие всю нашу планету и распространившиеся на все сферы жизни, в том числе на рынок труда, который становится мировым вне зависимости от чьей-либо воли.

Становится понятно, что интернационализация высшего образования – это не прихоть, а веление времени. Неслучайно накануне наступления нового столетия в заключительном докладе Всемирной конференции «Высшее образование в XXI веке: подходы и практические меры» (Париж, 1998) подчеркивается, что «высшее образование следует рассматривать как общее достояние, и что международное сотрудничество и обмены являются основными путями развития высшего образования во всем мире» [1, с. 6]. А тремя годами ранее (1995) Международная Ассоциация ректоров университетов (IAUP) выступила с обращением ко всем учреждениям системы высшего образования активно содействовать процессу интернационализации своих учебных заведений [4]. Речь идет, в первую очередь, об обмене научными знаниями и достижениями, создании глобальных информационных сетей, академической мобильности,

международных научно-исследовательских проектах.

В помощь заинтересованным странам ЮНЕСКО были разработаны рекомендации и наднациональная нормативная база, содержащие общие ориентиры, основные принципы и оптимальные модели развития и функционирования национальных систем высшего образования. Эти основополагающие документы впоследствии были взяты на вооружение нашей страной при разработке «Национальной доктрины образования в Российской Федерации», принятой в 2000 г. и охватывающей период до 2025 года [3].

Следуя директивам ЮНЕСКО, Евросоюз создал при Европейской Комиссии в качестве наднационального института Директорат образования и культуры, который был призван осуществлять взаимодействие с национальными органами власти по формированию общеевропейской системы высшего образования. Еврокомиссией были инициированы и профинансированы общеевропейские программы (Кометт, Эразмус, Лингва, Леонардо да Винчи, Темпус), которые внесли значительный вклад в развитие академического сотрудничества между странами. Запущенный в 1999 г. Болонский процесс ускорил интеграцию национальных систем высшего образования. А провозглашение в 2010 г. Европейского пространства высшего образования означало, что основная цель, поставленная Болонской декларацией, была, в общем и целом, достигнута.

Россия с опозданием включилась в общемировые и общеевропейские процессы по интернационализации высшего образования. Так, только в конце 90-х годов она ратифицировала Конвенции в области образования, принятые под эгидой ЮНЕСКО и Совета Европы еще в 50-60 годы. А Лиссабонская конвенция о признании квалификаций, относящихся к высшему образованию в Европейском регионе (1997), была ратифицирована Россией лишь в мае 2000 года. Не сразу, только в 2003 году, Россия присоединилась и к Болонскому процессу.

Причинами отставания можно назвать исторически сложившиеся обстоятельства, уходящие корнями в советское прошлое, когда высшая школа в целом практически не имела широких международных связей со странами Запада. Свой негативный отпечаток наложили и тяжелые для страны 90-е годы, когда резко сократилось государственное финансирование высших учебных заведений, и Россия почти полностью утратила свои позиции на мировом рынке образовательных услуг.

Вместе с тем, именно в этот период начался процесс реальной интеграции рос-

сийской высшей школы в европейскую и мировую системы образования. С апреля 1989 года вузы уже могли осуществлять самостоятельно внешнеэкономическую деятельность, устанавливать прямые связи с зарубежными университетами, на контрактной основе принимать на учебу иностранных граждан, участвовать в зарубежных фондах, программах и проектах в сфере образования и науки. Самыми распространенными формами международной деятельности стали академические обмены преподавателями, учеными и студентами, а также подготовка специалистов для зарубежных стран.

Однако процесс интернационализации высшего образования в России продвигался очень медленно, если иметь в виду всю страну, а не отдельно взятые учебные заведения. К числу основных причин создавшейся ситуации можно отнести: «фактическое отсутствие единой государственной политики; недостаточное бюджетное финансирование; слабое информационное обеспечение международного сотрудничества; отсутствие стабильных связей с международными организациями, фондами и программами в области образования и науки; малый опыт международной деятельности у части вузов» [2].

Чтобы ускорить начавшийся процесс интернационализации российской высшей школы, сегодня необходимо не только четко определить место высшей школы России внутри международного образовательного пространства, но и выработать стратегию международной деятельности для каждого российского вуза при учете региональной и внутривузовской специфики.

В свою очередь, чтобы выработать стратегию международной деятельности вуза, необходимо, на наш взгляд, среди прочего изучить уже наработанный другими вузами опыт и исследовать возможности его заимствования.

Таким образом, цель нашего исследования – выработка некоторых рекомендаций по оптимизации международной деятельности вуза на основе изучения передового отечественного опыта. В дальнейшем мы планируем изучить опыт других стран, который нам представляется не менее ценным.

Разрабатывая стратегию, необходимо исходить из следующих основополагающих принципов организации международной деятельности высшей школы: «комплексный характер организации международной деятельности; приоритетность и самостоятельность вуза в вопросах международной деятельности; равноправное партнерство с зарубежными организациями; всемерное

содействие сохранению главных достижений и традиций российской высшей школы; ориентация на мировые стандарты подготовки специалистов» [Там же].

Самое первое, что необходимо, на наш взгляд, сделать, это установить контакты с наднациональными и национальными организациями, осуществляющими международное сотрудничество в области высшего образования, например: ЮНЕСКО, Европейская комиссия, Европейская ассоциация по обеспечению качества высшего образования, Международная ассоциация университетов, Ассоциация академического сотрудничества, Европейские национальные информационные центры по академическому признанию и мобильности; Германская служба академических обменов, Американский совет по международным исследованиям и обменов, Британский Совет, Американские советы по международному образованию, Нидерландская организация международного сотрудничества в области высшего образования, Шанхайская организация сотрудничества и др. Многие из этих организаций имеют свои представительства в России. За консультациями по этому вопросу можно обращаться в Международный департамент, созданный при Министерстве образования и науки РФ в 2013 г. с целью координации международной деятельности в сфере науки и образования.

Важно участие учебных заведений в международных программах и проектах. Так, многие российские вузы стали участниками программы «Темпус-Тасис», которая была принята ЕС в 1990 г. с целью сотрудничества между ЕС и странами, не входящими в Евросоюз, в области совершенствования вузовского образования. Программа среди прочего предполагала создание в вузах отделов международного сотрудничества, организацию эффективного обучения преподавателей и студентов европейским языкам, обмен знаниями через сеть Интернет. В 2014 г. ей на смену пришла новая масштабная программа Европейского Союза – Erasmus+, которая будет действовать до 2020 г. (см. сайт Европейской комиссии: http://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/index_en.htm). Она заменит не только программу Темпус, но и целый ряд европейских программ, в том числе Erasmus Mundus, Leonardo da Vinci и др.

В рамках программы «Темпус-Тасис», например, в Байкальском гос. университете экономики и права были успешно реализованы проекты под общим названием «Совершенствование экономического образования в регионе озера Байкал», а с сентября 2004 г. начался новый проект по раз-

работке учебных курсов по программам подготовки магистров в российских вузах, в котором участвуют партнеры из Великобритании, Франции, Финляндии и России. Неподдельный интерес вызывают, с нашей точки зрения, направления, по которым ведется совместная работа (см. сайт БГУЭиП: <http://tacis.esip.ru/tjep/direct.htm>): совершенствование учебных курсов, осуществление совместной экспертизы учебных программ; подготовка текстов лекций и дидактического материала путем разработки программы сотрудничества и работы в бинамах; разработка новых курсов и со-преподавание; консультации для преподавателей, участвующих в программе; подготовка будущих преподавателей из числа лучших студентов и аспирантов (стажировки длительностью от 3-х, 4-х месяцев до одного академического года для подготовки европейских дипломов в университетах Франции и Португалии); распространение результатов программы (организация и проведение совместных семинаров и конференций; контакты с предприятиями, где студенты проходят преддипломную практику); признание дипломов БГУЭиП (ведется большая работа по внедрению системы ECTS).

Следует отметить, что вузам, реализующим возможности международного сотрудничества, удалось усовершенствовать систему управления вузом, улучшить систему подготовки специалистов, создать более эффективную систему управления качеством образования, освоить новые образовательные технологии. При этом решающую роль сыграло прямое сотрудничество с зарубежными вузами, создание единых информационных сетей, внедрение зарубежного опыта управления учебным заведением.

В России запущены международные проекты по созданию Межрегиональных институтов общественных наук (МИОН), в которых могут участвовать вузы близлежащих регионов. Задачами МИОНов являются (см. сайт: <http://mion.isu.ru/ru/about/project.html>): ведение трех-четырех исследовательских направлений в рамках избранной тематики (сочетающих как фундаментальные, так и прикладные формы); ежегодное проведение не менее одной крупной (50-70 участников) тематической конференции, отражающей тематику данного МИОНа; проведение не менее двух-трех менее масштабных семинаров (10-15 участников) и научно-практических совещаний по конкретным темам; получение иностранной и российской литературы в рамках компонента поддержки библиотек и обеспечение доступа участников Программы к этой литературе; составление тематических

библиотек и баз данных, участие в мероприятиях Программы, направленных на поддержку библиотек; поддержка издательской деятельности (предполагается, что МИОНЫ будут публиковать серии «Периодических докладов» или «Отчетов о проведении исследований» тиражом не менее 1000 экземпляров); отбор и рецензирование наиболее интересных исследовательских работ и монографий для их дальнейшей публикации в Москве или на Западе; представление информации о проводимых конкурсах, программах грантов и исследовательских проектах и оказание информационной и методологической поддержки участникам Программы; развитие и поддержка местных инициатив; помощь Программе в проведении всероссийских мероприятий (содействие в проведении конференций, семинаров, грантовых конкурсов, предоставление информации для размещения на веб-сайте Программы и т.д.); взаимодействие с другими МИОНами (обмен информацией и результатами научных исследований, проведение совместных конференций, семинаров, проектов и т.п.).

В качестве примера можно привести учрежденный в 2000 г. Иркутский МИОН, который осуществляет программу «Межрегиональные исследования в общественных науках» при финансовой поддержке Министерства образования РФ, Корпорации Карнеги в Нью-Йорке (США), Фонда Джона Д. и Кэтрин Т. Макартуров (США) и Института «Открытое общество» (США). Целями Программы являются (тот же сайт): мобилизация интеллектуальных и профессиональных ресурсов российского научного сообщества; восстановление разорванных горизонтальных научных связей; институциональная и индивидуальная поддержка российских ученых-обществоведов; содействие интеграции российских ученых в мировое научное сообщество; становление российского научного сообщества в качестве неотъемлемого компонента гражданского общества. Аналогичные МИОНЫ функционируют на Урале, в Томске, Воронеже, Новгороде, Калининграде, Владивостоке, Саратове и других городах России.

Вузы могут сотрудничать с Научно-образовательными центрами (НОЦ), которые создаются в России и финансируются при участии Минобрнауки и международных фондов. Так, Американский фонд поддержки и развития гражданских исследований (АФГИР/CRDF) выделил гранты 16 российским научно-образовательным центрам, победившим в конкурсе. Среди них, например, Научно-образовательный центр «Физика и химия высокоэнергетических

систем» (ТГУ, г. Томск), ставший обладателем золотой медали Межрегионального конкурса «Лучшие товары и услуги Сибири «ГЕММА-2007». Научно-образовательные центры создаются и на двухсторонней основе. Так, в июне 2013 г. в Новосибирске начал работу Франко-Сибирский научно-образовательный центр (ФСНОЦ), основными задачами которого являются создание сети международных ассоциированных лабораторий и содействие студенческому научному обмену. Заключены соглашения о признании двойных дипломов бакалавра и магистра между университетами Франции и Сибири (Новосибирск, Томск и Якутск) (см. сайт: <http://www.sbras.info/news/rossiya-i-frantsiya-sozdadut-nauchno-obrazovatelnyy-tsentr-v-sibiri>).

Благодаря своей активной международной деятельности некоторые российские вузы уже вошли в Европейскую Ассоциацию Университетов (EUA), которая объединяет вузы 46 стран Европы, в Международную Ассоциацию Университетов (IAU), объединяющую вузы более 150 стран, в Европейский консорциум инновационных университетов (ECIU) и другие международные объединения.

Еще одним показателем международной активности вузов является обучение иностранных студентов. По мнению зарубежных экспертов, оптимальная доля иностранных студентов в структуре общего контингента студентов вуза составляет 10% [2]. В этом вопросе преуспевают те учебные заведения, которые еще в СССР осуществляли подобного рода деятельность. Однако и другие вузы пытаются активизировать международную деятельность, в основном путем установления двухсторонних связей с образовательными учреждениями разных стран, в первую очередь сопредельных государств. Так, в Забайкальском гос. университете ежегодно проходят обучение более ста иностранных граждан из Китая, Монголии и Южной Кореи по инженерно-техническим и гуманитарным специальностям высшего профессионального образования, в том числе на уровне бакалавриата, магистратуры и аспирантуры. На базе ЗабГУ осуществляется обучение русскому языку иностранных граждан. На базе Университета действует международный центр дистанционного обучения «Линк», ведущий преподавание по программам Открытого университета Великобритании. ЗабГУ поддерживает международные отношения с образовательными учреждениями Беларуси, Украины, Молдовы, Казахстана, Китайской Народной Республики, Монголии, Вьетнама, Республики Корея и Сингапура

(см. сайт ЗабГУ: http://www.zabgu.ru/php/page.php?query=md_zabgu).

В России появились периодические издания, которые помогут вузам в осуществлении международной деятельности. В качестве примера можно привести научный периодический журнал «Вестник международных организаций: образование, наука, новая экономика», который издается Институтом международных организаций и международного сотрудничества НИУ ВШЭ с января 2006 года (см. сайт журнала: <http://iorj.hse.ru/>). Как заявлено редакцией, его миссия состоит в распространении российских и зарубежных исследований в области глобального управления и международного сотрудничества, по различным направлениям социально-экономической политики, в том числе образования, науки, новой экономики; а также в создании профессиональной площадки для обсуждения тенденций и прогнозов в этих сферах.

Следует с сожалением констатировать, что не все вузы имеют объективные возможности в полной мере реализовывать международную составляющую образовательной деятельности. Это в значительной степени связано с финансовыми трудностями. На наш взгляд, было бы целесообразно в этом случае использовать так называемую Patchwork-стратегию, которая среди прочего предусматривает селективное посещение отдельных мероприятий за рубежом с целью последующей интеграции приобретенных знаний и опыта в образовательную деятельность своего вуза [5, с. 37].

В завершение следует отметить, что и для периферийных вузов сегодня существует достаточно возможностей для активиза-

ции международной деятельности. Новейшие информационно-коммуникационные технологии позволяют без особых финансовых затрат устанавливать контакты и осуществлять сотрудничество по различным направлениям образовательной деятельности. Выходом является и сотрудничество с более крупными учебными заведениями в рамках осуществляемых ими проектов и программ, в том числе на базе МИОНов и Научно-образовательных центров (НОЦ). Если существуют языковые барьеры (что сегодня еще актуально), можно начинать сотрудничество со странами ближнего зарубежья, которые, как правило, также заинтересованы в сотрудничестве.

И, наконец, как было отмечено выше, изучение не только отечественного, но и зарубежного опыта позволит внести определенные коррективы в деятельность вуза по расширению и углублению международной активности.

Список литературы

1. Высшее образование в XXI веке: подходы и практические меры. Заключительный доклад Всемирной конференции по высшему образованию, 5-9 октября 1998 г. – Париж: ЮНЕСКО, 1998. – 135 с.
2. Зорников И.Н. Международная деятельность современного университета: вызовы нового столетия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.rciabc.vsu.ru/article_inz.htm (дата обращения: 12.12.15).
3. Национальная доктрина образования в Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sinncom.ru/content/reforma/index5.htm> (дата обращения: 15.12.15).
4. IAUP. Policy Statement on the Internationalization of Higher Education in the World. –Sacramento: International Association of University Presidents, 1995.
5. Seewald O. Juristenausbildung und Bologna / Schriftenreihe der Universität Passau. Heft Nr. 29. – Passau, 2007. – 66 p.

УДК 378+37.04+159.9.07

АНАЛИЗ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК АБИТУРИЕНТОВ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ РАЗЛИЧНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ОБУЧЕНИЙ

Артеменко М.В.

ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет», Курск, e-mail: artem1962@mail.ru

Рассматриваются возможности применения тестов, характеризующих психическое, физическое и интеллектуальное состояния абитуриента высшей школы для анализа оптимальности выбора им определенной образовательной траектории при минимальных физиологических затратах в процессе обучения. В качестве тестов предлагается использовать: для оценки психического и психологического состояний – тест Люшера, переключаемость, селективность, воспроизводимость, объем, распределяемость, устойчивость внимания, тест «неизвестное животное»; для физического состояния – заболевания (или предрасположенность к ним) сердечно-сосудистой системы и желудочно-кишечного тракта; для оценки интеллектуальных возможностей – тест на IQ и результаты вступительных испытаний и-или ЕГЭ. Приведено описание связей характеристик в различных кластерах направлений обучения: приборостроительном, машиностроительном, строительном, экономическом и юридическом. Показано доминирование гиперболических структур регрессий.

Ключевые слова: анализ психофизиологического состояния абитуриента высшей школы, прогноз возможности освоения образовательных программ, взаимосвязь психофизиологических характеристик обучающегося

ANALYSIS PSYCHOPHYSIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF HIGHER SCHOOL APPLICANTS OF THE VARIOUS DIRECTIONS OF TRAINING

Artemenko M.B.

Southwestern State University, Kursk, e-mail: artem1962@mail.ru

Possibilities of application of the tests characterizing mental, physical and intellectual conditions of higher school applicants for the analysis of an optimality of a choice by it a certain educational trajectory at the minimum physiological expenses in process training are considered. As tests it is offered to use: for an assessment of mental and psychological states – Lyusher's test, a reorientation, selectivity, reproducibility, volume, a distributability, stability of attention, the «unknown animal» test; for a physical state – a disease (or predisposition to them) cardiovascular system and a digestive tract; for an assessment of intellectual opportunities – the test for IQ and results of entrance tests and-or Unified State Examination. The description of communications of characteristics is provided in various clusters of the directions of training: instrument-making, machine-building, construction, economic and legal. Domination of hyperbolic structures of regressions is shown.

Keywords: analysis of a psychic-physiological condition of the entrant of the higher school, forecast of possibility of development of educational programs, interrelation of psychic-physiological characteristics of the trained

В настоящее время происходящие изменения требований к работе специалистов в различных кластерах развития экономики страны обуславливают потребность общества и государства в качественном изменении образовательного процесса. Это вызвало необходимость развития компетенционного подхода в образовании [5] и появления различных аналитических методов отбора абитуриентов, склонных к освоению определенной образовательной траектории [2].

К настоящему времени проведено большое количество исследований, посвященных изучению влияния характеристик личности абитуриента на его успеваемость в дальнейшем (как индикаторе качества приобретенных компетенций) – например [1]. Достаточно хорошо разработаны методы анализа психических и интеллектуальных характеристик личности. Между тем, методы оценки физиологических затрат, которые требуются при изучении дисциплин

различной ориентации разработаны недостаточно полно, не позволяя определить «цену обучения», связанную с изменением состояния здоровья обучающегося.

Следовательно, разработка и применение методов анализа факторов, характеризующих личность абитуриента, прогноз возникновения патологических состояний по мере обучения, является актуальной проблемой в подготовке специалиста. В связи с этим, целью исследования являлось изучение связи различных характеристик личности абитуриента на этапе поступления в высшее учебное заведение с его возможностью осваивать компетенции в областях технического и гуманитарного направлений.

Материалы и методы исследования

Методы исследования основывались на математической статистике, теории классификации и самоорганизационного математического моделирования, экспериментальных методах психосоматического тестирования личности.

Результаты исследования и их обсуждение

Изучение возможности обучения по различным направлениям на этапе довузовской подготовки на основании анализа психосоматического состояния абитуриента проводится, пожалуй, с момента возникновения института высшей школы. При этом основное внимание в настоящее время уделяется анализу интеллектуальных, физических, психических и психологических характеристик личности абитуриента. Например, в [9] показано, что высокой надежностью и валидностью обладают тесты, исследующие структуру психических процессов человека.

Психические процессы характеризуются в основном шестью составляющими: сенсорными процессами, психомоторикой, памятью, мышлением и личностными характеристиками. Внимание проявляется в различных формах – сенсорной, моторной, интеллектуальной и т.д. [7]. Сенсорное внимание определяется такими характеристиками как: переключаемость, объем, селективность, распределяемость, концентрированность и устойчивость. Селективность внимания определяет направленность деятельности человека, позволяющей выделять релевантную информацию и активно подавлять незначимый сенсорный фон. Изменение селективности сенсорного внимания служит индикатором происходящих изменений функционального состояния и работоспособности человека в процессе целенаправленной деятельности или обучения [3]. Переключаемость внимания характеризует способность изменять направленность моторных, сенсорных, интеллектуальных психических процессов, уровень мобильности переориентации в ситуации. Объем внимания отражает способность человека одновременно охватывать определенное число однородных объектов. Распределяемость зрительного внимания [7] заключается в способности человека одновременно концентрировать внимание нескольких разнородных объектах (процессах). Устойчивость внимания характеризует стабильность деятельности человека на протяжении определенного отрезка времени. Концентрированность внимания предполагает активное и направленное сужение внимания на одном или нескольких элементах в определенной ситуации.

Память – процесс психического отражения прошлого опыта посредством его запечатления, сохранения и воспроизведения. Когнитивная психология [4] рассматривает три модуля в памяти: сенсорная, кратковременная оперативная, долговременная. Взаимодействие между указанными модулями осуществляется благодаря таким механизмам управления информационными пото-

ками в системе памяти как: фильтрация, повторение, кодирование, принятие решения, стратегия извлечения информации.

Индикаторами будущих «потерь здоровья» в процессе обучения могут служить изменения, например, таких показателей как: кожно-гальваническая реакция испытуемых, ритмокардиограмма, энцефалограмма и ряд других [8].

На основании изучения результатов теоретических и экспериментальных исследований упомянутых методик предлагается следующий алгоритм соотнесения различных свойств личности абитуриента к определенному кластеру образовательных программ:

1. Определяется множество регистрируемых параметров – $\{P\}$;

2. Формируется репрезентативная выборка исходных данных – показателей $\{X\}$.

3. Задается множество структур математических моделей – $\{Mo\}$.

4. Формируются обучающие и экзаменационные подвыборки, подчиненные одному закону распределения.

5. На обучающей выборке для каждого класса k идентифицируются наборы значимых математических моделей – аппроксимантов из $\{Mo\}$ (представлены в таблице).

6. На экзаменационной выборке оцениваются для каждого диагностируемого класса математическое ожидание (M_k) и вариационные размахи (D_k) квадратичного относительного отклонения экстраполянтов множества $\{Mo_k\}$ от действительных значений показателей и определяются диагностические эффективности ($DЭ$) применения продукционных правил: «объект исследования относится к тому диагностируемому классу k , для которого значения M_k и D_k минимальны». Если полученное значение $DЭ$ удовлетворяет исследователя, то правило принимается в качестве классификационного с фиксацией соответствующих нормирующих значений и множеств $\{Mo_k, A_k\}$. В противном случае изменяется множество $\{Mo\}$ и осуществляется переход к п. 4.

При выборе наилучшего решающего правила рекомендуется применять следующий эмпирический критерий, по максимальному значению которого принимается решение о соотнесении объекта к определенному диагностическому классу – формула (1)

$$\mu_k = 1 - (1 - \operatorname{sech}(3\pi s_k / \sum s_k))^e \times \\ \times (1 - \operatorname{sech}(3\pi v_k / \sum v_k))^{e/3}, \quad (1)$$

где $\operatorname{sech}()$ – функция гиперболического секанса, π , e – мировые константы, s , v – средние значения и дисперсии квадратов относительных отклонений экстраполянтов от реальных значений в классе k .

Структуры математических моделей парной регрессии – аппроксимантов

№ модели	Вид модели	
	«прямая»	«обратная»
0	$Y = A_0 + A_1 * Z$	$Z = C + D * Y$
1	$Y = A_0 + A_1 * \ln(Z)$	$Z = e^{C+D*Y}$
2	$Y = 1 / (A_0 + A_1 * Z)$	$Z = C + D / Y$
3	$Y = A_0 * \exp(A_1 * Z)$	$Z = C + D * \ln(Y)$
4	$Y = A_0 / (A_1 + Z)$	$Z = C + D / Y$
5	$Y = A_0 * X / (A_0 + A_1 * Z)$	$Z = 1 / (C + D / Y)$
6	$Y = X / (A_0 + A_1 * Z)$	$Z = 1 / (C + D / Y)$
7	$Y = A_0 * A_1^Z$	$Z = C + D * \ln(Y)$
8	$Y = A_0 * A_1^{-Z}$	$Z = C + D * \ln(Y)$
9	$Y = A_0 + A_1 / Z$	$Z = 1 / (C + D * Y)$
10	$Y = A_0 + A_1 * Z^2$	$Z = (C + D * Y)^{0.5}$
11	$Y = A_0 + A_1 * \operatorname{Ch}(Z)$	$Z = C + D * \operatorname{ACh}(Y)$
12	$Y = A_0 + A_1 * \operatorname{Sh}(Z)$	$Z = C + D * \operatorname{Ash}(Y)$
13	$Y = A_0 + A_1 * \operatorname{Th}(Z)$	$Z = C + D * \operatorname{Ath}(Y)$

В таблице: Z, Y – регистрируемые и рассчитанные (латентные) показатели пространства X; A_0, A_1, C, D – параметры зависимостей.

Абитуриенту предлагается в процессе собеседования в приемной комиссии вуза или самостоятельно пройти формализованное тестирование по исследованию психологических, психических и физиологических характеристик, его способностей и склонностей к освоению определенных образовательных направлений.

Психологическое и интеллектуальное тестирования рекомендуется проводить с помощью трех хорошо известных тестов: Айкю, Люшера, «Неизвестное животное». Уровень здоровья оценивался с помощью следующих показателей: ИФИ – индекс функциональных изменений (по Баевскому Р.М.), функционирования сердечно-сосудистой системы (ССС) и желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), информации из медицинских документов и показатели, используемые при определении биологического возраста [6].

Для решения задачи построения решающих правил, оценивающих правильность выбора абитуриентом специальности (трудоустройство по данному направлению после окончания вуза) и его возможные

затраты здоровья (приобретение патологий ССС и ЖКТ) применялись следующие показатели: средний балл (результаты ЕГЭ до поступления в вуз и сессий во время обучения), ИФИ, селективность, переключаемость и устойчивость внимания, воспроизводимость (восстановление пропущенной цифры); результаты теста Люшера (закодированная последовательность цветов), степени «агрессии» и «опоры» в тесте «Не существующее животное»; уверенности приобретения заболеваний ССС и ЖКТ, наличие заболеваний ССС и ЖКТ у абитуриента.

В качестве функции отклика применялся лингвистический коэффициент правильности выбора специальности ($K_{\text{пвс}}$) с тремя смысловыми значениями: «неправильный выбор», «возможно правильный выбор», «правильный выбор» – предложен в работе [1]. Численный расчет $K_{\text{пвс}}$ (формула (2) осуществляется с помощью бальных оценок по параметру A, определяемому формулой (3).

С учетом рассчитанного для каждого исследуемого параметра A численное значение $K_{\text{пвс}}$ определяется по формуле

$$K_{\text{пвс}} = \begin{cases} 0 & \text{"неправильный выбор", если } A \leq 0,38 \\ 0,5 & \text{"возможно правильный выбор", если } 0,38 < A \leq 0,62 \\ 1 & \text{"правильный выбор", если } A > 0,62 \end{cases} \quad (2)$$

$$A = \frac{1}{35} \sum_{i=1}^5 b_i, \quad (3)$$

где $b_1=8$ баллам – выпускник работает в том же направлении, по которому проходил обучение; $b_2=9$ – обучающийся работает в том же направлении во время учебы; $b_3=6$ – «агрессия» по мере обучения значимо не возрастает; $b_4=5$ – показатели психического состояния в процессе обучения не ухудшаются, более чем на 10%; $b_5=7$ – качество освоения образовательной программы не ухудшается во время обучения. Если указанные условия не выполняются, то соответствующий $b_i = 0$.

Анализ полученных регрессий показал, что:

1) Увеличение структурной детерминированности (количества парных статистически значимых регрессий) у студентов приборостроительного и юридического направлений коррелирует с двумя особенностями: во-первых, более осмысленный выбор абитуриентами данных направлений, связанный со спецификой обучения и работы (необходимость логико-алгоритмического мышления при относительно малоподвижном образе жизни); во-вторых, более высокий конкурс при поступлении, что заставляет абитуриента на этапе подготовки более целенаправленно участвовать в различных программах довузовской подготовки, приобретая навыки определенного качества.

2) В каждом направлении обучения парная корреляция специфична («повторы» связей единичны) и, следовательно, может служить диагностико-классификационной характеристикой. В частности выявлены следующие особенности:

– Для экономического направления. Наиболее распространены гиперболические зависимости. Увеличение возможности приобретения заболеваний ССС и ЖКТ связано с ростом селективности, переключаемости внимания и с агрессией. «Неправильный выбор» направления коррелирует с отрицательным эмоциональным фоном, увеличением риска приобретения заболеваний ЖКТ и ССС и ухудшения показателей психики, несмотря на некоторый рост среднего балла.

– Для строительного направления. Наблюдается прямая экспоненциальная связь ИФИ и эмоций, регистрируемых тестом Люшера, увеличение заболеваемости ССС на фоне роста отрицательных эмоций. В случае «неопределенности выбора» направления доминировали модели структур №2 (см. таблицу), связывающие селектив-

ность и воспроизводимость, устойчивость, воспроизводимость и заболевания ССС; агрессия параболически росла по мере роста заболеваемости ЖКТ. В случае «правильности выбора» наиболее связанными с ИФИ оказались – селективность, заболеваемость ССС (структура №3), воспроизводимость – (структура №11). Как и у «экономистов», наблюдается более детерминированная положительная связь между уверенностью в заболеваниях ССС и ЖКТ с приобретением этих заболеваний в процессе обучения (структура №5).

– Для студентов машиностроительного направления. Наибольшее количество идентифицированных моделей наблюдается в случае «неправильного выбора» направления обучения: селективность и переключаемость (структура №5); селективность и уверенность в ССС (структура №9), селективность и уверенность в ЖКТ (структура №6).

– Для студентов приборостроительных специальностей. В данном случае наблюдаются: при «неправильном выборе» направления связи: среднего балла с селективностью (структура №2), переключаемостью и воспроизводимостью (структура №11), ИФИ с эмоциональностью по тесту Люшера (структура №13); воспроизводимости с «опорой» (структура №2), эмоциональностью с уверенностью возникновения заболеваний ССС (структура №4), с заболеваемостью ЖКТ (структура №6). «Правильный выбор» характеризовался регрессиями между: селективностью и переключаемостью (структура №6), с уверенностью в возникновении заболеваний ЖКТ (структура №11), с приобретением патологии ЖКТ (структура №2).

– Для студентов юридических специальностей. В данном кластере наблюдаются связи между: эмоциональностью по тесту Люшера с уверенностью в приобретении заболеваний ССС (структура №4) и уверенности в приобретении заболеваний ССС с таковой по заболеваемости ССС и приобретением заболеваемости ЖКТ (структуры №2). При «правильном выборе» направления обучения наблюдается резкое увеличение количества статистически значимых регрессий. Наблюдалось доминирование связей: среднего балла с селективностью (структура №6), с переключаемостью (структура №11), с агрессией и опорой (структура №6), с уверенностью в заболеваниях ЖКТ (структура №13), с уверенностью заболеваемости ССС и заболеваемостью ЖКТ (структура №2).

Заключение

Проведенные исследования связи личностных характеристик абитуриента с кла-

стерами образовательных направлений позволяет сделать следующие выводы:

Психические характеристики статистически значимо коррелирует с интегральными показателями (средний балл, ИФИ, возникновением в процессе обучения заболеваний ЖКТ и ССС) нелинейно (доминируют гиперболические и логистические структуры математических моделей), что подчеркивает активизацию деятельности ЦНС во время подготовки к определенному кластеру образовательных направлений.

Показатели: ИФИ у абитуриентов (в последствии – студентов) приборостроительных и машиностроительных направлений на 15-20% выше, чем у экономических и юридических; селективность внимания у машиностроителей и переключаемость у экономистов в среднем на 10-15% лучше, чем у остальных; воспроизводимость у приборостроителей в среднем хуже остальных на 20-25%. Это отражает отличия в методологии обучения по техническим и гуманитарным направлениям и личностным особенностям абитуриентов.

Прогноз приобретения в ходе обучения заболеваний ЖКТ на этапе собеседования (тестирования) абитуриента более эффективен, чем прогноз заболеваний ССС. Здесь сказывается, очевидно, возрастной фактор и особенности питания абитуриентов до поступления в вуз.

Использование в процессе тестирования психологической оценки состояния абиту-

риента (по тестам Люшера и «Неизвестное животное») позволяет оценить склонность абитуриента к освоению определенного цикла дисциплин.

Список литературы

1. Артеменко М.В., Головки И.Н., Корневский Н.А. Оценка и управление профессиональной ориентацией абитуриента с учетом прогноза психофизиологических затрат // Современные наукоемкие технологии. – 2004. – № 5 – С. 41-44. – URL: www.rae.ru (дата обращения: 8.12.2015).
2. Артеменко М.В., Корневский Н.А., Солошенко С.В. Прогнозирование состояния здоровья и успешности обучения студентов технических вузов // Вестник новых медицинских технологий – 2006 – Т. XIII, №2. – С. 64-67.
3. Иванова, Н. В. Психологический портрет современного студента: [монография] / Курский государственный университет. – Курск: КГУ, 2009. – 120 с.
4. Когнитивная психология: учебник / Под ред. В.Н. Дружининой. – М.: ПЕР СЭ, 2002. – 480 с.
5. Компетенции в образовании: опыт проектирования: сб. науч. тр. / под ред. А.В. Хуторского. – М.: Научно-внедренческое предприятие «ИНЭК», 2007. – 327 с.
6. Позднякова Н.М. и др. Современные взгляды на возможности оценки биологического возраста в клинической практике // Фундаментальные исследования. – 2011. – № 2. – С. 17-22.
7. Плутников В.В., Корневский Н.А., Забродин Ю.М. Автоматизация методик психологического исследования: Принципы и рекомендации. – Орел: ВНИИОТ Госагропрома СССР, 1989. – 327 с.
8. Попечителей Е.П. Системный анализ медико-биологических исследований: [монография] / Е.П. Попечителей. – Саратов: Научная книга, 2009. – 368 с.
9. Райгородский Д.А. Практическая психодиагностика. Методики и тесты. – Изд-во «Бахрах-М», 2011. – 672 с.
10. Сладков А.А. Совершенствование процессов управления образовательным учреждением. – Изд-во: LAP Lambert Academic Publishing, 2014. – 80 с.

УДК 831.17.2

ТЕРМИНЫ ПАРОНИМИИ И ПАРОНОМАЗИИ: ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ИНКЛЮЗИВНОГО СЛУЧАЯ

Джелилова С.Р., Шихалиева С.Х.

Махачкалинский финансово-экономический колледж, филиал

ФГОБУ «Финансовый университет при Правительстве РФ», Махачкала,

e-mail: sh_shihaliyeva@mail.ru

В концепции Федерального государственного образовательного стандарта отмечено, что проектная деятельность обеспечивается становлением универсальных учебных действий: ставятся учебные задачи, используются необходимые средства и способы для их достижения, контролируется и оценивается процесс и результаты деятельности использования их в дальнейшей жизни. Следовательно, поиск и внедрение эффективных методов обучения русскому языку должны обеспечиваться содержанием проекционно-ориентированной деятельности преподавателя-словесника. Методическая система обучения русской паронимии опирается на технологию преодоления интерферентных явлений в проекционно-ориентированной деятельности учителя-словесника, в процессе которого наблюдается усиление познавательного интереса учащихся-билингвов. Анализ типов паронимии и паронимазии дает возможность использовать специфику паронимов, выявить сходства и различия, устранить межъязыковую интерференцию русского и родного (нерусского) языков. Эффективность системы обучения, составленных с учетом межъязыковой вариативности, будет высокой, если обеспечить повторяемость наиболее употребительных типов паронимии в проекционной деятельности «Паронимия в таблицах».

Ключевые слова: национально-русское двуязычие, коммуникация, глагол-имя, проекционно-ориентированная деятельность, паронимазия, межъязыковая интерференция

TERMS OF THE PARONYMY AND PARONOMASIA: PEDAGOGICAL ASPECT OF THE INCLUSIVE CASE

Shikhaliyeva S.H., Dzhelilova S.R.

Makhachkala financial and economic college, branch of Financial University

under the Government of the Russian Federation, Makhachkala,

e-mail: sh_shihaliyeva@mail.ru

In the concept of the Federal state educational standard it is noted that design activity is provided with formation of creative educational activity trained in the course of which there is a formation of universal educational actions: educational tasks are set, necessary means and ways for their achievement are used, process and results of activity of their use in further life is controlled and estimated. Therefore, search and introduction of effective methods of training in Russian have to be provided with the content of the projective focused activity of the teacher-language and literature teacher in the course of which there is a strengthening of cognitive interest of pupils-bilingvov. The methodical system of training of the Russian paronymy relies on technology of overcoming the interferentnykh of the phenomena in the projective focused activity of the teacher-language and literature teacher in the conditions of the national-Russian bilingualism. The analysis of types of a paronymy and paronomasia gives the chance to use specifics of paronyms Russian and native (non-russian) languages, to reveal similarities and distinctions, to eliminate an interlingual interference. System effectiveness of training, made taking into account interlingual variability, will be high if to provide repeatability of the most common types of a paronymy in projective process of training «The paronyms in tables».

Keywords: natsionalno-russian bilingualism, communication, verb name, the projective focused activity, paronomic, interlingual interference

В современной лингвистической науке все чаще обсуждается проблема стилизации паронимов. Термины паронимии в широком смысле категориальных значений различаются парадигмой «производящее-производное». Как отмечает А.В. Бондарко: «Текст с характеристиками «производящее-производное» обобщает словообразовательную парадигму паронимии» [9]. Этого же мнения придерживается и ряд других лингвистов, полагая, что сфера научного плюрализма разграничивает парадигму паронимии и явлений паронимазии [3].

Цель исследования. С точки зрения терминов паронимии, чтобы выделить про-

дукт словообразовательной парадигмы, необходимо квалифицировать показатели мотивированных и мотивирующих единиц, изучить социолингвистические факторы функционирования русского и родного языков, разработать основы обучения русской паронимии в условиях национально-русского двуязычия.

Материалы и методы исследования

На основе анализа устной и письменной речи учащихся-билингвов и результата констатирующего эксперимента удалось выявить типичные и устойчивые ошибки в употреблении паронимов. Рассмотрим понятия показатели в следующем контексте (см. табл. 1).

Таблица 1

агульский	лезгинский	табасаранский
<i>кушкун акъ-(ас)</i>	<i>кушкун ав-ун (-уз)</i>	<i>кушкун ап1-уб (-уз)</i>
[букв. шепот-делать]	[букв. шепот-дела-ть]	[букв. шепот-дела-ние /-ть]
смысл: шептать	смысл: шеп-тать	смысл: шеп-нуть/шеп-тать

В приведенной таблице словообразовательная парадигма опирается на понимание семантической единицы [4; 7]. В этом смысле единицы паронимии актуализируют расхождения, осуществляемые путем конверсии «имя↔глагол»:

Русский. И [Я говорю вам], приобретайте себе друзей с помощью богатства этого несправедливого мира, чтобы, когда оно иссякнет, вы были приняты в вечные обитатели.

Рутульский. [За ки ваде рухъура]: ми чИрид дуй-найаид шийибырмык хьидиймар даъас чалыш диш, хьеликана, вахИде шийибыр мадишди, гьабише ваИ эхиретдид хала адгъун бадаана.

Указанное морфемное содержание демонстрирует характеристику словообразовательной парадигмы, включенной в пространственно-временную номинацию: Я говорю / за рухъура // Говорю вам / За ки ваде рухъура. Здесь важно описать механизм паронимии с использованием типов – аспектуальность, темпоральность, таксис, персональность, залоговость, качественность, локативность, посессивность. Эти исходные условия, собственно, создают центр семантизации явлений паронимии. Рассмотрим примеры (см. табл. 2).

Приведенные примеры распадаются на прагматический ориентир паронимии. Здесь различается контекст значений (см. табл. 3).

Результаты исследования и их обсуждение

Разумеется, варианты перевода актуализируют сферу языков Дагестана. Выяснилось, что многоуровневая система паронимии, преимущественно в диалектной зоне южнокавказских языков, определяет контурацию «субъект (не) совершенный вид ↔ объект (не) совершенный вид». В таком случае, центр контурации фиксирует не только вариант типологии, но и инвариант многоуровневой системы [2]. Например, лакская лексема *ваше благородие/ваше сиятельство* переложена в грамматикализованный тип *ттул хъунма* <букв. мой господин существует>. Итак, на внутрисистемных фактах типологии развиваются звуковые модели паронимии (см. табл. 4).

Таблица 2

пропозиции	рутульский	табасаранский
позволить работать	<i>йыхъыр гвалах выгъыхъ</i>	<i>гъяри ляхин ап1уз</i>
разрешить работать	<i>гълах ваъас меджбыр гъыгъын</i>	<i>гъит ляхин ап1уз</i>

Таблица 3

контекст значений	табасаранский перфектив	табасаранский имперфектив
перспективное	<i>гъ-урху-н+дар</i> «не читал»	<i>д-урх-на+дар</i> «не прочитал»
ретроспективное	<i>гъ-урху-н+дайи</i> «еще не читал»	<i>д-урх-на+дай</i> «еще не прочитал»

Таблица 4

русский	арчинский	аварский
мне его песня не нравится	<i>эз ямунин лагум къант1у</i>	<i>дие гъесул кеч1 бокъуларо</i>
мне ничего не надо	<i>эз нац1 кват1у</i>	<i>дие щибниги х1ажат гъеч1о</i>

Парные и оппозитивные модели паронимии распространяют содержание пропозиции: на форму совершенного/несовершенного вида, страдательного/действительного залога, переходного/непереходного глагола. То, что в основании русской паронимии развивается восприятие настоящего актуального и актуального переживаемого – факт грамматического стандарта. Стандарт русской паронимии помогает определить не только парадигму темпоральности, но и понятийную модель паронимии. В состав исследуемых моделей паронимии входят ономотопеи лезгинского языка: угу-угу – подр. плачу; угу-угу-угу – подр. кашлю, хи-хи-хи – подр. смеху; ужз-як1у-кай шурпа жедач «из дешевого мяса бульон не сварить»; ужз-я «дешево стоит», ужз-якчун «дешево купить» [6]. Их правильное использование помогает точно выразить мысль. Следовательно, ономотопеи актуализируют корреляцию экспрессивного стандарта (см. табл. 5).

Здесь количество корреляций бесчисленно, и говорящий во всех представлениях включает в ядро паронимии оппозицию «субъект↕объект». Эта семиотическая оппозиция кодирует ресурсы предикации: писпидал кьул авун <букв. на свистулке

танец делать> [смысл: плясать под дудку кого-л.; во всем подчиняться кому-н.]; писпидал кьул авуна = плясал под дудку / заплясал под дудку; писпидал кьул ийида = буду плясать/запляшу под дудку; писпидал кьул ийизва = пляшу под дудку [5]. Действительно, каждая единица паронимии различает параллели предикации – континуатива, инхоатива, терминатива. При таком подходе становится очевидным, что парадигма паронимии различает инвариант звукового подобия. Если предикация включается в повествование субъекта, то валентность глагола характеризуется представлением метафорического ряда: таб. узю кьара хьуб <букв. лицо черным быть> // узю кьара шуб <букв. лицо черным стать> [смысл: осрамиться]. Если предикация включается в представление объекта, то валентность каузирующего события характеризуется представлением метонимического ряда в табасаранском языке узю агъжжи/ узю агъжжир «с белым лицом»/ «белолицый» [смысл: открытое лицо]. Эти стилистические предикаты помогают раскрыть содержание явлений паронимии (см. табл. 6). Иначе говоря, механизм паронимии находится в функторе коммуникации (см. табл. 7).

Таблица 5

кумыкские пропозиции	табасаранские пропозиции
<i>м-агъа тынгла+ма «меня не слушай»</i>	<i>м-агъа ме+хъебехъа «вот не слушай меня»</i>
<i>м-агъа тынгла «меня слушай»</i>	<i>м-агъа хъебехъ «вот меня слушай»</i>

Таблица 6

табасаранские пропозиции	агульские пропозиции
<i>Аллагъдихъан дупнайиб тамам илувалихъ [хъугънайи-р], хуи бахтатар вува! [Ев. от Луки 1:45]</i>	<i>Сайи ду яратмиш [акъуна-ф] варттал багвра, глана багвра [Ев. от Луки 11:40]</i>
<i>Блаженна [поверившая] в исполнение того, что сказал Господь!</i>	<i>Разве [тот, кто сотворил] внешнее, не сотворил и внутреннее?</i>

Таблица 7

предметное понятие соотносительности → дополнение формальное	признаковое представление соотносительности → дополнение содержательное
повер*ить в исполнение	повер*ившая в исполнение
<i>хъугъуз илувалихъ</i>	<i>хъугънайи+р илувалихъ</i>
действие → объект	имя действие → субъект

Отметим, что тип коммуникации актуализируют единицу сонорного слогиносителя [8;10]. В кабардино-черкесском языке, когда говорящий стремится выделить тип коммуниканта, к которому он обращается, механизм воплощения «определённого лица» передает мотивацию сонорного слогиносителя *р [11]. Поскольку показатель коммуниканта идентифицируется с термином «определённого лица», то, соответственно, детерминант *р называет категорию «определенности-неопределённости».

Выводы. Здесь универсальные параметры определяет число сонорных слогиносителей *р / *м. Опасность заключается в том, что можно распознать единицу универсальных параметров, а соответствие слогового механизма не выразить. Поэтому правильное употребление коррелятов паронимии способствует описанию метафоры. Наблюдаемая корреляция, во-первых, актуализирует параметры акциональной парадигмы: [совершенного вида] = [несовершенного вида]. Во-вторых, расширяет комплекс понятий акционс-арт [предельность ↔ неопределенность]. Касаясь семантики фундаментального механизма, В.Д. Аракин отмечает, что «претерито-презентные глаголы, дошедшие до нас из древности, сохранили критерии хронотопа» [2]. Становится очевидным, что коррелят хронотопа комбинирует отношения «(не) известного/ (не) одушевленного/(не) совершенного вида». В первую очередь, корреляты обосновывают концепцию показателя -р в пралезгинском глаголе: аю+р <букв. некто сущий>/ аю+б <букв. нечто сущее>. Иными словами корреляция паронимии признает единицу хронотопа (см. табл. 8).

Заключение

Исходная классификация моделей «бытия» воспроизводит парадигму паронимии: [группа №1 → фразеологические паронимы с формантами =р/=б человек ≠ не-человек] «говорящий имеет представление о достоверности объективного высказывания»; [группа №2 лексические паронимы с парадигмой «субъект±объект»] «говорящий эксплицирует достоверность высказывания с общефактической информацией»; [группа №3 → грамматические паронимы с сонантом =й/=р «лицо±личность»] «говорящий воплощает представление субъективного высказывания». Здесь следует обратить внимание на то, что первая модель описывает метафору «вид±акционс-арт», вторая – распространяет класс имен собственных с мифологическим содержанием, третья – описывает тип интонирования паронимов [12]. При таком подходе деривационные шаги паронимии выделяют коррелят словообразования [имя ↔ глагол]. Естественно, что универсалии словообразования раскрывают механизм моделей паронимии. В частности, модели паронимии используются в тексте для выражения: 1) исторических имен; 2) вымышленных имен; 3) создания «говорящих имен». Особую значимость в тексте приобретают термины паронимии с потенциалом акционс-арт [1]: сначала выделяют группы с акционс-арт, а затем группы с аспектуальной семантикой. Наиболее полное противопоставление ситуативных обозначений проясняет картину «Паронимы русского языка» (см. табл. 9).

Таблица 8

содержание	значение	показатель
а <1. имеет;	2. обладание;	3. десигнатор дейксиса
я <1. является;	2. чувственность;	3. десигнатор дейксиса
э <1. есть;	2. верность;	3. десигнатор дейксиса

Таблица 9

вспомогательный глагол	акционс-арт	вид
связка настоящего времени	совершенный/ несовершенный	предельный/непредельный
связка прошедшего времени	результативный/ нерезультативный	совершенный/ несовершенный
связка будущего времени	совершенный/ несовершенный	совершенный/ несовершенный

Таким образом, в составе ситуативных обозначений метод моделирования паронимия*парономазия актуализирует иерархию «морфемы± алломорфы». Спроектированная модель обучения «Паронимия в таблицах», нацелена на формирования навыков употребления паронимов в связной речи и внедрена в практику преподавания в условиях национально-русского двуязычия.

Список литературы

1. Алексеев М.Е., Шихалиева С.Х. Табасаранский язык. – М., 2003. – С. 79.
2. Аракин В.Д. Сравнительная типология английского и русского языков. – М., 1979. – С. 62.
3. Бенвенист Э. Общая лингвистика. – М., 1974. С. 314.
4. Бикманн Д., Келлоу Д. Не искажая слова Божия. Принципы перевода и семантического анализа Библии. – СПб., 1994. – С. 41.
5. Гюльмагомедов А.Г. Основы фразеологии лезгинского языка. – Махачкала, 1978. – С. 12.
6. Гайдаров Р.И. Лексика лезгинского языка. – Махачкала, 1966. – С.218.
7. Соболева П.А. Словообразовательная полисемия и омонимия. – М., 1989. – С.61.
8. Падучева Е. В. Динамические модели в семантике лексики. – М., 2004. – С. 21.
9. Бондарко А.В. Грамматические категории слова в тексте и в системе языка (на материале глагольного вида) // Текст как целое и компоненты текста. Виноградские чтения XI. – М., 1982. – С. 122.
10. Гак В.Г. Ситуативные обозначения. Избыточное и недостающее // Сопоставительная лексикология. – М., 1977. – С. 144.
11. Кумахов З.Ю. О составе исконных личных имен в адыгских языках // Сб. ст. Антропонимика / Под ред. В.А. Никонов, А.В. Суперанская. – М., 1970. – С. 61.
12. Шихалиева С.Х., Курбанова С.М. Феномен лингвокультурного моделирования: аспектуальность, или акционсарт // Теория и практика общественного развития. – 2015. – № 17. – С. 173-175.

УДК 378.147

СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ СТУДЕНЧЕСКОЙ НАУКИ В РАМКАХ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

Прокопенко Л.А.

ФГАОУ ВПО «Технический институт», филиал Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова, Нерюнгри, e-mail: larisana4@mail.ru

Проведен анализ работы преподавателей кафедры физического воспитания ТИ (ф) СВФУ по организации студенческих научных кружков за 2009-2015 гг. Преподаватели кафедры уделяют большое внимание исследовательской деятельности студентов по вопросам здорового образа жизни в рамках дисциплины «Физическая культура». Задачи по вовлечению студентов в научные исследования, содействие их интересу и творческому поиску по решению изучаемых проблем выполняются успешно. Активная работа преподавателей способствует научной самостоятельности и самодетальности студенческой молодежи.

Ключевые слова: научно-исследовательская деятельность студентов, научный студенческий кружок, здоровый образ жизни, дисциплина «Физическая культура»

THE FORMATION AND DEVELOPMENT OF STUDENT'S SCIENCE WITHIN THE DISCIPLINE «PHYSICAL CULTURE»

Prokopenko L.A.

Technical Institute, branch of North-Eastern Federal University, Neryungri, e-mail: larisana4@mail.ru

Analyzed of the work of the Department of physical education TI (b) NEFU on the organization of student scientific clubs for 2009-2015. University professors pay much attention to research students on healthy lifestyle within the discipline «Physical culture». University professors who successfully involve students in research, contribute to their interest and creative search for the solution of studied problems. The active work of university professors contributes to scientific independence and amateur activities of students.

Keywords: research students, scientific student club, healthy lifestyle, discipline «physical culture»

Становлению и развитию студенческой науки в рамках дисциплины «Физическая культура» кафедра физического воспитания ТИ (ф) СВФУ в г. Нерюнгри уделяет большое внимание. Активная деятельность студентов в рамках научного кружка является хорошим стимулом для формирования у них интереса и потребности к научному творчеству, развитию творческого мышления, научной самостоятельности, повышения внутренней организованности, сознательного отношения к учебе. Научные подходы к ЗОЖ становятся все более интересными для студенческой молодежи, открывают новые горизонты для формирования их рекреационного стиля жизни. Вместе с тем, при формировании исследовательской компетентности у студентов улучшается качество их образования, что является важным критерием успешной учебной и профессиональной деятельности [1, 2].

Цель исследования – обобщить опыт организационной работы студенческих научных кружков по вопросам здорового образа жизни на кафедре физического воспитания ТИ (ф) СВФУ.

Материалы и методы исследования

В рамках исследования проанализирована работа преподавателей кафедры физического воспитания по организации студенческих научных кружков за

2009-2015 гг. Первый научный кружок «Здоровый образ жизни студента» начал работу в 2009 году. С февраля 2013 г. был утвержден еще один научный кружок «Актуальные вопросы здорового образа жизни». С 2012 г. преподаватели руководствуются Примерным положением о студенческом научном кружке в СВФУ. Согласно Положению цель создания студенческих научных кружков на кафедре ФВ – выполнение научно-исследовательских и учебно-методических работ в сфере социально-педагогических исследований. Для достижения цели мы ставим следующие задачи:

- вовлечение студентов в научные исследования, начиная с 1 курса;
- привитие студентам навыков научных исследований;
- создание условий для развития творческой личности;
- возможность участия членов СНК в научных конференциях, форумах, конкурсах, выставках и т.д.;
- проведение научно-теоретических и научно-практических исследований в рамках НИР кафедры ФВ;
- обеспечение активного участия студентов в конкурсах на лучшую научную работу, научных семинарах, в проведении научных конференций;
- формирование у студентов интереса к научному творчеству, обучение методике и способам самостоятельного решения научных задач и навыкам работы в научных коллективах;
- выработка навыков и умений грамотно и убедительно излагать аналитический, научный, исследовательский материал;
- содействие творческому поиску и активному подходу к решению изучаемых проблем.

Данные задачи решаются в рамках дисциплины «Физическая культура» для студентов технических и гуманитарных специальностей ТИ (ф) СВФУ. Количественный состав студентов в научном кружке формируется от 6 до 12 человек на добровольной основе. К участию в исследовательской работе приглашаются студенты, начиная с 1 курса. НИРС осуществляется в период освоения дисциплины «Физическая культура» (2-3 года).

В качестве стимулирующего фактора студенты получают 5 «премиальных» баллов за каждое участие в НИРС, что отражается в аттестации по балльно-рейтинговой системе, разработанной на кафедре ФВ. А также материальными стимулами являются денежные вознаграждения – премии администрации ТИ (ф) СВФУ в конце календарного года для студентов, имеющих конкретные результаты по написанию и опубликованию научных работ.

Процесс подготовки студенческих работ проходит 3 этапа. Первый этап – адаптационный – основан на личностном подходе: самостоятельный выбор студентами темы исследования, получение ими теоретических знаний. Второй этап – алгоритмический – связан с проведением непосредственного исследования и обработкой данных. Третий этап – творческий – оценка полученных данных, формулировка выводов, практических рекомендаций. Благодаря такой длительной и кропотливой работе формируются исследовательские компетенции у студентов [2].

Результаты исследования и их обсуждение

Следует отметить, что с утверждением научных кружков, работа в этом направлении стала более упорядоченной и эффективнее.

Для выбора темы исследования ежегодно преподавателями проводятся научные семинары, которые пользуются большой популярностью у студентов. О направлениях работ можно судить по тематике научных семинаров:

- Современные здоровьесберегающие технологии.
- Здоровый образ жизни и нетрадиционные системы оздоровления человека.
- Оздоровительные технологии и современный человек.
- Экологические проблемы современности.
- Здоровый образ жизни и современный человек.
- Научные основы здорового образа жизни.
- Основы здорового образа жизни студенческой молодежи.

Важность таких семинаров бесспорна, т.к. студентам легче выбрать актуальную тему исследования, и дальнейший путь написания работы становится более привлекательным, а преподаватели находят одаренных активных молодых людей.

Ниже приводим темы научных работ студентов, затрагивающие различные сто-

роны укрепления здоровья и здорового образа жизни населения Нерюнгринского района, подготовленные на кафедре физического воспитания в 2009-2015 гг.

Экологические проблемы представлены в работах: «Мишина В.В. Экологические проблемы и их решения, связанные с горнодобывающей деятельностью в г. Нерюнгри», «Назаралиева П.Б. Экологические проблемы Нерюнгринской ГРЭС». Организации досуга посвящены авторские темы: «Кондратьева Н.С. Структура бюджета времени и формы досуга студентов специальности «ПГС» ТИ (ф) «СВФУ», «Голикова А.В. Организация спортивного досуга в городе Нерюнгри». Вопросы, связанные с заболеваемостью и смертностью населения, отражены в научных исследованиях: «Унарова С. Анализ заболеваемости населения Нерюнгринского района венерическими инфекциями», «Бородай В. Анализ причин смертности населения Нерюнгринского района». Спортивно-оздоровительная и физкультурно-массовая работа в ТИ (ф) СВФУ проанализирована в темах: «Молева К.С. Анализ участия студентов первых курсов в спартакиаде первокурсников СВФУ за 2009-2010 и 2010-2011 учебные годы», «Колесова А.С. Приоритеты занятий физической культурой и спортом в ТИ (ф) СВФУ», «Веревкина А.А. О причинах пропусков занятий по физической культуре студентами». Исследование компонентов здорового образа жизни можно наблюдать в работах: «Буркина О.В. Тенденции сексуального поведения студенческой молодежи», «Копылова Т.О. Особенности питания студентов в условиях Севера», «Черцова А.И. Сон и его продолжительность» и др. О вредных привычках в студенческой среде и об отношении студентов к ним можно узнать, ознакомившись с работами: «Веревкина А.А., Янке В.А. Распространенность табакокурения среди женского контингента студентов и самооценка его последствий», «Стрункина А.К., Блиникова Л. Анализ типов курительного поведения среди студентов вуза», «Чупахин А.С. Отношение студентов к употреблению алкоголя». Большой интерес среди исследователей вызывают работы с современной тематикой: «Попозогло А. Значение СМИ в формировании мотивации к ЗОЖ», «Сокольников М.Н. Влияние современных тенденций в моде на здоровье человека», «Сокольников М.Н. К вопросу об одноразовой пластиковой посуде».

Самая ответственная работа для преподавателей – подготовка студентов к участию в научных конференциях различного уровня (табл. 1).

Участие студентов ТИ (ф) СВФУ в научных конференциях

Названия конференций	Количество участников конференций по годам, чел.					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Общеуниверситетская научная конференция студентов ЯГУ, г. Якутск	3					
Всероссийская научно-практическая конференция молодых ученых, аспирантов и студентов, г. Нерюнгри	7	10	10	13	8	4
Всероссийский форум молодежи «ЭРЭЛ», г. Якутск		2				
Межрегиональная научно-практическая конференция «Современные подходы в организации работы по сохранению и укреплению здоровья студентов», г. Якутск		1				
Международная научная конференция «Научный потенциал XXI века», г. Ставрополь			4			
Международная электронная научная конференция «Студенческий научный форум» Российской академии естествознания				5	7	4

Следует заметить, что, начиная с 2012 г., студенты принимают участие в международных научно-практических конференциях.

Особое внимание уделяется преподавателями подготовке студентов к очному участию в конференции, где им необходимо представить презентационный материал, отвечающий современным требованиям, и грамотно и убедительно изложить исследовательский и аналитический материал. Данная подготовка проводится индивидуально.

Написание работ студентами с каждым годом все качественнее, и они становятся победителями и призерами конкурсов на «Лучшую студенческую работу». Так победителями Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов (г. Нерюнгри) в секции «Медицина, охрана здоровья населения» стали: Т.Ю. Бакланова (студентка кафедры «Математика и информатика») с работами «Разработка электронного пособия для студентов специальной медицинской группы» (2013 г.), «Пропаганда здорового образа жизни среди студенческой молодежи ТИ (ф) СВФУ путем создания сайта в сети интернет» (2014 г.), А.И. Черцова (студентка кафедры «Педагогика и методика начального образования») с работой «Причины недосыпа студентов и способы борьбы с ним» (2015 г.).

Также три лучшие студенческие работы были отмечены на Международной электронной научной конференции «Студенческий научный форум» Российской академии естествознания (2014 г.) в секции «Актуальные вопросы здорового образа жизни»: «Цыденова Я.С. Профилактика ожирения среди студенческой молодежи», «Корнилова В.Н. Адаптация студентов-первокурсников к обучению в вузе через средства физической культуры и спорта», «Иванова А.М. Самооценка вреда и последствий курения юношей студенческого возраста».

Все работы студентов, представленные на конференциях, опубликованы в виде статей в материалах сборников конференций, а также в журналах (за 2013-2015 гг.), имеющих российский индекс научного цитирования: «Успехи современного естествознания» – 6 шт., «Международный журнал экспериментального образования» – 4 шт., «Международный студенческий вестник» – 4 шт.

Систематизация работы по научно-исследовательской деятельности студентов нашла отражение в инициативной теме Л.А. Прокопенко «Формирование исследовательской компетентности у студентов в рамках дисциплины «Физическая культура».

Активная работа преподавателей кафедры ФВ в студенческих научных кружках отмечена почетными грамотами и благодарственными письмами. По итогам 2010 г. почетной грамотой ТИ (ф) СВФУ «Лучший

руководитель студенческой науки» награждена Е.В. Новичихина. В 2011 г., участвуя в конкурсе научно-технического совета СВФУ по гуманитарному направлению, Е.В. Новичихина также стала «Лучшим руководителем студенческой науки». Почетной грамотой Академии наук Республики Саха (Якутия) за высокие научные достижения, за активное участие в научно-исследовательской деятельности студентов в 2015 г. награждена Л.А. Прокопенко.

Заключение

Проведенное исследование позволило выделить организационные особенности развития студенческой науки по вопросам здорового образа жизни на кафедре физиче-

ского воспитания ТИ (ф) СВФУ. Актуализация изучаемого вопроса связана с самоорганизацией и самостоятельностью студентов в рамках студенческого научного кружка института, который может явиться примером для распространения аналогичной работы в вузах страны.

Список литературы

1. Прокопенко Л.А. Особенности использования исследовательского метода в практике преподавания по дисциплине «Физическая культура» в вузе // Наука и образование в XXI веке: сборник науч. трудов по матер. Межд. науч.-практ. конф. 31 окт. 2014 г. – Тамбов: ООО «Консалтинговая компания Юком», 2014. – Ч. 10. – С. 113-114.
2. Прокопенко Л.А. Формирование исследовательской компетентности у студентов по дисциплине «Физическая культура» // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 4. – С. 45-47.

УДК 34.037

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ (ИНТЕГРИРОВАННОГО) ИНКЛЮЗИВНОГО ОБУЧЕНИЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ДЕТЕЙ-ИНВАЛИДОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

¹Симонян Р.З., ²Зеленова И.В.

¹ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет Минздрава России», Курск,
e-mail: rimmasimonyan@mail.ru;

²ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет Минздрава России», Курск,
e-mail: zel.irina2010@yandex.ru

Инклюзивным образованием сейчас называют возможность детей с ограниченными возможностями здоровья учиться вместе с обычными детьми. Актуальность статьи связана с реализацией прав лиц с ограниченными возможностями здоровья на образование что рассматривается как одна из важнейших задач государственной политики в области образования. Авторами проводится мысль о том, что получение такими лицами качественного общего, среднего профессионального и высшего образования является одним из основных и неотъемлемых условий их успешной социализации, обеспечения их полноценного участия в жизни общества, эффективной самореализации в различных видах профессиональной и социальной деятельности. Инклюзия – активное включение в образование детей с различными стартовыми возможностями, независимо от интеллектуального уровня и физического состояния, социальной, национальной и религиозной принадлежности. Делается вывод о том, что отличительная черта инклюзивной формы образования – учёт индивидуальных образовательных потребностей всех детей, не подразделяя их на обычно развивающихся и «особых».

Ключевые слова: инклюзивное образование, интегрированное образование, образовательная политика России, дети с ограниченными возможностями здоровья

FEATURES OF THE ORGANIZATION (INTEGRATED) INCLUSIVE EDUCATION OF PERSONS WITH DISABILITIES AND CHILDREN WITH DISABILITIES IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Simonyan R.Z., Zelenova I.V.

¹Kursk state medical University The Ministry of health of Russia, Kursk,
e-mail: rimmasimonyan@mail.ru;

²Kursk state medical University the Ministry of health of Russia, Kursk,
e-mail: zel.irina2010@yandex.ru

Inclusive education is now called the children with disabilities learn together with ordinary children. The urgency of article is connected with the realization of the rights of persons with disabilities to education that is considered as one of the most important tasks of the state policy in the field of education. The authors suggests that such persons from obtaining high-quality General, vocational and higher education is one of the basic and inalienable conditions for their successful socialization and ensuring their full participation in society, the effective self-realization in various types of professional and social activities. Inclusion – active involvement in the education of children with different starting abilities, regardless of intellectual level and physical condition, social, national and religious affiliation. It is concluded that the distinguishing feature of inclusive forms of education – the individual learning needs of all children, not dividing them into typically developing and special.

Keywords: inclusive education, integrated education, educational policy of Russia, children with disabilities

В последнее десятилетие в образовательной политике России происходят системные изменения: складывается особая культура поддержки и помощи ребенку в учебно-воспитательном процессе – психолого-педагогическое сопровождение.

Государство и общество предъявляют новые социальные требования к российскому образованию – обеспечение равного доступа молодых людей к полноценному качественному образованию в соответствии с их интересами и склонностями, независимо от материального достатка семьи, места

проживания, национальной принадлежности и состояния здоровья [2].

В период реформирования системы образования в целом и специального образования в частности особую актуальность приобретает проблема профессионального самоопределения и социально-бытовой адаптации подростков с ограниченными возможностями здоровья.

В сфере образования в настоящее время активно поддерживается и продвигается форма инклюзивного образования. Инклюзивным образованием сейчас назы-

вают возможность детей с ограниченными возможностями здоровья учиться вместе с обычными детьми.

Впервые на законодательном уровне в Федеральном законе от 29 декабря 2012 года «Об образовании в Российской Федерации» закреплены условия обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях, обеспечивающим возможность осуществления инклюзивного и интегрированного образования [5].

В соответствии со статьёй 2 Федерального закона инклюзивное образование представляет собой обеспечение равного доступа к образованию для всех обучающихся с учётом разнообразия особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей. Адаптированная образовательная программа – это образовательная программа, адаптированная для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц [3].

Как известно, инклюзивное образование отличается многогранностью принципов:

- Ценность человека не зависит от его способностей и достижений;
- Каждый человек способен чувствовать и думать;
- Каждый человек имеет право на общение и на то, чтобы быть услышанным;
- Все люди нуждаются друг в друге;
- Настоящее образование имеет возможность осуществления только в контексте реальных взаимоотношений;
- Всем людям необходима поддержка и дружба сверстников;
- Для всех обучающихся достижение прогресса скорее может быть в том, что они могут делать, чем в том, что не могут;
- Разнообразие усиливает все стороны жизни человека.

Таким образом, инклюзивное образование стремится развить методологию, направленную на обучающихся и признающую, что все обучающиеся – индивидуумы с различными потребностями в обучении. Инклюзивное образование старается разработать подход к преподаванию и обучению, который будет более гибким для удовлетворения различных потребностей в обучении. Если преподавание и обучение станут более эффективными в результате изменений, которые внедряет инклюзивное образование, тогда выиграют все обучающиеся (не только обучающиеся с особыми потребностями) [7].

На сегодняшний день, наблюдается значительное множество разнообразных мнений по составу участников об инклюзивном образовании. Следует отметить, что качество результатов обсуждений данной проблемы уступает в большей степени реализации эффективности процесса в данной сфере образования.

Термин «инклюзивное образование» был предложен ЮНЕСКО в дополнение к термину «интегрированное образование». Сегодня инклюзивное образование в России находится под пристальным вниманием родителей, преподавателей, общественности и Русской Православной Церкви.

Инклюзивное образование – признанный на международном уровне инструмент реализации права каждого человека на образование, зафиксированного во Всеобщей декларации прав человека в 1948 году, Всемирной декларации об образовании для всех, принятой в Джонтьене в 1990 году, а также в Дакарских рамках действий, принятых Всемирным форумом по образованию в 2000 году, в Конвенции ООН о правах инвалидов в 2006 году и в других международных и российских нормативно-правовых актах.

Обучение обучающихся в образовательных организациях должно быть организовано таким образом, чтобы удовлетворить особые потребности каждого обучающегося. Поэтому основным отличием интегрированного образования от инклюзивного является то, что интегрированное образование подразумевает обеспечение доступности обычной образовательной программы внутри образовательной организации для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, прежде всего – с нарушениями опорно-двигательного аппарата, а инклюзивное обучение и образование – это создание и поддержание условий для совместного обучения в группе обычных обучающихся и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по разным образовательным программам, соответствующим их возможностям [4].

Обычно образование нацелено на обычных обучающихся, предполагает обычных преподавателей и обычные образовательные организации. Специальное образование предполагает работу с особыми обучающимися, под которых подстраиваются и образовательные организации, и преподаватели. Интегрированное образование с помощью реабилитации и адаптации подстраивает специального обучающегося к обычному образованию. И наконец, инклюзивное обучение, и образование, воспринимая обучающегося таким, какой он есть, подстраивает под него систему образования [1].

Конечно, инклюзия для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья имеет больше преимуществ, чем интеграция. Инклюзия означает раскрытие каждого обучающегося с помощью образовательной программы, которая достаточно сложна, но соответствует его способностям. Инклюзия учитывает потребности так же, как и специальные условия, и поддержку, что необходимо обучающимся и преподавателям для достижения успеха. В инклюзивной среде обучения каждого принимают и считают важным членом коллектива, это дает «особому» обучающемуся уверенность в себе и воспитывает в обучающихся без инвалидности отзывчивость и понимание. Обучающегося со специальными потребностями поддерживают сверстники и другие члены студенческого (школьного) сообщества в процессе реализации его особых образовательных потребностей.

Опыт осуществления интегративных программ в России и во всем мире привел к постепенному пониманию того, что, с одной стороны, индивидуальный подход, который применяется к обучающимся в интегративных группах (классах) важен каждому обучающемуся, а не только обучающимся с особыми образовательными потребностями, что найденные в процессе работы методы и способы обучения и воспитания открывают новые перспективы для преподавателя образовательной организации в отношении к обучающимся с нормативным развитием, а с другой стороны, стало очевидным, что выделение «особых» групп в образовательных организациях часто ведет к исключению «особых» обучающихся из социальной жизни образовательной организации, создает определенные барьеры в общении и взаимодействии обучающихся.

Поэтому от идеи интеграции стали переходить к идее инклюзии – включения «особых» обучающихся в группы (классы) образовательных организаций и совместного обучения, обучающихся с разными стартовыми возможностями.

Развитие инклюзивного образования в настоящее время в России – это узел про-

блем и противоречий, решение которых требует специальных мер комплексного характера. Причины медленного распространения инклюзивного опыта – и в отсутствии Закона о специальном образовании, и в проведенной административной реформе, в результате которой отдел специального образования Министерства образования РФ был реорганизован, и соответственно, в настоящее время просто отсутствует та структура, которая могла бы решать основные «политические» и организационные вопросы развития в России интегрированного образования как института [6].

Таким образом, для развития инклюзивного образования важно не только наличие законодательных и финансовых механизмов, необходима работа по изменению общественного мнения, в том числе и профессионалов. Организация профессиональных контактов преподавателей по инклюзивному образованию образовательных организаций, проведение совместных конференций, тренингов и исследований могут принести огромную пользу.

Список литературы

1. Интегрированное и инклюзивное обучение в образовательном учреждении. Инновационный опыт/ авт.-сост. А.А. Наумов, В.Р. Соколова, А.Н. Седегова. – Волгоград: Изд-во Учитель, 2012. – 147 с.
2. Козырин А.Н. Образование и право на образование // Реформы и право. – 2015. – № 2. – С. 2 – 7.
3. Постановление Правительства РФ от 15.04.2014 № 297 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Доступная среда» на 2011 – 2015 годы».
4. Письмо Минобрнауки России от 10.02.2015 № ВК-268/07 «О совершенствовании деятельности центров психолого-педагогической, медицинской и социальной помощи» (вместе с «Рекомендациями Министерства образования и науки РФ органам государственной власти субъектов Российской Федерации в сфере образования по совершенствованию деятельности центров психолого-педагогической, медицинской и социальной помощи»).
5. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации».
6. Хазиева Л.Ф. Экономические гарантии реализации конституционного права на образование // Публично-правовые исследования» (электронный журнал). – 2012. – № 4.
7. Шилук Т.О., Жабин Н.А. Право на образование и его защита // Актуальные проблемы российского права. – 2013. – № 6. – С. 698 – 705.

УДК 616-057.875 + 001.8

КОНКУРС НА ЛУЧШИЙ НАУЧНЫЙ КРУЖОК КАФЕДРЫ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ВЕРТИКАЛЬНЫХ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ СВЯЗЕЙ

Ястребцева И.П., Пронина А.А.*ГБОУ ВПО ИвГМА Минздрава России, Иваново, e-mail: chrishtop@mail.ru*

В статье раскрыта важность межкафедральной интеграции для формирования индивидуального образовательного маршрута обучающихся. Средством установления диалога выбрана деятельность студенческого научного кружка, а именно участие в соревновательных мероприятиях. Их целью в данном случае является достижение комплексного подхода к получению новых знаний, что невозможно без построения междисциплинарных связей. Рассматриваются особенности организации конкурса «Лучший научный кружок». Указаны проблемы, возникшие при проведении мероприятия, предложены механизмы их решения. Обращено внимание на необходимость обеспечения информационной и методологической преемственности между кафедрами. Дается заключение, что построение междисциплинарной интеграции позволяет методологически обеспечить проектирование образовательных маршрутов обучающихся, начиная с первых курсов обучения в медицинском вузе и заканчивая последипломным образованием.

Ключевые слова: междисциплинарная интеграция, индивидуальный образовательный маршрут, студенческий научный кружок, конкурсная программа, общепринятые критерии оценки

COMPETITION FOR THE BEST SCIENTIFIC CIRCLE OF DEPARTMENT AS A MEANS OF FORMING VERTICAL INTERDISCIPLINARY CONNECTIONS

Yastrebtseva I.P., Pronina A.A.*Ivanovo State Medical Academy (ISMA), Ivanovo, e-mail: chrishtop@mail.ru*

The article reveals the essence of interdepartmental integration for the formation of individual educational path of students. Means of establishing a dialogue is chosen activities of student scientific circle, namely participation in competitive events. The aim in this case is not only the solution of research problems, but also an achievement of integrated approach to the production of new knowledge, which is impossible without building interdisciplinary connections. In the text discusses the features of the organization of the contest «The Best Scientific Circle», it is stages and evaluation system. The problems encountered during the event and the mechanisms of their solution were considered. Attention is drawn to the need to provide information and methodological continuity between departments, since it is this enables to build professional thinking of students. It has been concluded that the construction of interdisciplinary integration allows to provide methodologically educational routes of students, from the first courses in medical school until postgraduate education.

Keywords: interdisciplinary connection, individual educational path of students, student scientific circle, competition program, the generally accepted evaluation parameters

На современном этапе развития науки на передний план выходит комплексный подход к получению новых знаний, так как уникальные, прорывные открытия формируются на стыке дисциплин. Для решения той или иной проблемы необходим межкафедральный диалог, позволяющий объемно представить механизмы ее развития и пути преодоления [5, 6]. Структура медицинской академии диктует необходимость сотрудничества кафедр для построения индивидуального научно-образовательного маршрута обучающихся, формирования профессионального мышления студентов, организации молодежной науки, когда результаты, полученные при помощи фундаментальных методик, могут стать методологически основой клинического исследования [7]. Важным компонентом этой работы является не только основной образовательный процесс, но и непрерывное, на протяжении всего обучения, участие в работе студенческого науч-

ного общества, которое реализуется в виде посещения одного или нескольких научных кружков кафедр (НКК). Научно-исследовательская работа, как составная деятельность кружковцев, позволяет получить разнообразные дополнительные навыки, которые не предусмотрены в рамках обычного учебного процесса [2, 4, 8]. Чтобы привлечь студентов, предоставить им возможность реализоваться в научной сфере, НКК должен иметь достойный уровень, как в изучении проблематики собственной дисциплины, так и во взаимодействии в преемственности научно-исследовательской деятельности с кружками других кафедр, что может обеспечиваться как информационно, так и методологически [6]. Междисциплинарный диалог, касающийся методологических подходов, номенклатуры, научных теорий и других составляющих научно-исследовательской работы, благоприятно сказывается на мотивационной составляющей

профессорско-преподавательского состава, что особенно важно с учетом низкой удовлетворенности своей профессией среди сотрудников медицинского вуза [9].

Одним из средств проектирования индивидуальных маршрутов обучающихся является разработка системы организационно-методических мероприятий для стимулирования формирования вертикальных межкафедральных связей. В качестве одного из средств достижения этой цели советом научного общества студентов и молодых ученых (НОСМУ) был выбран конкурс «Лучший научный кружок кафедры». Данный вариант оценки деятельности НКК не является новшеством. К примеру, в Северо-Западном государственном медицинском университете им. И.И. Мечникова подобный конкурс проводится с 2004 года. Аналогичные мероприятия не первый год проводятся в Первом Московском государственном университете им. И.М. Сеченова и в Российском национальном исследовательском медицинском институте им. Н.И.Пирогова. При определении лучшего кружка в конкурсных программах данных вузов учитываются: количество публикаций научных работ (в иностранных журналах и журналах, включенных в перечень ВАК), выступления на международных, всероссийских научно-практических конференциях. Основное достоинство данных критериев – универсальность и объективность.

Особенностью конкурса в нашей академии является второй этап. При его прохождении оценивается активность научных кружков по проведению междисциплинарных мероприятий – семинаров, мастер-классов, тренингов. Данный критерий оценки стимулирует кафедры формировать связи друг с другом в ходе изучения выдвигаемых проблем. Именно взаимосвязь и систематизация позволяют качественно объединить получаемые студентами знания как на занятиях, так и при проведении собственных исследований. Примером рациональной интеграции является разработка методических пособий, которые используют и студенты младших курсов, изучающие гистологию, и старшекурсники для повторения материала [1].

Чтобы представить, как конкурс «Лучший научный кружок кафедры» способствует формированию вертикальных межкафедральных связей, следует обратиться к его структуре. Конкурс проводился в два этапа. На первом этапе оценка деятельности НКК формировалась на основании годового отчета о работе кружка, подписанного его научным руководителем и заведующим кафедрой. Каждый пункт годового отчета подтверждался соответствующими доку-

ментами (копиями научных публикаций, дипломов участников и лауреатов, грамот и т.д.). Совет НОСМУ рассматривал представленные годовые отчеты и на основании арифметической суммы баллов, деленной на количество профессоров и преподавателей на кафедре, выбирал пять научных кружков, имеющих максимальный балл. После проведения первого этапа были выделены 10 кафедр, по пять в номинациях клинических и фундаментальных наук. Затем состоялся второй – очный – этап конкурса. В номинации кафедр фундаментальной направленности в него вышли НКК русского языка (как иностранного), микробиологии и вирусологии, биологии, гуманитарных наук, гигиены. Старосты этих пяти научных кружков представляли устный доклад о проделанной в течение года работе на кафедре. Также были заслушаны выступления кружков клинической направленности: онкологии, лучевой терапии и лучевой диагностики, детских болезней лечебного факультета, поликлинической педиатрии с курсом здорового ребенка и общим уходом за детьми, неврологии и нейрохирургии, акушерства и гинекологии, медицинской генетики. Жюри в составе, назначенном распоряжением проректора Академии по научной работе и международному сотрудничеству по представлению научного руководителя совета НОСМУ, выбирало лучший научный кружок кафедры по следующим критериям: активность НКК при проведении междисциплинарных мероприятий; участие НКК в ежегодной конференции студентов и молодых ученых, проводимой в ИвГМА и за ее пределами. Каждый критерий оценивался по 10-балльной шкале. Итоги конкурса были представлены на сайте Академии.

После успешного завершения конкурса у участников и организаторов возникли определенные вопросы. Важной проблемой стала ограниченность диалога десятью участниками. С одной стороны, данное мероприятие носит соревновательный характер, где заслушиваются доклады лучших НКК. Отрицательным моментом является отсутствие на мероприятии представителей отстающих кафедр и, как следствие, недостаточный обмен опытом и слабое формирование межпредметной интеграции. Решением проблемы должно стать широкое внедрение компьютерных и мультимедийных технологий, обеспечивающее максимально быструю обратную связь. Компьютерная поддержка традиционной методики обучения активизирует выполнение стоящих перед научными кружками задач, возникающих на стыке фундаментальных и клинических дисциплин [10].

Дискуссию также вызвал выбор критериев оценки второго этапа. Оценить труд исследовательских коллективов непросто в связи с невозможностью привести к «общему знаменателю» их интеллектуальный вклад в разных областях знаний. За основу в конкурсе были взяты общепризнанные критерии, позволяющие объективизировать оценку: количество публикаций в РИНЦ (а именно в журналах с высоким импакт-фактором), публикации в сети Интернет в свободном либо платном доступе за последние пять лет; участие с устным докладом на конференциях, симпозиумах [3]. Отдельно оценивалась межкафедральная деятельность – критерий как таковой не встречается среди общепринятых, но именно междисциплинарность изучаемых проблем позволяет широко внедрять цитируемость публикаций, тем самым повышая объективные наукометрические показатели (индекс цитируемости, индекс Хирша, импакт-фактор) [3].

Таким образом, конкурс на лучший научный кружок кафедры, кроме решения научных, соревновательных задач, может рассматриваться как средство формирования вертикальных междисциплинарных связей среди кафедр-участников. Формирование взаимосвязи, в свою очередь, позволяет методологически обеспечить проектирование индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся, начиная с первых курсов обучения в медицинском вузе и заканчивая интернатурой, ординатурой и аспирантурой.

Список литературы

1. Виноградов С.Ю., Криштоп В.В., Диндяев С.В., Торшилова И.Ю. Опыт применения учебно-методического пособия «Графологическая структура курса частой гистологии» // Современные проблемы науки и образования. – 2009. – № 1. – С. 45.
2. Виноградов С.Ю., Криштоп В.В., Диндяев С.В., Филатов Ю.Г., Русакова В.А., Сайда А.С. Динамика биоаминов слюны как показатель психоэмоционального стресса у студентов во время сдачи итогового занятия // Фундаментальные исследования. – 2008. – № 6. – С. 112.
3. Калинин М.Н., Джулай Г.С. Наукометрические показатели в системе организации науки и оценке эффективности научной деятельности вузов // Верхневолжский медицинский журнал. – 2013. – № 11 (4). – С. 4-5.
4. Краснова Е.Е., Акайзин Э.С., Чемоданов В.В., Егорова Е.Ю. Летучие жирные кислоты в крови и слюне детей с гастродуоденальными заболеваниями // Клиническая лабораторная диагностика. – 2005. – № 8. – С. 38-40.
5. Криштоп В.В. Кластерный анализ как метод комплексной оценки в сравнительной характеристике влияния статической и динамической нагрузки на сосудисто-паренхиматозные отношения в щитовидной железе // Успехи современного естествознания. – 2005. – № 4. – С. 31-32.
6. Криштоп В.В., Пахрова О.А., Стрельников А.И. Основы системной гемореологии. – Иваново: Ивановская государственная медицинская академия, 2015. – С. 128.
7. Криштоп В.В., Румянцева Т.А., Пахрова О.А. Влияние состояния высшей нервной деятельности и пола на выживаемость при моделировании тотальной гипоксии головного мозга у крыс // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 5; URL: www.science-education.ru/128-22431 (дата обращения: 29.10.2015).
8. Онучина Е.В. Молодежный научный кружок – важное звено в подготовке специалиста // Сибирский медицинский журнал. – 2013. – № 2. – С. 141-142.
9. Толмачев Д.А. Социально-гигиеническая характеристика образа жизни и условий труда преподавателей медицинского вуза // Вестник Ивановской медицинской академии. – 2012. – № 2. – С. 9-11.
10. Ульяновская С.А., Криштоп В.В. Компьютерные технологии в учебном процессе в медицинских вузах // Успехи современного естествознания. – 2007. – № 11. – С. 55.

УДК 378.147/378.180.6 (574)

К ВОПРОСУ О РОЛИ ПРАКТИЧЕСКОГО ПСИХОЛОГА И СОЦИАЛЬНОГО РАБОТНИКА В МЕДИЦИНЕ

**Мадалиева С.Х., Ерназарова С.Т., Кудайбергенова А.Ж.,
Кожамжарова К.О.**

*Казахский национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова, Алматы,
e-mail: saltanat.e@bk.ru*

В данной статье раскрыты актуальные вопросы развития практической психологии и социального работника в здравоохранении. Обозначена возрастающая роль в системе здравоохранения новых видов профессиональной деятельности – социальной и практической психологической работы. Перечислены основные мероприятия, направленные на организацию и развитие социально-психологической службы на современном этапе. И предложены пути реализации существующих актуальных проблем в области здравоохранения.

Ключевые слова: практическая психология, социальная работа, ВОЗ (Всемирная организация здоровья)

ON THE ROLE OF PRACTICAL PSYCHOLOGIST AND A SOCIAL WORKER IN MEDICINE

**Madaliev S.K., Yernazarova S.T., Kudaibergenova A.Z.,
Kozhamzharova K.O.**

*Kazakh National Medical University named after Asfendiyarov, Almaty,
e-mail: saltanat.e@bk.ru*

This article revealed the topical issues of practical psychology and social work in health care. Designated an increasing role in the health system of new professional activities – social and practical psychological work. List the main activities aimed at the organization and development of social and psychological services at the present stage. And suggested ways to implement existing urgent health problems.

Keywords: practical psychology, social work, the WHO (World Health Organization)

Согласно определению ВОЗ, здоровье – это «состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов» (определение Всемирной организации здоровья). Исходя из этого важными составляющими здоровья, являются не только соматическое, но и социальное, душевное благополучие. Ни для кого не секрет, что современные социальные условия предъявляют высокие требования к человеку, к его выносливости и стрессоустойчивости. Психологическое здоровье населения, снижается в связи с трудовыми перегрузками, необходимостью переработки большого количества информации, освоением новых инновационных технологий. И соответственно требует решения проблем медицинского, психологического и социального характера на качественно новом уровне – на уровне медико – психолого – социальной работы.

Этим обусловлена возрастающая роль в системе здравоохранения новых видов профессиональной деятельности – социальной и практической психологической работы [1].

В развитых странах мира большее количество психологов работают именно в организациях здравоохранения. В США, например, 60 % членов Национальной ассоциации психологов – клинические психологи, – это около 100 000 специалистов [3].

В медицинских организациях психологи участвуют в решении широкого круга задач, работая во всех типах лечебно-профилактических учреждений, начиная с психиатрических и наркологических, затем онкологических, кардиологических, хирургических. Очень актуальна деятельность практического психолога в родильных домах для психологического сопровождения беременных женщин, профилактики послеродовой депрессии. Велик запрос психологов и в области стоматологии в связи со страхом пациентов зубной боли. Практические психологи также могут быть активно включены в решение широкого круга задач охраны психического здоровья подрастающего поколения [2].

Деятельность практического психолога в здравоохранении направлена на повышение психологических ресурсов и адаптационных возможностей человека,

на гармонизацию психического развития, охрану здоровья, профилактику и психологическую реабилитацию.

Медико-социальная работа определяется как вид мультидисциплинарной профессиональной деятельности медицинского, психологического и социально-правового характера, направленной на восстановление, сохранение и укрепление здоровья. Ее главная цель – достижение максимально возможного уровня здоровья, функционирования и адаптации лиц с физической и психической патологией. Важным является то, что медико-социальная работа принципиально меняет комплекс мер помощи в сфере охраны здоровья, так как предполагает системные медико-социальные воздействия на более ранних стадиях заболевания и развития болезненных процессов.

В этой связи становится понятным, что комплексное изучение медицинских и социальных факторов, влияющих на здоровье человека, имеет существенное преимущество перед односторонним учетом только медицинских или социальных аспектов в проведении профилактической работы [4].

Одним из слабых звеньев в повышении эффективности профилактической работы является отсутствие социально-психологического компонента, который включает проведение мероприятий по предупреждению социально зависимых нарушений соматического, психического и репродуктивного здоровья, формированию здорового образа жизни, обеспечению социальной защиты прав граждан в вопросах охраны здоровья и др.

Увеличение роли социальных факторов в развитии целого ряда заболеваний (ишемическая болезнь сердца, инфаркт миокарда, гипертоническая болезнь, болезни нервно-психической сферы и др.) позволили отнести эти заболевания к социально обусловленной патологии.

Все это подтверждает важность социальной работы в здравоохранении. Социальный работник должен обладать высокой эрудицией и использовать обширные междисциплинарные знания – медицинские, правовые, психологические, философские, экономические, социальные и др.

В мировой практике здравоохранения большое значение имеет профессиональная совместная деятельность медиков и социальных работников. Повседневно на этапах оказания медицинской помощи неоднократно встают вопросы соблюдения прав, выполнения обязательств, сохранения гарантий на объем и качество оказываемых медицинских услуг, обоснованности в отказе от медицинской помощи, их стоимости и многое другое [2,6].

Отечественный опыт социальной работы в системе здравоохранения крайне ограничен и находится в стадии становления и внедрения. У нас на сегодняшний день в учреждениях.

Организации ПМСП в настоящее время акцент делают на расширении социальной работы

Пожилые и больные, социально дезадаптированные лица, инвалиды, одинокие престарелые, дети-сироты, юные матери, многодетные и асоциальные семьи, пострадавшие от стихийных бедствий, больные СПИДом и др. Численность таких контингентов устойчиво возрастает на протяжении последних лет.

Нуждающимся в социальной помощи в настоящее время только оказывается помощь в уходе и т.д., а организация реабилитационной деятельности отсутствует.

Проблемы наркомании, алкоголизма, проституции, безработицы, ИППП, детской и подростковой преступности.

Клиентами социально-медицинской работы в учреждениях здравоохранения являются длительно и часто болеющие. К их проблемам медицинского характера относятся: общее физическое состояние, обострение заболевания, в том числе хронических, необходимость частого посещения лечебного учреждения, болезненность некоторых процедур [5].

Психолого-педагогические проблемы: адаптация к состоянию здоровья, ограничение социальных контактов, сужение круга интересов, так как все внимание уделяется здоровью, проблемы с обучением, если это ребенок.

Социально-правовые проблемы: трудоустройство, некачественное выполнение работы, ведущее в худшем случае к увольнению; получение путевок на санаторно-курортное лечение [5].

Материально-бытовые проблемы: трудности в приготовлении пищи, уборке квартиры, связанные с плохим самочувствием, расходы на приобретение лекарственных средств, оплата дороги на санаторно-курортное лечение.

В работе с данной категорией клиентов необходимо иметь в виду, что нередко социальные проблемы, проблемы в семье могут вести к ухудшению здоровья в целом. А потому социальный работник должен удостовериться в благополучности социального положения клиента [1,5].

В настоящее время в системе здравоохранения специалисты по социальной работе, и практической психологии, которые должны решать социальные и психологические задачи на этапах оказания

медицинской помощи, не имеют соответствующего образования. Эта функция вне компетенции возложена и отчасти выполняется на практике медицинскими работниками, которым не хватает знаний по дисциплинам: социальная работа, социология, политология, правоведение, психология, педагогика и др.

Организация и открытие факультета «Практической психологии и социальной работы» способствует разрешения вышеуказанных проблем, представляется необходимым для подготовки специалистов в области практической психологии и социальной работы в учреждениях здравоохранения, которая предусматривает пятилетний срок обучения на базе полного среднего

образования с получением диплома соответствующей квалификации.

Список литературы

1. Социальная работа на Урале: история и современность: межвуз. сб. науч. тр. Вып. 4. – Екатеринбург: ФГАОУ ВПО «Рос. гос. проф.-пед. ун-т», 2011. – 120 с.
2. Ивачев П.В. Социальная работа в системе здравоохранения. – М., 2003.
3. Ansoff I. H. Strategic management. – London: McMillan, 1979.
4. Гаранло В.Д. Факторы риска, образ жизни населения и профилактика в системе охраны его здоровья: системный анализ понятий и их связи. – Черновцы: Чернов, гос. мед. ин-т, 1996. – 9 с.
5. Тохтобина Т.А. Содержание и методика социально-медицинской работы в учреждениях здравоохранения. – Красноярск, 2009.
6. Беляева М.А. и др. Профессиональная социальная работа.

УДК 378.147/378.180.6 (574)

К ПРОБЛЕМЕ РАЗВИТИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Марданова Ш.С., Ерназарова С.Т., Мадалиева С.Х., Багиярова Ф.А.

Казахский национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова, Алматы,
e-mail: saltanat.e@bk.ru

В данной статье авторы подробно описали эмоциональную сферу и понятие «эмоциональный комплекс» дошкольника. Описаны последствия длительно переживания эмоциональных комплексов у детей данного возраста. Раскрыта характеристика детских страхов и их особенностей. Определены причины формирования и развития различных патологических черт характера и невротических симптомов, а именно: внутрисемейные конфликты; неадекватные воспитательские позиции родителей; нарушение контакта ребенка с родителями вследствие распада семьи или долгого отсутствия одного из родителей; ранняя изоляция ребенка от семейного окружения; личностные особенности родителей. Установлено, что в психологической литературе в качестве главной причины появления страхов рассматривается неадекватное родительское поведение.

Ключевые слова: эмоции, страхи, эмоциональный комплекс, дошкольный возраст, конфликты, воспитательная позиция, семья, родители, семейное окружение, изоляция, личностные особенности, тревожность

TO THE PROBLEM OF EMOTIONAL COMPLEXES OF PRESCHOOL CHILDREN

Mardanov S.S., Yernazarova S.T., Madaliyeva S.K., Bagiyarova F.A.

Kazakh National Medical University named after Asfendiyarov, Almaty, e-mail: saltanat.e@bk.ru

In this article the authors describe in detail the emotional sphere and the notion of «emotional complex» of the preschooler. Describes the effects of long-term experience of emotional complexes in children of this age. Revealed characteristics of children's fears and their features. The reasons of formation and development of different pathological traits and neurotic symptoms, such as: conflicts within; inadequate educators of parents position; violation of the child's contact with their parents as a result of the collapse of the family or a long absence of a parent; Early isolation of the child from the family environment; personality traits of parents. It was established that in the psychological literature as the main causes of fear is considered improper parental behavior.

Keywords: emotions, fears, emotional center, preschool age, the conflicts, the position of educational, family, parents, family environment, isolation, personality traits, anxiety

С.Л. Рубинштейн считал, что человек как субъект, который познает и изменяет мир, «не является ни бесстрастным созерцателем того, что происходит вокруг него, ни таким же бесстрастным автоматом, производящим те или иные действия...» [1, 551]. Человек переживает то, что с ним происходит, и относится к тому, что его окружает. Переживание этого отношения человека к окружающему составляет сферу чувств или эмоций. Ученый отмечал специфику всех эмоциональных процессов, а именно их полярность. В психологической литературе обычно выделяют несколько полярностей эмоциональной сферы: положительный и отрицательный знак эмоций, возбуждение и успокоение, напряжение и облегчение, полярность, связанная со степенью контроля эмоций.

В психологии неоднократно предпринимались попытки выделить основные, фундаментальные, базовые эмоции. Так, К. Изард определяет несколько критериев для выделения базовых эмоций:

- базовые эмоции имеют отчетливые и специфические нервные субстраты;

- базовая эмоция проявляется себя при помощи выразительной и специфической конфигурации мышечных движений лица (мимики);

- базовая эмоция влечет за собой отчетливое и специфическое переживание, которое осознается человеком;

- базовые эмоции возникли в результате эволюционно-биологических процессов;

- базовая эмоция оказывает организующее и мотивирующее влияние на человека, служит его адаптации [2, 63-64].

Как известно, к базовым эмоциям исследователь отнес следующие: интерес, радость, удивление, горе, гнев, отвращение, презрение, страх, стыд и вину.

Однако К. Изард отмечал, что человек редко отвечает на воздействие простой и однозначной эмоцией. В силу своей биологической природы и в силу сложной организации перцептивных и когнитивных процессов, а также из-за неоднозначности той стимуляции, которую он получает от окружающей среды и себе подобных, человек испытывает комплекс эмоций. Иначе говоря, происходящие события и восприятие их

человеком побуждают сложный комплекс эмоций. Ситуации, заставляющие человека злиться, могут также вызывать у него отвращение, а иногда и презрение. В угрожающей ситуации человек может сначала испугаться, затем разозлиться, а затем вновь испытать страх. Он может также одновременно злиться на себя, когда чувствует себя в чем-то виноватым. Если у человека депрессия, то печаль – далеко не единственная эмоция, которую он переживает, она может переплетаться с враждебностью по отношению к себе, со страхом и чувством стыда [2].

Таким образом, эмоциональный комплекс – это эмоции разной направленности, придающие мотивационную окраску сигналам внешней среды, которые активизируются одновременно [2].

Если две или несколько базовых эмоций в комплексе проявляются у человека относительно стабильно и часто, то они определяют какую-то его эмоциональную черту. Развитие таких эмоциональных черт сильно зависит от генетических предпосылок индивида и от особенностей его жизни. То есть в жизни человека возникают ситуации, когда он одномоментно может пережить несколько эмоций, при этом одна эмоция побуждает его делать одно, а другая – противоположное.

Способность находить дифференциальные отличия каждой эмоции дает возможность уловить те моменты, когда мы испытываем две или несколько эмоций одновременно или их стремительную смену. А это очень важно, если люди хотят лучше понимать себя и других людей, разбираться в том, что ими движет, так как в сложных обстоятельствах жизни человек переживает не одну, а несколько эмоций.

Длительное переживание эмоциональных комплексов, чувств, нередко переходит в довольно стойкие, сложные, порой внутренне противоречивые эмоциональные психические состояния. Некоторые чувства, эмоциональные состояния становятся ведущими, доминирующими в структуре личности и в силу этого могут серьезно влиять на формирование характера.

Следует подчеркнуть, что от того, какие эмоции испытывает и проявляет ребенок, зависит успешность его социализации, так как именно социализация предполагает активное взаимодействие с окружающими людьми. Если ребенок находится в состоянии уныния, если он расстроен или подавлен, он будет не в той мере, как его сверстник, склонен к активному любопытству, к познанию окружающей среды.

Естественно, развитие эмоций и чувств ребенка связано с определенными соци-

альными ситуациями. Нарушение привычной ситуации может привести к появлению аффективных реакций, а также страха. Недовольство или подавление потребностей у ребенка в кризисный период может вызвать состояние фрустрации. Фрустрация проявляется как агрессия (гнев, ярость, стремление напасть на противника) или депрессия (пассивное состояние).

Психологическая практика показывает, что за психологической помощью чаще всего обращаются родители детей дошкольного возраста с повышенным уровнем тревожности и страхами, а также с признаками агрессии. То есть именно эти эмоциональные комплексы в большей степени характерны для детей данной возрастной группы, развивающихся без патологических отклонений.

По мнению А.И. Захарова, страх – это одна из фундаментальных эмоций человека, возникающая в ответ на действие угрожающего стимула [3, 6]. Страх может развиваться у человека в любом возрасте и проявляться в различных формах: испуга, боязни, аффективного страха. Страх, возникающий из-за серьезного эмоционального неблагополучия, может иметь крайние формы выражения: ужаса, эмоционального шока, потрясения.

Исследователь считает, что детские страхи в той или иной степени обусловлены возрастными особенностями и имеют временный характер. Так, у детей от 1 года до 3 лет возникают ночные страхи, на 2-ом году жизни часто проявляется страх неожиданных звуков, страх одиночества, страх боли. В 3-5 лет – страхи одиночества, темноты и замкнутого пространства. Для детей от 5 -7 лет характерен страх смерти. А от 7 до 11 лет дети больше всего боятся потерять уважение и хорошее отношение со стороны значимых взрослых.

В психологических исследованиях отмечается, что в разных цивилизациях дети в своем развитии испытывают ряд общих страхов: в дошкольном возрасте – страх отделения от матери, страх перед животными, темнотой, в 6-8 лет – страх смерти. Это является доказательством общих закономерностей в развитии, когда созревающие психические структуры под влиянием социальных факторов становятся основой для проявления одних и тех же страхов. Однако насколько будет выражен тот или иной страх и будет ли он выражен вообще, зависит от индивидуальных особенностей психического развития и конкретных социальных условий. И все же исследователями выявлено, что наибольшее количество страхов наблюдается у детей в 5-8 лет. Они ме-

нее интенсивны, но эти страхи более сложно психологически мотивированы и несут в себе больший познавательный заряд.

Как известно, эмоциональное развитие в основных чертах заканчивается к 6 годам, когда эмоции уже отличаются известной зрелостью и устойчивостью. Начиная с 5 лет на первый план выходит интеллектуальное развитие, в первую очередь развитие мышления. И это позволяет ребенку в большей степени понимать, что способно причинить ему вред, чего следует бояться, избегать. Поэтому именно в этом возрасте возникает страх не только на эмоциональной, но и на рациональной основе.

Одной из самых распространенных причин появления детских страхов является неправильное воспитание ребенка в семье, сложные семейные отношения. Представлений в психологии сходятся в признании негативного влияния нарушенных внутрисемейных отношений на психическое развитие ребенка. Среди причин формирования и развития различных патологических черт характера и невротических симптомов выделяют следующие: внутрисемейные конфликты; неадекватные воспитательские позиции родителей; нарушение контакта ребенка с родителями вследствие распада семьи или долгого отсутствия одного из родителей; ранняя изоляция ребенка от семейного окружения; личностные особенности родителей. Итак, в психологической литературе в качестве главной причины появления страхов рассматривается неадекватное родительское поведение.

Замечено, что у детей, живущих в отдельных квартирах, страхи встречаются чаще, чем у детей, живущих в частных домах. В отдельных квартирах дети лишены непосредственного контакта с другими детьми. У них больше вероятность появления страхов одиночества, темноты, страшных снов.

Недостаточная двигательная и игровая активность, а также потеря навыков коллективной игры способствуют развитию у детей беспокойства. Отсутствие эмоционально насыщенных, шумных и подвижных игр существенно обедняет эмоциональную жизнь, приводит к чрезмерно ранней и односторонней интеллектуализации психики. В то же время игра является эффективным способом изживания страхов. Однако некоторые родители опасаются игр, бояться, что в процессе игры ребенок может получить травму, испугаться. Общение с детьми у постоянно пугающихся родителей строится преимущественно на абстрактно-отвлеченном, а не на наглядно-конкретном, образ-

ном уровне. Это приводит к тому, что ребенок учится безосновательно беспокоиться по поводу всего того, что может произойти. Это особенно касается единственных детей в семье, по отношению к которым взрослые проявляют больше беспокойства и опеки. Единственный ребенок в семье – это основа родительских забот и тревог. Он находится в тесном эмоциональном контакте с родителями, поэтому быстрее и глубже присоединяется к их беспокойству. Замечено, что именно в таких семьях родители хотят, чтобы их ребенок соответствовал высоким социальным стандартам. В итоге у детей возникают внушенные, зачастую необоснованные страхи по поводу несоответствия ожиданиям родителей.

На количество страхов оказывает влияние состав семьи. У детей старшего дошкольного возраста в неполных семьях число страхов заметно выше, что подчеркивает особую чувствительность этого возраста к разрыву отношений между родителями. Это связано с тем, что именно в 5-7 лет дети в наибольшей степени стремятся идентифицировать себя с родителем того же пола. Мальчики хотят быть во всем похожими на отца, как представителя мужского пола, а девочки – на свою мать, что придает им уверенность в общении со сверстниками своего пола. Отсутствие отца, незащищенность им и общение с беспокойной, лишенной опоры матерью ведет к нарастанию страхов. Страх, беспокойство у детей могут вызвать постоянно испытываемые матерью нервно-психические перегрузки вследствие вынужденной или преднамеренной подмены семейных ролей, прежде всего роли отца. Так, мальчики и девочки боятся чаще, если считают главной в семье мать, а не отца.

Возраст родителей также имеет немаловажное значение для возникновения страхов у детей. У родителей, ставших отцами и матерями после 30-35 лет, дети более спокойны, что отражает преимущественно тревожность матери, поздно вышедшей замуж и долго не имевшей детей. Развитие «поздних» детей происходит под знаком чрезмерных забот и беспокойств. Впитывая тревогу родителей, они рано обнаруживают признаки беспокойства, перерастающего затем в неуверенность в себе.

Наиболее чувствительны к конфликтным отношениям родителей дети-дошкольники. Если они видят, что родители часто ссорятся, то число их страхов выше, чем когда отношения в семье хорошие. При конфликтной ситуации девочки чаще, чем мальчики, отказываются выбирать роль родителя того же пола. Заслуживает внима-

ние обнаружение у детей-дошкольников из конфликтных семей более частых страхов у девочек перед животными, стихией, заболеванием, заражением и смертью, а также страхов кошмарных снов и родителей у мальчиков. Все эти страхи являются своеобразными эмоциональными откликами на конфликтную ситуацию в семье.

Следует подчеркнуть, что боязливость и страх в дошкольном возрасте не являются устойчивой чертой характера, при адекватном подходе со стороны взрослых он становится обратимым процессом. Однако те детские страхи, которые сохраняются длительное время и тяжело переживаются, говорят об ослабленной нервной системе ребенка, неправильном поведении родителей, конфликтных отношениях в семье и в целом являются признаком неблагополучия. Психика ребенка отличается повышенной восприимчивостью, ранимостью, неспособностью противостоять неблагоприятным воздействиям. Невротические страхи появляются в результате длительных и неразрешимых переживаний или острых психических потрясений, часто на фоне болезненного перенапряжения нервных процессов. Поэтому невротики требуют особого внимания психологов, педагогов и родителей, так как при наличии таких страхов ребенок становится скованным, напряженным.

Тревожность является одной из наиболее сложных проблем в современной психологической науке. Многие исследователи данного феномена подчеркивают неопределенность, размытость, неточность и многозначность самого понятия. Обычно термин «тревога» используется для описания неприятного по своей окраске психического состояния, характеризующееся субъективными ощущениями беспокойства, напряжения, мрачных предчувствий. Так, Г.Ш. Габдреева определяет тревогу как состояние, которое «в норме переживается каждым здоровым человеком в случаях, предполагающих антиципацию (предвосхищение) негативных результатов» [4, 133].

По мнению А.И. Захарова, это состояние зарождается уже в раннем возрасте и отражает «... тревогу, основанную на угрозе потери принадлежности к группе (вначале это мать, затем – другие взрослые и сверстники)» [3, 22]. Необходимо отметить, что сложность исследования страха и тревоги у детей связана, по крайней мере, с двумя обстоятельствами. Во-первых, разграничение внешней и внутренней, определенной и неопределенной угрозы возникает в онтогенезе довольно поздно. Во-вторых, разграничение «витальной» и «социальной»

угрозы часто достаточно условно, особенно для детей.

В отличие от страха тревожность не связана с какой-либо определенной ситуацией и проявляется почти всегда. Это состояние сопутствует человеку в любом виде деятельности. Когда же человек боится чего-то конкретного, мы говорим о проявлении страха.

Известно, что проблема тревожности как собственно психологическая проблема была впервые поставлена в трудах З. Фрейда. Ученый говорил о необходимости разграничения страха и тревоги, считая, что страх – реакция на конкретную опасность, тогда как тревожность – реакция на опасность, не известную и не определяемую.

З. Фрейд выделил два критерия, по которым можно отличить невротическую тревожность от реального страха. Невротическая тревожность отличается тем, что опасность является внутренней, а не внешней, и в том, что она сознательно не признается. Основным источником невротической тревожности – боязнь потенциального вреда, который может причинить освобождение влечений.

В настоящее время в научной литературе, когда речь заходит о тревожности и страхе, то разные авторы указывают на разные критерии их различия. Можно выделить пять наиболее известных и описанных в психологической литературе критериев, позволяющих размежевать эти понятия: степень конкретности угрозы, опасности, на которую реагирует человек; направленность угрозы; способ реагирования человека; сложность организации переживания; интенсивность переживания.

Дальнейшее развитие проблема тревожности получила в работах Г.С. Салливан, К. Хорни и Э. Фромма. Так, К. Хорни отмечала, что возникновение и закрепление тревожности связано с неудовлетворением ведущих возрастных потребностей ребенка. У ребенка есть определенные потребности в любви, заботе, одобрении со стороны других. Если эти потребности удовлетворяются в раннем опыте ребенка, если он чувствует любовь и поддержку окружающих, то у него развивается чувство безопасности и уверенности в себе. Если близкие люди не могут создать для ребенка такой атмосферы, их отношение к ребенку блокируется их собственными искаженными, невротическими потребностями, конфликтами, то у ребенка развивается тревожность. В эти искаженные отношения исследователь включает доминирующие, гиперопекающие, запугивающие, тревожные, чрезмерно требовательные, чрезмерно снисходительные, колеблющиеся, не критичные, безразличные отношения. В результате у ребенка

развивается «базисная тревожность», то есть переживание глубокой ненадежности и смутной озабоченности, а также чувство изолированности и беспомощности в мире, который он воспринимает как потенциально враждебный себе [5].

В современных исследованиях также указывается, что главной причиной возникновения тревожности у дошкольников – неправильное воспитание и неблагоприятные отношения ребенка с родителями, особенно с матерью. Неприятие матерью ребенка вызывает у него тревогу из-за невозможности удовлетворения потребности в любви, в ласке и защите. Ощущая условность материнской любви, ребенок будет добиваться удовлетворения потребности в любви любыми способами. К детской тревоге, по мнению исследователей, также приводят чрезмерная забота, мелочный контроль, большое количество ограничений и запретов, постоянное одергивание.

Н.Д. Левитов пишет, что тревога у детей может порождаться отсрочкой подкрепления. Так, например, если ребенку обещают что-то приятное, а затем откладывают обещание, то он обычно томится в ожидании и беспокойстве. «Отсрочка подкрепления вызывала у большинства детей состояние неуверенности, беспокойства» [6].

В исследованиях Н.В. Имедадзе определены следующие причины тревожности у детей дошкольного возраста, вызванные характером внутрисемейных отношений:

- излишний протекционизм родителей, опека;
- условия, создавшиеся в семье после появления второго ребенка;
- плохая приспособленность ребенка-тревожности возникает из-за неумения одеваться, самостоятельно есть, укладываться спать и т.д. [7, 133].

Б.И. Кочубей и Е.В. Новикова считают, что тревожность развивается вследствие наличия у ребенка внутреннего конфликта, который может быть вызван:

1. Противоречивыми требованиями, предъявляемыми родителями, школой, детским садом. Например, родители не пускают ребенка в школу из-за плохого самочувствия, а учитель ставит «двойку» в журнал и отчитывает его за пропуск урока в присутствии других детей.

2. Неадекватными, чаще всего, завышенными требованиями. Например, родители требуют от ребенка, чтобы тот непременно был отличником, и не могут смириться с тем, что их ребенок не является лучшим учеником класса.

3. Негативными требованиями, которые унижают ребенка, ставят его в зависимое положение [8].

Тревожность ребенка во многом зависит от уровня тревожности окружающих его взрослых. Высокая тревожность родителя передается ребенку. В семьях с доброжелательными отношениями дети менее тревожны, чем в семьях, где часто возникают конфликты. Интересен тот факт, что после развода родителей, когда, казалось бы, в семье закончились скандалы, уровень тревожности ребенка не снижается, а, как правило, резко возрастает. Также была выявлена и такая закономерность: тревожность детей возрастает в том случае, если родители не удовлетворены своей работой, жилищными условиями, материальным положением. Авторитарный стиль родительского воспитания в семье тоже не способствует внутреннему спокойствию ребенка.

Существует мнение, что учебная тревожность начинает формироваться уже в дошкольном возрасте. Этому могут способствовать как стиль работы воспитателя, так и завышенные требования к ребенку, постоянные сравнения его с другими детьми.

Таким образом, развитие эмоциональных комплексов у детей дошкольного возраста является актуальной проблемой. Исследователи единодушны в оценке негативного влияния высокого уровня тревожности и страхов на жизнедеятельность ребенка, при этом отмечают увеличение количества детей с повышенным беспокойством, неуверенностью, эмоциональной неустойчивостью. Причины возникновения связаны с множеством как природных, генетических факторов развития психики ребенка, так и социальных. И если природные факторы возникновения эмоциональных комплексов трудно устранимы, то социальные причины можно устранить, создав благоприятные, комфортные условия для психического развития дошкольника. Поэтому перед психологами стоит задача ранней диагностики этого состояния и коррекции эмоциональных комплексов. Наиболее перспективным направлением для решения этой проблемы представляется использование арт-терапии при работе с детьми с эмоциональными комплексами.

Список литературы

1. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. – СПб.: Питер, 2000.
2. Изард К.Э. Психология эмоций / К.Э. Изард; пер. с англ. – СПб.: Питер, 2003. – 464 с.
3. Захаров А.И. Как предупредить отклонения в поведении ребенка. – М., 1993.
4. Габдреева Г.Ш. Основные аспекты проблемы тревожности в психологии // Тонус. – 2000. – № 5.
5. Хорни К. Собрание сочинений. В 3-х т. – М., 1997.
6. Левитов Н.Д. Психология характера. – М., 1969.
7. Имедадзе Н.В. Тревожность как фактор учения в дошкольном возрасте // Психологические исследования. – Тбилиси, 1966.
8. Кочубей Б.И., Новикова Е.В. Эмоциональная устойчивость школьника / Б.И. Кочубей – М.: 2003.

*VII Международная научная конференция
«Наука и образование в современной России»,
Россия, Москва, 16–18 ноября 2015 г.*

Медицинские науки

**СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ
КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ
ПАЦИЕНТОВ АРТЕРИАЛЬНОЙ
ГИПЕРТЕНЗИЕЙ**

Курашова О.Н., Кулишова Т.В., Курашова Е.В.
ГБОУ ВПО АГМУ Минздрава России, Барнаул,
e-mail: kurortendo145@yandex.ru

Цель. Изучить принципы комплексной реабилитации пациентов с артериальной гипертензией и метаболическими нарушениями в условиях санатория.

Методы исследования. Проведен анализ результатов санаторного курса реабилитации пациентов артериальной гипертензией, имевших сопутствующую патологию: нарушение толерантности к углеводам (45,16%), дислипидемию (68,63%), сахарный диабет 2 типа (13,73%). Исходные данные: стандартные лабораторные и инструментальные методы в соответствии с диагностическими возможностями медицинских учреждений по месту жительства. В соответствии с поставленными задачами пациенты были распределены на группы, отличающиеся по набору процедур. Расширение двигательного режима осуществлялось с учетом особенностей заболевания и индивидуальной реакции пациента на физическую нагрузку, показателей сантivities. Диекоррекция: дробный характер питания, с учетом уровня сахара крови. В боль-

шинстве случаев фармакотерапия, проводившаяся в стационарных условиях – продолжалась в санатории.

Полученные результаты. Возраст пациентов составил от 35 до 60 лет. Больных, занимающихся физическим трудом – было в 1,4 раза больше, чем в категории умственного труда. Полученные в результате анкетирования сведения показали уровень удовлетворенности пациентами здоровьем. Применение комплекса бальнеопроцедур оказалось эффективно в коррекции метаболических и гормональных нарушений. Во всех группах отмечено снижение показателей антропометрии: средней массы тела, окружности живота и бедер; среднего уровня артериального давления. Улучшились показатели липидного обмена, среднего уровня гликемии натощак.

Заключение. Анализ полученных данных позволяет сделать вывод о недостаточном уровне медицинского мониторинга больных на амбулаторном этапе наблюдения; отсутствием регулярного контроля артериального давления и сахара крови. Оценка качества медицинской реабилитации в санаторно-курортных условиях пациентов с артериальной гипертензией и сопутствующей патологией должна включать: установление желаемого результата; изучение фактических данных; оценку полученных результатов и сравнение их с исходными; разработку и осуществление корректирующих воздействий.

*«Внедрение моделей интегрированных образовательных учреждений, реализующих образовательные программы различных уровней образования»,
Сингапур, 09–17 декабря 2015 г.*

Педагогические науки

**ИНФОРМАЦИОННО-
КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ПРОГРАММ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ**

Маль Г.С., Полякова О.В., Болдина Н.В.,
Самко Г.Н.

Курский государственный медицинский
университет, Курск, e-mail: kuwschinka1991@mail.ru

В современном образовании происходит коренное изменение целей и задач, приоритетным становится личностно-ориентированное обучение, которое направлено на формирование компетентностей. Основной компонентой новой образовательной программы является научно-исследовательская деятельность студента.

В высшей медицинской школе результат процесса обучения выступает в виде формирования профессионально значимых качеств личности студента – качеств, которые определяют его профессиональную компетентность и мастерство.

Использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) дает возможность развития личности обучаемого, подготовки к самостоятельной деятельности, развития творческого мышления и в итоге к формированию информационной культуры. В образовательном процессе можно использовать различные формы ИКТ: готовые электронные продукты; мультимедийные презентации (МП); ресурсы сети Интернета. За счет использования МП развивается зрительная и письмен-

ная память; появляется возможность просмотреть пропущенное на слайдах; информация запоминается легче и на более длительный срок; сокращается время объяснения новой темы и фиксирования материала; увеличивается самостоятельность в выборе того, что писать в конспекте; легче воспринимаются схемы и примеры. ИКТ делают лекцию более эффективной и активизируют работу аудитории. Использование МП дает не только возможность

значительной экономии учебного времени, но и позволяет намного увеличить объем передаваемой информации.

Таким образом, можно отметить, что использование ИКТ способствует повышению качества подготовки квалифицированных специалистов, производительности труда преподавателя: с их помощью повышается наглядность обучения, увеличивается точность изложения материала, экономится время.

**«Перспективы развития растениеводства»,
Италия (Рим+Венеция), 20–27 декабря 2015 г.**

Сельскохозяйственные науки

**К ВОПРОСУ ВЛИЯНИЯ УДОБРЕНИЙ
НА ФИТОТОКСИЧНОСТЬ ПОЧВЫ
ПОД ЛАКФИОЛЮ**

Симонович Е.И., Гончарова Л.Ю., Жумбей А.И.

*Академия биологии и биотехнологии Южного
федерального университета, Ростов-на-Дону,
e-mail: elena_ro@inbox.ru*

Цель настоящих исследований – выявить воздействие различных видов удобрений на некоторые биологические характеристики чернозема обыкновенного (фитотоксичность) и на морфологические показатели растений лакфиоли. Основными препаратами, применяемыми в опытах в качестве удобрений, были микробиологическое удобрение «Белогор» и минеральное «Покон». Изучение эффективности удобрений проводили по схеме, включающей варианты: 1 – контроль, 2 – концентрат микроорганизмов «Белогор», 3 – жидкое минеральное удобрение «Покон» с микроэлементами. Повторность вариантов – 3-кратная. Удобрения вносили 2 раза в мае. Полив проводили поверх растений раствором удобрений (100 мл /10 л воды) из расчета 400 л/га.) Растения контрольного участка поливали таким же количеством воды. Плодородие почвы в значительной степени определяется фитосанитарным состоянием почвы, то есть чистотой почвы от сорняков, вредителей, болезнетворных начал, а также токсических веществ, выделяемых растениями, ризосферной микрофлорой и продуктами разложения. Фитотоксичность почвы обусловлена накоплением физиологически активных веществ, среди которых присутствуют фенольные соединения, органические кислоты, альдегиды, спирты и др. Совокупность этих веществ получила название колинов, состав и концентрация которых зависят от температуры и влажности почвы, от микроорганизмов и растений. При низких концентрациях фитотоксических веществ в почве обнаруживается стимулирующий эффект, но при увеличении их содержания наступает сильное угнетение роста растений или прорастания семян.

Источник образования и поступления токсических веществ в почве – корневые выделения растений, послеуборочные растительные остатки и продукты метаболизма микроорганизмов. Наиболее интенсивно фитотоксические вещества накапливаются при возделывании на одном месте однородных или близких по биологии культур и при создании в почве анаэробных условий. Внесение минеральных и особенно органических (микробиологических) удобрений приводит к уменьшению в почве численности токсичных микроорганизмов.

В результате проведенных исследований на территории Ботанического сада ЮФУ, с мая по сентябрь 2014 г. под растениями лакфиоли (*Cheiranthus cheiri* L.) на черноземе обыкновенном было установлено, что фитотоксичность почвы выше на вариантах с изучаемыми удобрениями, чем на контроле, но через два месяца она снижается в 1,4 – 1,5 раза. На контроле токсичность почвы практически осталась без изменения.

Однако, установлено, что, не смотря на повышенную фитотоксичность чернозема обыкновенного под *Cheiranthus cheiri* на вариантах с микробиологическим удобрением «Белогор» и минеральным «Покон», растения имели более оптимальные морфологические показатели по сравнению с контролем.

Следовательно, изучаемые удобрения оказали положительное влияние на высоту растений и диаметр куста и повышенную фитотоксичность в данном случае можно рассматривать как стимулятор для развития лакфиоли.

Наиболее эффективное действие на изменение основных морфологических показателей лекарственного растения оказал концентрат микроорганизмов «Белогор», что объясняется усилением минерализации гумуса.

Таким образом, внесение микробиологического и минерального удобрений положительно повлияло на морфологические показатели растений лакфиоли (*Cheiranthus cheiri*), что позволяет говорить о перспективах использования

данных удобрений в условиях Нижнего Дона [1, 2, 3, 4].

Работа выполнена в рамках проекта ЮФУ 213.01-2015/003ВГ.

Список литературы

1. Гончарова Л.Ю., Симонович Е.И., Сахарова С.В., Шиманская Е.И. Влияние некоторых удобрений («Белогор», «Лигногумат» и «Покон») на урожайность эхинацеи пурпурной (*Echinacea purpurea* Moench.) и отдельные показатели чернозема обыкновенного // Известия вузов. Сев.-Кавк. Регион. Естеств. Науки. № 4 2012. – С. 62-65.

Симонович Е.И. Перспективы изучения применения биологических активаторов почвенного плодородия, как способа экологизации земледелия // Фундаментальные исследования. – № 9. – 2014. – С. 2481-2484.

3. Симонович Е.И., Гончарова Л.Ю. К вопросу применения удобрений в культуре эхинацеи пурпурной // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – №1. – 2014. – С. 58-59.

Симонович Е.И., Гончарова Л.Ю., Шиманская Е.И. Изменение агрохимических показателей чернозема обыкновенного и урожайности эхинацеи пурпурной под влиянием удобрений // Доклады Россельхозакадемии. – 2013. – № 6. – С. 45-47.

«Компьютерное моделирование в науке и технике», Доминиканская республика, 17–27 декабря 2015 г.

Медицинские науки

АНАЛИЗ ЗАВИСИМОСТИ МЕЖДУ МОРФОМЕТРИЧЕСКИМИ ПРИЗНАКАМИ ТКАНЕЙ ПОЧЕК ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ НА ОРГАНИЗМ МАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ

¹Исаева Н.М., ²Субботина Т.И.

¹Тульский государственный педагогический
университет им. Л.Н. Толстого, Тула,
e-mail: mbd2@rambler.ru;

²Тульский государственный университет, Тула

Целью настоящего исследования является создание регрессионных моделей зависимости между значениями морфометрических признаков почечных клубочков и канальцев, полученных в условиях воздействия магнитных полей различных режимов на ткани почек лабораторных животных. Регрессионный анализ уже использовался для моделирования зависимости между морфометрическими признаками почечных клубочков и канальцев в работах [1-2]. В работах [3-4] были построены регрессионные модели для значений относительной информационной энтропии, полученной для морфометрических признаков почечных клубочков и канальцев, и значений морфометрических признаков почечных клубочков и канальцев. Исследование осуществлялось в пяти группах, каждая из которых включала в себя по 15 взрослых мышей линии C57/Bl6 обоих полов:

1-я группа – контрольная группа интактных мышей;

2-я группа – экспериментальная группа мышей, которая подверглась воздействию импульсного бегущего магнитного поля (ИБМП) с длительностью импульса 0,5 с;

3-я группа – экспериментальная группа мышей, которая подверглась воздействию вращающегося магнитного поля (ВМП) с частотой 6 Гц, направление вращения поля вправо, величина магнитной индукции 4 мТл, в сочетании с переменным магнитным полем (ПеМП) с частотой 8 Гц, при величине магнитной индукции 4 мТл;

4-я группа – экспериментальная группа мышей, которая подверглась воздействию ПеМП с частотой 8 Гц при величине магнитной индукции 4 мТл;

5-я группа – экспериментальная группа мышей, которая подверглась воздействию ВМП с частотой 6 Гц, направление вращения поля вправо, величина магнитной индукции 0,4 мТл, в сочетании с ПеМП с частотой 8 Гц, при величине магнитной индукции 0,4 мТл.

Для почечных клубочков в пяти группах были найдены значения следующих признаков: площадь цитоплазмы капсулы, площадь ядер капсулы, площадь цитоплазмы капиллярной сети, площадь ядер капиллярной сети, площадь полости клубочка. Для почечных канальцев определялись значения таких морфометрических признаков, как площадь цитоплазмы, площадь ядер и площадь просвета. Обработка данных проводилась с использованием пакета статистических программ STATISTICA 6.0. Для всех групп были получены только нелинейные уравнения регрессии.

В контрольной группе высокую прогнозную точность имеет регрессионная зависимость между площадью просвета канальца PROSVET, площадью ядер капсулы JADRO_KS, площадью цитоплазмы капиллярной сети SITOP_K, площадью ядер капиллярной сети JADRO_K и площадью полости клубочка POLOST:

$$\begin{aligned} \text{PROSVET} = & 94,20221 + 0,00024 * (\text{JADRO_KS})^2 - 0,00032 * (\text{SITOP_K})^2 + 0,00015 * \\ & (\text{JADRO_K})^2 - 3,37326 * \text{POLOST} + \\ & 0,03522 * (\text{POLOST})^2 \end{aligned}$$

Доля «объяснённой» дисперсии для данного уравнения составляет 93,734%. Менее точной является регрессионная зависимость между площадью ядер канальца JADRO, площадью ядер капсулы JADRO_KS, площадью цитоплазмы капиллярной сети SITOP_K и площадью ядер капиллярной сети клубочков JADRO_K. Уравнение описывает 79,371% дисперсии зависимой переменной:

$$\begin{aligned} \text{JADRO} = & 517,2422 + 0,0005 * (\text{JADRO_KS})^2 - 3,5758 * \text{SITOP_K} + 0,0024 * \\ & (\text{SITOP_K})^2 + 2,2893 * \text{JADRO_K} - 0,0015 * \\ & (\text{JADRO_K})^2 \end{aligned}$$

В группе 2 получена регрессионная модель высокой точности между значениями площади цитоплазмы капиллярной сети клубочков SITOP_K, площади цитоплазмы канальца SITOP, площади ядер канальца JADRO и площади просвета канальца PROSVET:

$$\begin{aligned} \text{SITOP_K} &= 2077,529 - 0,022 * (\text{JADRO})^2 - \\ &13,740 * \text{PROSVET} + 0,004 * \text{SITOP} * \\ &\text{JADRO} - 0,013 * \text{SITOP} * \text{PROSVET} + \\ &0,066 * \text{JADRO} * \text{PROSVET} \end{aligned}$$

Множественный коэффициент корреляции для данных показателей равен 0,88. Уравнение описывает 78,102% дисперсии зависимой переменной. Также для группы 2 построено уравнение регрессионной зависимости между площадью ядер капсулы JADRO_KS, площадью цитоплазмы канальца SITOP, площадью ядер канальца JADRO и площадью просвета канальца PROSVET. Коэффициент детерминации для данной модели равен 0,62, что указывает на её достаточную прогнозную точность:

$$\begin{aligned} \text{JADRO_KS} &= 3443,944 - 9,627 * \text{JADRO} - \\ &12,690 * \text{PROSVET} - 0,010 * \text{SITOP} * \\ &\text{PROSVET} + 0,059 * \text{JADRO} * \text{PROSVET} \end{aligned}$$

В группе 3 уравнение высокой точности связывает такие морфометрические признаки, как площадь цитоплазмы канальца SITOP, площадь цитоплазмы капсулы SITOP_KS, площадь ядер капсулы JADRO_KS, площадь цитоплазмы капиллярной сети SITOP_K, площадь ядер капиллярной сети JADRO_K и площадь полости клубочка POLOST:

$$\begin{aligned} \text{SITOP} &= -1928,9041 - 0,0001 * (\text{SITOP_KS})^2 + 6,7728 * \text{JADRO_KS} - 0,0061 * \\ &(\text{JADRO_KS})^2 + 2,4933 * \text{SITOP_K} - \\ &0,0003 * (\text{SITOP_K})^2 - 0,0002 * \\ &(\text{JADRO_K})^2 - 0,0029 * (\text{POLOST})^2 \end{aligned}$$

Коэффициент детерминации для приведенной выше модели составляет 0,91, что также указывает на её высокую точность.

В группе 4 высокой точностью прогноза обладает регрессионная модель для таких показателей, как площадь цитоплазмы канальца SITOP, площадь ядер капиллярной сети клубочков JADRO_K и площадь ядер канальца JADRO. Доля «объяснённой» дисперсии для данного уравнения составляет 81,094%.

$$\begin{aligned} \text{SITOP} &= 495,51883 + 0,00001 * \\ &(\text{JADRO_K})^2 + 2,15562 * \text{JADRO} \end{aligned}$$

Уравнение наибольшей точности в группе 5 выражает значения площади просвета канальца PROSVET через значения площади цитоплазмы капсулы SITOP_KS, площади ядер капсулы JADRO_KS, площади цитоплазмы капиллярной сети SITOP_K и площади полости клубочка

POLOST. Модель описывает 93,876% дисперсии переменной PROSVET:

$$\begin{aligned} \text{PROSVET} &= 1083,0034 - 0,4048 * \text{SITOP_KS} \\ &+ 0,0001 * (\text{SITOP_KS})^2 - 2,3565 * \text{JADRO_KS} + 0,0023 * (\text{JADRO_KS})^2 - 0,0002 * \\ &(\text{SITOP_K})^2 + 1,4880 * \text{POLOST} - 0,0066 * \\ &(\text{POLOST})^2 \end{aligned}$$

Таким образом, во всех группах были построены нелинейные регрессионные модели высокой прогнозной точности между значениями морфометрических признаков почечных клубочков и почечных канальцев.

Список литературы

1. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И., Яшин А.А. Моделирование зависимости между морфометрическими признаками при воздействии на организм магнитных полей // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – №11-2. – С. 73-74.
2. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И., Яшин А.А. Применение регрессионного анализа к морфометрическим исследованиям тканей почек лабораторных животных // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – №11-3. – С. 453-454.
3. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И., Яшин А.А. Регрессионный анализ зависимости информационной энтропии от тяжести морфологических изменений в тканях почек // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – №11-3. – С. 462-463.
4. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И., Яшин А.А. Регрессионные модели для информационной энтропии, полученные при воздействии на организм магнитных полей // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – №10-1. – С. 155-156.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ ЭНТРОПИИ ОТ ТЯЖЕСТИ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ В ТКАНЯХ ПОЧЕК

¹Исаева Н.М., ²Субботина Т.И., ²Яшин А.А.

¹Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого, Тула,
e-mail: mbd2@rambler.ru;

²Тульский государственный университет, Тула

В работах последних лет, посвящённых воздействию крайненизкочастотных вращающихся магнитных полей (ВМП) и импульсных бегущих магнитных полей (ИБМП) на ткани почек, осуществлялось моделирование зависимости между морфометрическими признаками почечных клубочков и канальцев [1-2], а также между значениями информационной энтропии и морфометрическими признаками почечных клубочков и канальцев [3-4]. Настоящее исследование осуществлялось для пяти групп лабораторных животных, каждая из которых включала в себя по 15 взрослых мышей линии C57/Bl6 обоих полов:

1-я группа – контрольная группа интактных мышей;

2-я группа – экспериментальная группа мышей, которая подверглась воздействию импульсного бегущего магнитного поля (ИБМП) с длительностью импульса 0,5 с;

3-я группа – экспериментальная группа мышей, которая подверглась воздействию вращающегося магнитного поля (ВМП) с частотой 6 Гц, направление вращения поля вправо, величина магнитной индукции 4 мТл, в сочетании с переменным магнитным полем (ПеМП) с частотой 8 Гц, при величине магнитной индукции 4 мТл;

4-я группа – экспериментальная группа мышей, которая подверглась воздействию ПеМП с частотой 8 Гц при величине магнитной индукции 4 мТл;

5-я группа – экспериментальная группа мышей, которая подверглась воздействию ВМП с частотой 6 Гц, направление вращения поля вправо, величина магнитной индукции 0,4 мТл, в сочетании с ПеМП с частотой 8 Гц, при величине магнитной индукции 0,4 мТл.

Для всех групп был проведён регрессионный анализ между значениями относительной информационной энтропии h , полученной для морфометрических признаков почечных клубочков и канальцев, и значениями морфометрических признаков почечных клубочков и канальцев. Для почечных клубочков были найдены следующие признаки: площадь цитоплазмы капсулы, площадь ядер капсулы, площадь цитоплазмы капиллярной сети, площадь ядер капиллярной сети, площадь полости клубочка. Для почечных канальцев рассматривались такие морфометрические признаки, как площадь цитоплазмы, площадь ядер и площадь просвета. Обработка данных проводилась с использованием пакета статистических программ STATISTICA 6.0.

В контрольной группе не удалось построить линейные регрессионные модели, так как все коэффициенты корреляции между значениями относительной информационной энтропии h и морфометрическими признаками почечных канальцев и клубочков были низкими, что указывало на отсутствие линейной зависимости между перечисленными показателями.

В группе 2 достаточно высокие коэффициенты корреляции были получены между значениями относительной энтропии h и такими показателями, как площадь цитоплазмы капсулы ($r=-0,56$), площадь ядер капсулы ($r=-0,59$), площадь цитоплазмы капиллярной сети ($r=-0,62$) и площадь полости ($r=0,75$). На основе проведённого корреляционного анализа составлена линейная регрессионная модель между относительной информационной энтропией h , площадью ядер капсулы JADRO_KS, площадью полости клубочка POLOST и площадью ядер канальца JADRO:

$$h = 0,91099 - 0,00009 * JADRO_KS + 0,00029 * POLOST + 0,00014 * JADRO$$

Коэффициент детерминации для данной модели составляет 0,88, что указывает на её высокую точность. Высокой точностью обладает также регрессионная модель, связывающая зна-

чения относительной информационной энтропии h , площади ядер капсулы JADRO_KS и площади ядер канальца JADRO. Здесь коэффициент детерминации равен 0,67, а множественный коэффициент корреляции составляет 0,82:

$$h = 0,91571 - 0,00012 * JADRO_KS + 0,00022 * JADRO$$

Для группы 3 получены коэффициенты корреляции, указывающие на сильную линейную зависимость между значениями энтропии h и такими показателями, как площадь цитоплазмы капсулы SITOP_KS ($r=-0,77$) и площадь просвета канальца PROSVET ($r=0,60$). Для данных показателей было составлено уравнение регрессии, которое описывает 79,212% дисперсии зависимой переменной, т.е. имеет достаточно высокую точность:

$$h = 0,87303 - 0,00003 * SITOP_KS + 0,00007 * PROSVET$$

Уравнение линейной зависимости относительной информационной энтропии h от значений площади цитоплазмы капсулы SITOP_KS обладает меньшей точностью прогноза, оно описывает 58,924% дисперсии зависимой переменной:

$$h = 0,905431 - 0,00003 * SITOP_KS$$

Для группы 4 получен высокий коэффициент корреляции между значениями относительной информационной энтропии h и площадью ядер капиллярной сети клубочков JADRO_K ($r=-0,79$). Составлено уравнение регрессии достаточной прогнозной точности, коэффициент детерминации для данной модели равен 0,62:

$$h = 0,87103 - 0,00002 * JADRO_K$$

В группе 5 высокий коэффициент корреляции указывает на достаточно сильную линейную зависимость между значениями энтропии h и площадью цитоплазмы капиллярной сети клубочков ($r=-0,58$). Получены две регрессионные модели высокой прогнозной точности. Одна из них выражает значения энтропии h через такие показатели, как площадь цитоплазмы капсулы SITOP_KS, площадь ядер капсулы JADRO_KS, площадь цитоплазмы капиллярной сети SITOP_K, площадь полости клубочка POLOST, площадь ядер канальца JADRO и площадь просвета канальца PROSVET:

$$h = 0,77345 - 0,00005 * SITOP_KS + 0,00013 * JADRO_KS - 0,00004 * SITOP_K + 0,00020 * POLOST + 0,00022 * JADRO + 0,00039 * PROSVET$$

В данном случае коэффициент корреляции равен 0,95, коэффициент детерминации составляет 0,91. Второе уравнение регрессии получено для показателя h , площади цитоплазмы капсулы SITOP_KS, площади ядер капсулы JADRO_KS и площади просвета канальца PROSVET. Уравнение описывает 72,573% дисперсии зависимой переменной:

$$h = 0,75828 - 0,00006 * \text{SITOP_KS} + 0,00018 * \text{JADRO_KS} + 0,00051 * \text{PROSVET}$$

Таким образом, во всех группах были построены линейные регрессионные модели высокой прогнозной точности между значениями относительной информационной энтропии h и значениями морфометрических признаков почечных клубочков и почечных канальцев.

Список литературы

1. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И., Яшин А.А. Моделирование зависимости между морфометрическими признаками при воздействии на организм магнитных по-

лей // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – №11-2. – С. 73-74.

2. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И., Яшин А.А. Применение регрессионного анализа к морфометрическим исследованиям тканей почек лабораторных животных // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – №11-3. – С. 453-454.

3. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И., Яшин А.А. Регрессионный анализ зависимости информационной энтропии от тяжести морфологических изменений в тканях почек // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – №11-3. – С. 462-463.

4. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И., Яшин А.А. Регрессионные модели для информационной энтропии, полученные при воздействии на организм магнитных полей // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – №10-1. – С. 155-156.

«Современные проблемы экспериментальной и клинической медицины»,

Таиланд (Бангкок, Паттайа), 20–30 декабря 2015 г.

Биологические науки

ВЛИЯНИЕ КОФЕЙНОЙ КИСЛОТЫ НА ВЫЖИВАЕМОСТЬ КРЫС ПРИ ХЛОРИДКАЛЬЦИЕВОЙ ТАХИАРИТМИИ

Масликова Г.В., Чуклин Р.Е.

Пятигорский филиал ГБОУ ВПО Волг ГМУ
Минздрава России, Пятигорск,
e-mail: ivashev@bk.ru

Проведенные экспериментальные исследования оксикоричных кислот при гипоксии и тахикардии различной этиологии [1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14] позволили установить достаточно высокую фармакологическую эффективность. Кофейная кислота, которая относится к оксикоричным кислотам, изучалась при хлоридкальциевой тахикардии.

Цель исследования. Изучение влияния кофейной кислоты на выживаемость белых крыс и системную гемодинамику на модели хлоридкальциевой тахикардии.

Материал и методы исследования. Исследование проводили на наркотизированных белых крысах, массой 230-250г. Аритмию вызывали внутривенным введением хлорида кальция в дозе 200 мг/кг. Электрокардиограмму регистрировали во II стандартном отведении. За критерий кардиопротективного и антиаритмического эффектов принимали время жизни и процентное уменьшение частоты и количества экстрасистол после профилактического введения кофейной кислоты (100мг/кг) и препаратов сравнения (лидокаин, этагизин, верапамил) с последующим введением аритмогенного агента [4, 5].

Результаты исследования и их обсуждение. Исследования на хлоридкальциевой модели тахикардии показали, что среднее время жизни составило $15,2 \pm 2,6$ секунды. Кофейная кислота при курсовом назначении в течение 14 дней достоверно увеличивала время жизни животных на 73 %, лидокаин на 83 %, этагизин на 80 %, верапамил на 45 % по сравнению с контролем, при этом существенно понижалась

ЧСС и количество экстрасистол на 36-49 %. Лидокаин применяется в основном при желудочковых тахикардиях, а этагизин и верапамил при предсердных, можно предположить, что кофейная кислота может оказывать антиаритмическое действие, как при предсердных, так и при желудочковых тахикардиях.

Выводы. Кофейная кислота обладает антиаритмическим эффектом при хлоридкальциевой тахикардии и существенно увеличивает время жизни животных.

Список литературы

1. Анальгетическая активность отваров коры и однолетних побегов ивы белой / О.О. Хитева [и др.] // Успехи современного естествознания. – 2012. – № 2. – С. 51 – 52.

2. Влияние кофейной кислоты на выживаемость крыс при адреналиновой тахикардии / М.Н. Ивашев [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – №12. – ч.1. – С.102 – 103.

3. Влияние кофейной кислоты на выживаемость крыс при аконитиновой тахикардии / М.Н. Ивашев [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №1. – С.113 – 114.

4. Ивашев, М.Н. Биологическая активность соединений, полученных синтетическим путем / М.Н. Ивашев [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 7. – Ч.2. – С.441 – 444.

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

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

7. Масликова, Г.В. Роль селена и его соединений в терапии цереброваскулярных заболеваний / Г.В. Масликова, М.Н. Ивашев // Биомедицина. – 2010. – №3. – С.94 – 96.

8. Сампиева, К.Т. Изучение эффектов некоторых аминокислот при гипоксической гипоксии / К.Т. Сампиева [и др.] // Биомедицина. – 2010. – Т.1. – № 4. – С. 122 – 123.

9. Седова, Э.М. Опыт клинического применения таурина и триметазидина при хронической сердечной недостаточности у женщин в перименопаузе / Э.М. Седова, О.В. Магницкая // Кардиология. – 2010. – Т.50. – №1. – С.62 – 63.

10. Чуклин, Р.Е. Биологическая активность кофейной и феруловой кислот / Р.Е. Чуклин, М.А. Оганова, М.Н. Ивашев // International Journal on Immunorehabilitation (Международный журнал по иммунореабилитации). – 2009. – Т.11. – № 1. С. 141а.

11. Чуклин, Р.Е. Влияние кофейной кислоты на системную гемодинамику / Р.Е. Чуклин, М.Н. Ивашев // Клиническая фармакология и терапия. – 2009. – № 6. – С. 307-308.

12. Чуклин, Р. Е. Влияние кофейной кислоты на сердечный ритм / Р. Е. Чуклин, М. Н. Ивашев // Клиническая фармакология и терапия. – 2010. – № 6. – С. 71-72.

13. Эффективность крема авен триакнеаль / А.А. Пузиков [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – №2-1. – С. 56-57.

14. Эффекты феруловой кислоты при адреналиновой тахикардии у животных / М.Н. Ивашев [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – №11. – С.18 – 19.

ОЦЕНКА ИНТЕНСИВНОСТИ КЛЕТОЧНЫХ ИММУННЫХ РЕАКЦИЙ В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАЦИОННОГО СТРЕССА

¹Ясенявская А.Л., ^{1,2}Сергалиева М.У.,

²Марков А.И., ¹Самотруева М.А.

¹ГБОУ ВПО «Астраханский государственный
медицинский университет» Минздрава России,
Астрахань, e-mail: yasen_9@mail.ru;

²ФГБОУ ВПО «Астраханский государственный
университет», Астрахань

В современных условиях в связи с увеличением темпа жизни, компьютеризацией, увеличением коммуникативных связей все большее значение приобретает информационный стресс (ИС). В настоящее время информационная нагрузка является постоянным фоном, на котором функционирует организм в целом и его интегративные системы, включая иммунную, эндокринную и нервную.

Целью данной работы явилось изучение особенностей формирования клеточной иммунной реакции в условиях информационного стресса (ИС). Исследование проведено на белых нелинейных крысах-самцах (6–8 мес). Животные были разделены на 2 группы (n=10): 1-я – интактные животные; 2-я – животные, подвергавшиеся воздействию информационного стресса в течение 20 дней. ИС моделировали путем формирования пищедобывательного поведения в многоальтернативном лабиринте. Стрессированию предшествовала пищевая депривация в течение 23 часов при свободном доступе к воде. Для усложнения задачи, поставленной перед крысами, структуру лабиринта меняли каждый день. О состоянии клеточного звена иммунитета животных в условиях стресса судили на основании реакции гиперчувствительности замедленного типа (РГЗТ) с определением индекса реакции. Статистическую обработку результатов проводили с помощью программ Microsoft Office Excel 2007, BIostat 2008 Professional 5.8.4.3. с определением критерия Стьюдента.

Изучение иммунореактивности в условиях информационного стресса показало, что стрессирование животных сопровождалось подавлением клеточно-опосредованной РГЗТ, что проявлялось снижением по сравнению с интактными животными индекса реакции.

Медицинские науки

ДИНАМИКА ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ С ПОСТРАДАВШИМИ В ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Базанов С.В., Потапенко Л.В.

Территориальный центр медицины катастроф
Ивановской области, Иваново,
e-mail: tctkio@rambler.ru;

Ивановская государственная медицинская академия,
Иваново

В последнее пятилетие в Ивановской области достигнуты значительные успехи в совершенствовании оказания медицинской помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях (ДТП) [1], однако, транспортный травматизм продолжает оставаться серьезной социальной и медицинской проблемой [2]. В Ивановской области за 2010-2014 годы социально-экономический ущерб от гибели пострадавших в ДТП составил более 7,78 млн. рублей [3]. Нами проведен анализ абсолютных и относительных показателей ДТП в 2010-2015 годах в Ивановской области. Всего за указанный период в Ивановской области произошло 9879 ДТП (в 2010 – 1970, в 2011 – 2003, в 2012 – 2018, в 2013 – 1940, в 2014 – 1948), в которых погибло 837 человек (в 2010 – 169, в 2011 – 175,

в 2012 – 187, в 2013 – 153, в 2014 – 153) и ранения различной степени тяжести получили 13 036 человек (в 2010 – 2521, в 2011 – 2614, в 2012 – 2760, в 2013 – 2602, в 2014 – 2539). В среднем в одном ДТП повреждения получают 1,32 человека (в 2010 – 1,28, в 2011 – 1,31, в 2012 – 1,37, в 2013 – 1,34, в 2014 – 1,30). Тяжесть последствий ДТП в Ивановской области составляет в среднем 6,04 (в 2010 – 6,3, в 2011 – 6,3, в 2012 – 6,3 в 2013 – 5,6, в 2014 – 5,7), что значительно ниже аналогичных средних пятилетних показателей Российской Федерации (РФ) и Центрального федерального округа (ЦФО) – 9,72 и 9,64 соответственно. Следует отметить, что основные относительные показатели ДТП в Ивановской области значительно превышают аналогичные по РФ и ЦФО. Так средний пятилетний показатель числа ДТП на 10 тыс. транспортных средств в Ивановской области составляет 66,56, в РФ и ЦФО – 34,73 и 42,98 соответственно, а число пострадавших в Ивановской области на 100 тыс. человек жителей – 264,28, в РФ и ЦФО – 197,65 и 197,68 соответственно. Таким образом, динамика основных показателей ДТП, таких как их количество, число погибших и пострадавших в них имеет аналогичные тенденции в сравнении с РФ и ЦФО. Показатель тяжести последствий ДТП в Ивановской обла-

сти в отличие от ЦФО и РФ имеет устойчивую пятилетнюю тенденцию к снижению. Средний пятилетний показатель тяжести последствий ДТП в Ивановской области на 37,86% ниже аналогичного показателя РФ и на 37,34% ниже аналогичного показателя ЦФО. Вместе с тем, средний пятилетний показатель числа ДТП на 10 тыс. транспортных средств в Ивановской области на 91,65% выше аналогичного показателя РФ и на 54,86% выше аналогичного показателя ЦФО. Число пострадавших в ДТП в Ивановской области на 100 тыс. человек жителей также превышают аналогичные показатели РФ и ЦФО на 33,71% и 33,69% соответственно. Данные показатели могут зависеть, прежде всего, от таких факторов риска, как несоблюдение скоростного режима, управление транспортным средством в состоянии алкогольного и/или токсического опьянения, техническое состояние транспортных средств, развитие транспортной инфраструктуры, что требует проведения дополнительного изучения и сравнительного анализа с аналогичными показателями РФ и ЦФО.

Список литературы

1. Базанов С.В., Потапенко Л.В. Совершенствование трехуровневой системы оказания медицинской помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях в Ивановской области // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – №11 (часть 5). – С. 696.
2. Базанов С.В. Сравнительный анализ основных целевых показателей оказания скорой медицинской помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях в Ивановской области в 2010-2011 годах // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – №5. – С. 83.
3. Базанов С.В. Социально-экономический ущерб от гибели пострадавших в дорожно-транспортных происшествиях в Ивановской области // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – №11 (часть 5). – С. 649-650.

НАРУШЕНИЯ ТРАНСПОРТА КИСЛОРОДА ПРИ ИШЕМИЧЕСКОМ ИНСУЛЬТЕ

Борщикова Т.И., Антонов А.Р., Чурляев Ю.А.,
Епифанцева Н.Н.

ГБОУ ДПО «Новокузнецкий государственный
институт усовершенствования врачей» МЗ РФ,
Новокузнецк, e-mail: patology@mail.ru

Независимо от этиологического фактора острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК) характеризуется системными нарушениями гемодинамики и транспорта кислорода. Гипоксия – это интегральное понятие, отражающее состояние всех звеньев транспорта кислорода. В клинических условиях она, как правило, возникает вторично, но, развившись, усугубляет течение основного заболевания, что ведет к утяжелению уже имеющейся кислородной недостаточности и снижению функциональных резервов ее коррекции. Точную оценку происходящих газообменных, циркуляторных и метаболических сдвигов могут дать показатели, отражающие транспорт кислорода: индекс доставки (ИДО₂), индекс потребления (ИПО₂),

и коэффициент экстракции кислорода (КЭО₂). Неадекватная доставка О₂ к тканям при его высоком потреблении сопровождается развитием тканевой гипоксии, усилением процессов анаэробного окисления. Нарушения системы транспорта кислорода играют большую роль в развитии полиорганной недостаточности и являются маркером тканевой гипоксии и ишемии. Их динамика в остром периоде ишемического инсульта изучена недостаточно, а особенности состояния системного транспорта кислорода при острых нарушениях мозгового кровообращения в современной литературе освещены не в полной мере.

Цель исследования. Изучить состояние системы транспорта кислорода в остром периоде ишемического инсульта (ИИ).

Материал и методы. Исследование состояния центральной гемодинамики, системы транспорта кислорода, измерение ВЧД, расчет ЦПД, нейрофизиологические и рентгенологические методы проведены у 36 больных в первые 7 суток ИИ.

Результаты. В первые 5 суток исследований развивается циркуляторная гипоксия, вследствие развития гиподинамического типа кровообращения. В последующем ситуация усугубляется артериальной гипоксемией вследствие ОРДС и увеличения легочного шунтирования. Одновременно на 5 и 7-е сутки снижались индекс потребления и коэффициент экстракции кислорода, что было обусловлено вазоконстрикцией, увеличением скорости кровотока со снижением степени экстракции кислорода. По данным нейрофизиологических исследований диагностировалась суб- и декомпенсация функций стволовых структур.

Заключение. Вазоконстрикция приводит к развитию циркуляторной гипоксии. В ранние сроки ишемического инсульта происходит снижение индекса доставки кислорода вследствие развития гиподинамического типа кровообращения. В дальнейшем на этом фоне присоединяются легочные осложнения и нарушения микроциркуляции. На 5-е сутки острого периода развивается некардиогенный отек легких и увеличивается легочный шунт, усугубляющие гипоксию. Одной из причин развития нарушений гемодинамики, а вследствие этого и системы транспорта кислорода является нарушение функции стволовых структур в результате их повреждения, что подтверждалось клиническими, нейрофизиологическими, рентгенологическими и патологоанатомическими данными.

Вазоконстрикция, как компенсаторная реакция при страдании верхних отделов ствола головного мозга у возрастных больных с низкими компенсаторными возможностями, приводит к развитию циркуляторной гипоксии. Таким образом, в ранние сроки ишемического инсульта происходит снижение индекса доставки кисло-

рода вследствие развития гиподинамического типа кровообращения. В дальнейшем на этом фоне присоединяются легочные осложнения и нарушения микроциркуляции. На 5-е сутки острого периода развивается некардиогенный отек легких и увеличивается легочный шунт, усугубляющие гипоксию. Одной из причин развития нарушений гемодинамики, а вследствие этого и системы транспорта кислорода является нарушение функции стволовых структур в результате их повреждения, что подтверждалось клиническими, нейрофизиологическими, рентгенологическими и патологоанатомическими данными.

НАРУШЕНИЯ АНТИОКСИДАНТНОГО СТАТУСА У БОЛЬНЫХ С ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ

Борщикова Т.И., Антонов А.Р., Чурляев Ю.А.,
Епифанцева Н.Н.

*ГБОУ ДПО «Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей» МЗ РФ,
Новокузнецк, e-mail: patology@mail.ru*

Окислительный стресс, характеризующийся перекисной деструкцией липидов, белков, нуклеиновых кислот и других веществ – характерная особенность нарушений метаболизма в органах и тканях при критических состояниях. Нарушение оксидантно_антиоксидантного равновесия – важный фактор в патогенезе тяжелой черепно-мозговой травмы (ТЧМТ) и вторичного воспалительного и апоптотического повреждения нейронов. Активация свободно-радикальных процессов – один из наиболее ранних патофизиологических механизмов воспалительной реакции. Продукция первичных медиаторов воспаления – цитокинов и хемокинов, несколько отсрочена, по сравнению с оксидативными реакциями. Избыток АФК приводит к потреблению и истощению компонентов систем физиологической антиоксидации и формированию оксидативного эндотоксикоза (оксидативный стресс). Сопряженность показателей, отражающих оксидативные реакции и воспаление при ТЧМТ, изучены недостаточно. В этой связи целью нашего исследования явилось изучение состояния оксидантно_антиоксидантного равновесия и медиаторов воспаления в остром периоде ТЧМТ.

Цель исследования – изучить динамику показателей оксидативного статуса и их связи с медиаторами воспаления в остром периоде тяжелой черепно-мозговой травмы (ТЧМТ). Материалы и методы. Обследовано 113 больных в возрасте 17–67 лет. У 54 (47,8%) больных травма была закрытой и у 59 (52,2%) открытой. Ушибы головного мозга тяжелой степени отмечены у 47 больных, диффузные аксональные повреждения – у 2, внутричерепные гематомы – у 64 больных. Степень утраты сознания по шкале ком Глазго – 6,8±0,25 баллов. Контрольную

группу (КГ) составили 23 здоровых человека. Достоверность различий оценивали по критериям Стьюдента, Вилкоксона<Манна<Уитни, коэффициенту корреляции Спирмана. В венозной крови на 1, 4, 7, 10, 14, 21<е сутки заболевания определяли общую окислительную (ООА) и общую антиокислительную активность (ОАА), диеновые конъюгаты (ДК), молочную кислоту (МК), альбумин, трансферрин, церулоплазмин, С<реактивный протеин, лактоферрин. Исследовали профиль цитокинов плазмы крови (IL-1β, IL-2, IL-4, IL-5, IL-6, IL-8, IL-10, IL-12, p70, TNFα, IFNγ) методом проточной флюориметрии на цитофлуориметре «Cytomics FC 500» фирмы «Beckman Coulter» (США) (реагенты фирмы «Bender Medsystems», Австрия).

Результаты. При ТЧМТ выявлено увеличение оксидантов, снижение антиоксидантной активности и активация перекисного окисления липидов, имевшие тесную сопряженность между собой. Коэффициент оксидации (ООА/ОАА) превышал нормальные значения с 7 по 10-е сутки более, чем в 40 раз. Установлена связь показателей оксидации с воспалением и цитокин-опосредованными реакциями иммунной системы. Динамика изменения изученных белков была характерной для системного воспаления, а связь с оксидативными процессами установлена только для церулоплазмينا. Выявлена сопряженность ТФ с IL-5 и с IL-10, которая отражает его участие в иммунологических реакциях. Связь с гипоксией выявлена для IL-6 и лактоферрина (ЛФ). Повышение ЛФ было прямо опосредовано фактором активации нейтрофилов IL-8. Заключение. Значимым фактором в нарушении гомеостаза при тяжелой черепно-мозговой травме является окислительный стресс. Процессы оксидации и антиоксидации сопряжены с воспалением и цитокиноопосредуемыми иммунологическими реакциями.

Таким образом, окислительный стресс сопровождает течение острого периода ТЧМТ и является значимым фактором в формировании нарушений гомеостаза и синдрома эндогенной интоксикации. Процессы оксидации и антиоксидации сопряжены с воспалением и цитокин_опосредуемыми иммунологическими реакциями. В последние годы большое число научных исследований посвящено применению антиоксидантов при ишемических повреждениях головного мозга, а число клинических и экспериментальных исследований о применении антиоксидантов в комплексной терапии ТЧМТ ограничено. Доказанная активация процессов оксидации и истощение эндогенных антиоксидантов указывает на целесообразность применения и оценки лекарственных препаратов с различными антиоксидантными свойствами в комплексной терапии ТЧМТ. В оценке эффективности антиоксидантной терапии, по нашему мнению, наиболее целесообразно использова-

ние показателей общей окислительной и антиокислительной активности.

ИЗМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРИЗНАКОВ ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО СИНДРОМА ПРИ ПАТОЛОГИИ ПЕЧЕНИ

¹Исаева Н.М., ²Субботина Т.И.

¹Тульский государственный университет, Тула,
e-mail: mbd2@rambler.ru;

²Тульский государственный педагогический
университет им. Л.Н.Толстого, Тула

Настоящее исследование посвящено анализу зависимости от продолжительности заболевания информационных характеристик признаков *воспалительного синдрома* при хроническом вирусном поражении печени, алкогольном поражении печени и микросфероцитарной гемолитической анемии. Для анализа использовались следующие показатели: информационная энтропия H , информационная организация системы S , относительная информационная энтропия h , которая является характеристикой неупорядоченности системы, и коэффициент относительной организации системы (коэффициент избыточности) R . Перечисленные информационные характеристики определялись в работах последних лет для типичных морфологических признаков [1-2], биохимических и иммунологических показателей крови [3-4] при патологии печени. Для информационного анализа в данном случае были отобраны значения $Ig\ G$. Исследование осуществлялось для пяти групп больных:

1-я группа – контрольная группа (103 человека);

2-я группа – больные с хроническим активным гепатитом (ХАГ) вирусной этиологии (43 человека);

3-я группа – больные с хроническим персистирующим гепатитом (ХПГ) вирусной этиологии (51 человек);

4-я группа – больные желчнокаменной болезнью и микросфероцитарной гемолитической анемией (48 человек);

5-я группа – больные с алкогольными поражениями печени в форме хронического персистирующего гепатита и жировой дистрофии (25 человек).

Во всех группах отсутствовала линейная зависимость между информационными характеристиками, полученными для признаков *воспалительного синдрома* и продолжительностью заболевания, что позволило высказать предположение о нелинейном характере зависимости показателей H , S , h и R , от продолжительности заболевания. Особенности динамики H , S , h и R с течением времени во всех группах рассмотрены ниже.

Значения показателя H , полученные в контрольной группе уменьшаются от первого года

(1,753 бит) к четвертому году заболевания (1,561 бит), затем увеличиваются до максимума к восьми годам заболевания (2,135 бит). К десяти годам информационная энтропия H понижается до 1,688 бит. Аналогично изменяются значения относительной информационной энтропии h . Показатель h уменьшается от первого года (0,755) к четвертому году заболевания (0,672), затем происходит его увеличение до максимума к шести годам (0,793), в дальнейшем он убывает до минимального значения к десяти годам заболевания (0,653). В свою очередь, значения информационной организации системы S и коэффициента избыточности R возрастают от первого года (0,569 бит и 24,5%) к четвертому году заболевания (0,761 бит и 32,8%). Затем наблюдается понижение этих показателей к шестому году (0,480 бит и 20,7%) и увеличение значений S и R до максимума к десяти годам заболевания (0,897 бит и 34,7%), что позволяет сделать вывод о повышении устойчивости функциональной системы.

Информационная энтропия H и относительная информационная энтропия h , полученные в группе больных с хроническим активным гепатитом, уменьшаются от первого года (2,187 бит и 0,846) к третьему году заболевания (1,489 бит и 0,576), а затем снова возрастают к двенадцати годам заболевания (2,354 бит и 0,910). Соответственно, показатели S и R увеличиваются до максимума от первого года (0,398 бит и 15,4%) к третьему году заболевания (1,096 бит и 42,4%). В дальнейшем они понижаются к двенадцати годам заболевания, принимая значения 0,231 бит и 9,0%.

Значения показателя H , полученные в группе больных с хроническим персистирующим гепатитом, постепенно уменьшаются от первого года (2,482 бит) к двенадцатому году заболевания (1,459 бит). Значения относительной информационной энтропии h также убывают от первого года (0,960) к двенадцатому году заболевания до минимума (0,628). Аналогичные изменения наблюдаются у значений показателей S и R . Значения информационной организации системы S и коэффициента относительной организации системы R возрастают в период от первого года (0,103 бит и 4,0%) до пяти лет заболевания (0,691 бит и 26,7%), затем уменьшаются к восьми годам заболевания (0,529 бит и 22,8%). К двенадцати годам заболевания вновь происходит их существенное повышение до 0,863 бит и 37,2%, что указывает на стремление сформировавшейся патологической системы к устойчивому состоянию.

Показатели H и h , полученные в группе больных с микросфероцитарной гемолитической анемией, уменьшаются от 2,122 бит и 0,914 до 1,252 бит и 0,539 к двум годам заболевания, затем снова возрастают к трем годам заболевания до 2,038 бит и 0,788. В дальнейшем H и h посте-

пенно убывают к пятнадцати годам заболевания (1,371 бит и 0,685). Аналогичные колебания наблюдаются у значений информационной организации системы S и коэффициента избыточности R , которые увеличиваются от 0,200 бит и 8,6 % до максимума (1,070 бит и 46,1 %) ко второму году заболевания. К трём годам показатели S и R снова уменьшаются до 0,547 бит и 21,2 % и к пяти годам заболевания они увеличиваются, достигая значений 0,773 бит и 33,3 %. В дальнейшем не происходит существенных изменений значений S и R .

Значения показателей H и h в группе больных с алкогольным поражением печени уменьшаются от пятого года (1,811 бит и 0,780) к девятому году заболевания (1,561 бит и 0,672). Соответственно значения S и R возрастают от пятого года (0,511 бит и 22,0 %) к девятому году заболевания (0,761 бит и 32,8 %). Таким образом, патологическая система стремится к некоторому равновесному состоянию.

Анализ информационных характеристик, полученных для признаков воспалительного синдрома, указывает на стремление функциональной системы к устойчивому состоянию в условиях патологического процесса во всех группах, за исключением группы с хроническим активным гепатитом. Подтверждением этого является уменьшение значений относительной информационной энтропии h и увеличение значений коэффициента относительной организации системы R в зависимости от продолжительности заболевания.

Список литературы

1. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И. Анализ тяжести морфологических изменений при патологии печени с позиции теории информации // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №10-2. – С. 308-310.
2. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И., Яшин А.А. Биоинформационный анализ тяжести морфологических изменений при хроническом вирусном поражении печени // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №10-3. – С. 464-466.
3. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И., Яшин А.А. Информационное состояние биохимических и иммунологических показателей крови при патологии печени // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №11-1. – С. 63-64.
4. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И. Исследование биохимических и иммунологических показателей крови при патологии печени с позиции теории информации // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №10-2. – С. 279-280.

ИНФОРМАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ ЛИТОГЕННЫХ СВОЙСТВ ЖЕЛЧИ ПРИ ЖЕЛЧНОКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ

¹Исаева Н.М., ²Субботина Т.И.

¹Тульский государственный университет, Тула,
e-mail: mbd2@rambler.ru;

²Тульский государственный педагогический
университет им. Л.Н.Толстого, Тула

Для проверки на устойчивость сформировавшейся патологической системы на основании

результатов исследования физико-химических свойств желчи в норме и при желчнокаменной болезни (ЖКБ) в работах последних лет использовались методы математической статистики [1], биоинформационный анализ [2-3], правило «золотого сечения» [4]. Настоящее исследование осуществлялось для пяти групп больных:

1-я группа – контрольная группа больных ЖКБ (хронический калькулезный холецистит) в отсутствии прямого поражения ткани печени гепатотропными агентами (103 человека),

2-я группа – больные ЖКБ с хроническим активным гепатитом вирусной этиологии (43 человека);

3-я группа – больные ЖКБ с хроническим персистирующим гепатитом вирусной этиологии (51 человек);

4-я группа – больные желчнокаменной болезнью и микросфероцитарной гемолитической анемией (48 человек);

5-я группа – больные ЖКБ с алкогольными поражениями печени в форме хронического персистирующего гепатита и жировой дистрофии (25 человек).

Информационный анализ применялся в данном случае к процессу формирования литогенных свойств желчи у больных ЖКБ с учетом наличия патологии печени. При этом для исследования патологической системы на устойчивость во всех рассмотренных выше группах определялись следующие информационные характеристики: информационная энтропия H , информационная организация S , относительная информационная энтропия h и коэффициент относительной организации системы (коэффициент избыточности) R . Средние значения данных характеристик вычислялись для таких показателей, как время появления жидкокристаллической фазы и коэффициент относительной вязкости желчи.

Приведем средние значения информационных характеристик H , h , S и R , найденные для времени появления жидкокристаллической фазы. Наименьшие средние значения информационной энтропии H и относительной информационной энтропии h были получены в группе больных с алкогольным поражением печени ($1,352 \pm 0,031$ бит и $0,582 \pm 0,013$). Для этой группы получены наибольшие средние значения информационной организации системы S и коэффициента избыточности R ($0,970 \pm 0,031$ бит и $41,770 \pm 1,328$ %). Наибольшие средние значения H и h были получены в группе больных с хроническим активным гепатитом ($1,994 \pm 0,049$ бит и $0,814 \pm 0,015$) и с хроническим персистирующим гепатитом ($2,060 \pm 0,171$ бит и $0,829 \pm 0,064$). Для этих групп также получены наименьшие средние значения S и R , которые для группы с хроническим активным гепатитом равны $0,459 \pm 0,048$ бит и $18,638 \pm 1,499$ %, а для группы с хроническим персистирующим гепатитом $0,420 \pm 0,150$ бит и $17,049 \pm 6,356$ %.

Во всех группах больных были найдены не только средние значения информационных характеристик времени появления жидкокристаллической фазы, но и такие показатели, как минимум, максимум, размах вариации, т.е. разность между значениями максимума и минимума. Максимум информационной энтропии H и относительной информационной энтропии h достигает наименьшего значения в группе с алкогольным поражением печени (1,406 бит и 0,605). Для группы с алкогольным поражением печени получено также наибольшее значение максимума коэффициента избыточности R (44,1%), а наибольшее значение максимума информационной организации системы S получено в контрольной группе (1,212 бит). Минимум H и h достигает наименьшего значения также в группе с алкогольным поражением печени (1,299 бит и 0,559). Для этой группы характерны наибольшие значения минимума показателей S и R (0,916 бит и 39,5%). Наименьшие значения размаха для H , S , h и R достигаются в группе с алкогольным поражением печени (0,354 бит, 0,107 бит, 0,046 и 4,6%).

Средние значения информационных характеристик, полученных для коэффициента относительной вязкости желчи, отличаются от значений, найденных для времени появления жидкокристаллической фазы. Наименьшие средние значения показателей H и h получены в группах больных с хроническим персистирующим гепатитом (1,717±0,272 бит и 0,728±0,113) и с микросфероцитарной гемолитической анемией (1,769±0,058 бит и 0,722±0,021). Для этих групп также получены наибольшие средние значения S и R , которые для группы с хроническим персистирующим гепатитом равны 0,646±0,263 бит и 27,218±11,332%, а для группы с микросфероцитарной гемолитической анемией 0,684±0,058 бит и 27,817±2,133%.

Наибольшее среднее значение H найдено для группы больных с хроническим активным гепатитом (2,052±0,173 бит), а наибольшее среднее значение h для группы больных с алкогольным поражением печени (0,877±0,063). Для этих групп получены наименьшие средние значения показателей S и R , которые составляют 0,387±0,077 бит и 16,161±3,323% для группы с хроническим активным гепатитом и 0,277±0,150 бит и 12,350±6,349% для группы больных с алкогольным поражением печени.

Значения минимума, максимума и размаха вариации для информационных показателей коэффициента относительной вязкости желчи также отличаются от соответствующих значений, полученных для времени появления жидкокристаллической фазы. Наименьшие значения максимума информационной энтропии H и относительной информационной энтропии h достигаются в группе с микросфероцитарной гемолитической анемией (1,961 бит и 0,622).

Наибольшие значения максимума информационной организации системы S и коэффициента относительной организации системы R получены в группе больных с хроническим персистирующим гепатитом (1,672 бит и 72,01%). Наименьшие значения минимума показателей H и h достигаются также в группе с хроническим персистирующим гепатитом (0,650 бит и 0,280). Наибольшие значения минимума S и R получены для группы с микросфероцитарной гемолитической анемией (0,529 бит и 22,8%). Наименьшие значения размаха для H , S , h и R достигаются в группе с микросфероцитарной гемолитической анемией (0,439 бит, 0,318 бит, 0,117 и 11,7%).

Таким образом, наименьшие значения относительной информационной энтропии и наибольшие значения коэффициента относительной организации системы были получены в группах с тяжелыми патологическими изменениями, что позволяет сделать вывод о сформировавшейся равновесной системе, не имеющей тенденции к прогрессированию патологического процесса.

Список литературы

1. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И. Моделирование зависимости между структурой камней и литогенными свойствами желчи при хроническом вирусном поражении печени // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – №4. – С. 203-205.
2. Исаева Н.М., Субботина Т.И. Зависимость информационных показателей литогенных свойств желчи от времени при патологии печени // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – №12-2. – С. 260-262.
3. Исаева Н.М., Субботина Т.И. Информационные характеристики литогенных свойств желчи при патологии печени // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – №12-2. – С. 228-229.
4. Исаева Н.М., Субботина Т.И., Яшин А.А. Литогенные свойства желчи и «золотое сечение» // Вестник новых медицинских технологий. – 2006. – т.13, №4. – С. 175-177.

АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КОМПЕНСАТОРНО-ПРИСПОСОБИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ ПРИ ЖЕЛЧНОКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ

¹Исаева Н.М., ¹Субботина Т.И.

¹Тульский государственный университет, Тула,
e-mail: mbd2@rambler.ru;

²Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого, Тула

Настоящее исследование посвящено анализу информационных характеристик компенсаторно-приспособительных процессов при желчнокаменной болезни (ЖКБ). В работах последних лет информационный анализ использовался для оценки информационных характеристик типичных морфологических признаков [2], биохимических и иммунологических показателей крови [1, 3], показателей компенсаторно-приспособительных процессов [4] при хроническом вирусном поражении печени, алкогольном поражении печени и микросфероцитарной гемолитической анемии. Исследование осуществ-

влялось для пяти групп больных желчнокаменной болезнью:

1-я группа – контрольная группа больные ЖКБ (хронический калькулезный холецистит) в отсутствии прямого поражения ткани печени гепатотропными агентами (103 человека),

2-я группа – больные ЖКБ с хроническим активным гепатитом вирусной этиологии (43 человека);

3-я группа – больные ЖКБ с хроническим персистирующим гепатитом вирусной этиологии (51 человек);

4-я группа – больные желчнокаменной болезнью и микросфероцитарной гемолитической анемией (48 человек);

5-я группа – больные ЖКБ с алкогольными поражениями печени в форме хронического персистирующего гепатита и жировой дистрофии (25 человек).

Для того чтобы установить, находится ли сформировавшаяся патологическая система в равновесном состоянии, вычислялись следующие характеристики: информационная энтропия H , информационная организация системы S , относительная информационная энтропия h , которая является характеристикой неупорядоченности функциональной системы, и коэффициент относительной организации системы (коэффициент избыточности) R . Средние значения информационных характеристик определялись в пяти группах для показателей компенсаторно-приспособительных процессов (ДНК, РНК). Наименьшие средние значения информационной энтропии H и относительной информационной энтропии h для ДНК были получены в группах больных с хроническим активным гепатитом ($1,842 \pm 0,203$ бит и $0,759 \pm 0,100$) и с алкогольным поражением печени ($1,712 \pm 0,085$ бит и $0,746 \pm 0,019$). Соответственно, для этих групп получены наибольшие средние значения информационной организации системы S и коэффициента относительной организации системы R . Для группы с хроническим активным гепатитом S и R составляют $0,611 \pm 0,264$ бит и $24,138 \pm 9,990\%$, а для группы больных с алкогольным поражением печени $0,590 \pm 0,086$ бит и $25,381 \pm 1,882\%$.

Наибольшие средние значения показателей H и h были получены в группах больных с хроническим персистирующим гепатитом ($1,990 \pm 0,174$ бит и $0,816 \pm 0,073$) и с микросфероцитарной гемолитической анемией ($1,975 \pm 0,114$ бит и $0,858 \pm 0,052$). Для этих групп получены наименьшие средние значения показателей S и R , которые равны $0,469 \pm 0,191$ бит и $18,403 \pm 7,252\%$ для группы с хроническим персистирующим гепатитом и $0,337 \pm 0,123$ бит и $14,254 \pm 5,207\%$ для группы с микросфероцитарной гемолитической анемией.

Для информационных характеристик ДНК во всех группах были найдены также минимум,

максимум и размах вариации, т.е. разность между значениями максимума и минимума. Максимум информационной энтропии H и относительной информационной энтропии h достигает наименьшего значения в группе больных с алкогольным поражением печени ($1,837$ бит и $0,774$). Наибольшие значения максимума информационной организации системы S и коэффициента избыточности R получены в группе больных с хроническим активным гепатитом ($1,333$ бит и $51,6\%$). Минимум показателей H и h достигает наименьшего значения в группе с хроническим активным гепатитом ($1,252$ бит и $0,484$). Наибольшие значения минимума S и R получены в группе с алкогольным поражением печени ($0,451$ бит и $22,6\%$). Наименьшие значения размаха для H , S , h и R достигаются в группе с алкогольным поражением печени ($0,288$ бит, $0,297$ бит, $0,064$ и $6,4\%$).

Наименьшие средние значения информационной энтропии H и относительной информационной энтропии h для РНК получены в группах больных с микросфероцитарной гемолитической анемией ($1,796 \pm 0,224$ бит и $0,766 \pm 0,085$) и с алкогольным поражением печени ($1,801 \pm 0,265$ бит и $0,773 \pm 0,063$). Для этих групп также получены наибольшие средние значения S и R , которые для группы с микросфероцитарной гемолитической анемией равны $0,516 \pm 0,164$ бит и $23,359 \pm 8,497\%$, а для группы с алкогольным поражением печени $0,502 \pm 0,100$ бит и $22,663 \pm 6,256\%$.

Наибольшее значение показателя H найдено для контрольной группы ($2,145 \pm 0,094$ бит), а наибольшее значение h – для группы с хроническим активным гепатитом ($0,891 \pm 0,062$). Средние значения показателей S и R являются наименьшими также в группе с хроническим активным гепатитом и составляют $0,272 \pm 0,164$ бит и $10,895 \pm 6,224\%$.

Значения минимума, максимума и размаха для информационных показателей РНК приведены ниже. В данном случае наименьшие значения максимума H и h достигаются в группе с алкогольным поражением печени ($2,197$ бит и $0,850$). Наибольшие значения максимума информационной организации системы S и коэффициента избыточности R получены в группе с микросфероцитарной гемолитической анемией ($1,278$ бит и $63,9\%$). Наименьшие значения минимума H и h достигаются также в группе с микросфероцитарной гемолитической анемией ($0,722$ бит и $0,361$). Наибольшие значения минимума S и R получены для группы с алкогольным поражением печени ($0,388$ бит и $15,0\%$). Наименьшее значение размаха для информационной энтропии H достигается в группе с хроническим активным гепатитом ($0,429$ бит). Наименьшие значения размаха для показателей S , h и R получены в группе с алкогольным поражением печени ($0,313$ бит, $0,201$ и $20,1\%$).

Таким образом, наименьшие значения относительной информационной энтропии и наибольшие значения коэффициента относительной организации системы были получены в группах с тяжелыми патологическими изменениями, что позволяет сделать вывод о формировании устойчивого состояния функциональной системы при патологии.

Список литературы

1. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И. Исследования биохимических и иммунологических показателей крови при патологии печени с позиции теории информации // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №10-2. – С. 279-280.
2. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И., Яшин А.А. Биоинформационный анализ тяжести морфологических изменений при хроническом вирусном поражении печени // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №10-3. – С. 464-466.
3. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И., Яшин А.А. Информационное состояние биохимических и иммунологических показателей крови при патологии печени // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №11-1. – С. 63-64.
4. Исаева Н.М., Субботина Т.И. Информационные характеристики компенсаторно-приспособительных процессов при патологии печени // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – №12-2. – С. С.262-263.

АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРИЗНАКОВ СИНДРОМА ХОЛЕСТАЗА ПРИ ЖЕЛЧНОКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ

¹Исаева Н.М., ²Субботина Т.И.

¹Тульский государственный университет, Тула,
e-mail: mbd2@rambler.ru;

²Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого, Тула

В исследованиях последних лет для анализа сформировавшейся патологической системы на устойчивость использовались такие характеристики, как информационная энтропия H , которая является показателем структурного разнообразия системы в настоящее время, информационная организация системы S , относительная информационная энтропия h , который является характеристикой неупорядоченности системы, и коэффициент относительной организации системы (коэффициент избыточности) R . Значения информационных характеристик биохимических и иммунологических показателей крови при патологии печени были найдены в работах [1-3], в частности, в работе [4] определялись средние значения информационных характеристик лабораторных признаков синдрома холестаза. Исследование осуществлялось для пяти групп больных желчнокаменной болезнью (ЖКБ):

1-я группа – контрольная группа больные ЖКБ (хронический калькулезный холецистит) в отсутствие прямого поражения ткани печени гепатотропными агентами (103 человека),

2-я группа – больные ЖКБ с хроническим активным гепатитом вирусной этиологии (43 человека);

3-я группа – больные ЖКБ с хроническим персистирующим гепатитом вирусной этиологии (51 человек);

4-я группа – больные желчнокаменной болезнью и микросфероцитарной гемолитической анемией (48 человек);

5-я группа – больные ЖКБ с алкогольными поражениями печени в форме хронического персистирующего гепатита и жировой дистрофии (25 человек).

Средние значения всех приведённых выше информационных показателей вычислялись для лабораторных признаков синдрома холестаза, таких как прямой билирубин и холестерин. Для прямого билирубина наименьшие средние значения информационной энтропии H и относительной информационной энтропии h были получены в группе больных с алкогольным поражением печени ($1,115 \pm 0,054$ бит и $0,480 \pm 0,023$) и в контрольной группе ($1,148 \pm 0,196$ бит и $0,457 \pm 0,076$). Соответственно для этих групп получены наибольшие средние значения информационной организации системы S и коэффициента относительной организации системы R : $1,207 \pm 0,054$ бит и $51,950 \pm 2,340\%$ для группы с алкогольным поражением печени; $1,350 \pm 0,186$ бит и $54,244 \pm 7,606\%$ для контрольной группы. Наибольшие средние значения показателей H и h получены для групп больных с микросфероцитарной гемолитической анемией ($1,949 \pm 0,198$ бит и $0,840 \pm 0,076$) и с хроническим активным гепатитом ($1,966 \pm 0,138$ бит и $0,803 \pm 0,061$). Также для этих групп средние значения S и R являются наименьшими, они составляют $0,364 \pm 0,175$ бит и $15,980 \pm 7,627\%$ для группы с микросфероцитарной гемолитической анемией и $0,487 \pm 0,148$ бит и $19,702 \pm 6,078\%$ для группы с хроническим активным гепатитом.

Для информационных характеристик прямого билирубина определялись также значения минимума, максимума и размаха вариации, т.е. разности между значениями максимума и минимума. Наименьшее значение максимума информационной энтропии H получено в контрольной группе (1,893 бит), а наименьшее значение максимума относительной информационной энтропии h получено в группе с алкогольным поражением печени (0,527). Наибольшие значения максимума информационной организации системы S и коэффициента избыточности R получены также в контрольной группе (1,778 бит и 76,6%). Минимум информационной энтропии H и относительной информационной энтропии h достигает наименьшего значения в контрольной группе (0,544 бит и 0,234). Наибольшие значения минимума показателей S и R получены для группы с алкогольным поражением печени (1,098 бит и 47,3%). Наименьшие значения размаха для показателей H , S , h и R достигаются в группе с алкогольным поражением печени (0,163 бит, 0,163 бит, 0,070 и 7,0%).

Средние значения информационных показателей для холестерина существенно отличаются от результатов, полученных для прямого билирубина. В данном случае наименьшие средние значения информационной энтропии H и относительной информационной энтропии h получены в группе больных с хроническим активным гепатитом ($1,664 \pm 0,110$ бит и $0,742 \pm 0,037$). Для этой группы получены также наибольшие средние значения S и R ($0,577 \pm 0,087$ бит и $25,792 \pm 3,735\%$). Наибольшие средние значения показателей H и h получены для группы больных с хроническим персистирующим гепатитом ($1,956 \pm 0,191$ бит и $0,802 \pm 0,067$) и с алкогольным поражением печени ($1,946 \pm 0,054$ бит и $0,838 \pm 0,023$). Также для группы с алкогольным поражением печени средние значения S и R являются наименьшими, они составляют $0,376 \pm 0,054$ бит и $16,208 \pm 2,346\%$.

Для информационных характеристик холестерина получены значения минимума, максимума и размаха вариации. Максимум информационной энтропии H и относительной информационной энтропии h достигает наименьшего значения в группе больных с хроническим активным гепатитом ($1,881$ бит и $0,810$). Наибольшие значения максимума информационной организации системы S и коэффициента избыточности R получены в группе с хроническим персистирующим гепатитом ($1,070$ бит и $46,1\%$).

Минимум информационной энтропии H и относительной информационной энтропии h достигает наименьшего значения также в группе с хроническим персистирующим гепатитом ($1,252$ бит и $0,539$). Наибольшие значения минимума показателей S и R получены для группы с хроническим активным гепатитом ($0,441$ бит и $18,99\%$). Наименьшие значения размаха для показателей H , S , h и R достигаются в группе с алкогольным поражением печени ($0,163$ бит, $0,163$ бит, $0,070$ и $7,0\%$). В данном случае получают значения, равные соответствующим информационным характеристикам для прямого билирубина.

Проведённое исследование позволяет сделать вывод о формировании равновесной системы в группах с тяжёлыми патологическими изменениями, что подтверждают низкие значения относительной информационной энтропии и высокие значения коэффициента относительной организации системы для прямого билирубина и холестерина, полученные в этих группах.

Список литературы

1. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И. Исследование биохимических и иммунологических показателей крови при патологии печени с позиции теории информации // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №10-2. – С. 279-280.
2. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И., Яшин А.А. Биоинформационный анализ биохимических и иммунологических показателей крови при хроническом вирусном

поражении печени // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №10-3. – С. 505-507.

3. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И., Яшин А.А. Информационное состояние биохимических и иммунологических показателей крови при патологии печени // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №11-1. – С. 63-64.

4. Исаева Н.М., Субботина Т.И. Информационные показатели признаков синдрома холестаза при патологии печени // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – №11-5. – С. 719-721.

ДИНАМИКА ИНФОРМАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КОМПЕНСАТОРНО-ПРИСПОСОБИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ ПРИ НЕКОТОРЫХ БОЛЕЗНЯХ ПЕЧЕНИ

¹Исаева Н.М., ²Субботина Т.И.

¹Тульский государственный университет, Тула,
e-mail: mbd2@rambler.ru;

²Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н.Толстого, Тула

В ряде работ последних лет анализируется зависимость информационных характеристик, полученных для типичных морфологических признаков [1-2] и биохимических и иммунологических показателей крови [3-4], от продолжительности заболевания при патологии печени. Ниже рассмотрены особенности динамики информационных показателей компенсаторно-приспособительных процессов при хроническом вирусном поражении печени, алкогольном поражении печени и микросфероцитарной гемолитической анемии. Исследование проводилось для пяти групп больных:

1-я группа – контрольная группа (103 человека);

2-я группа – больные с хроническим активным гепатитом вирусной этиологии (43 человека);

3-я группа – больные с хроническим персистирующим гепатитом вирусной этиологии (51 человек);

4-я группа – больные желчнокаменной болезнью и микросфероцитарной гемолитической анемией (48 человек);

5-я группа – больные с алкогольными поражениями печени в форме хронического персистирующего гепатита и жировой дистрофии (25 человек).

Для анализа использовались следующие информационные характеристики: информационная энтропия H , информационная ёмкость $H_{\max}$, информационная организация системы S , относительная информационная энтропия h и коэффициент относительной организации системы R . Информационные характеристики определялись в пяти группах для показателей компенсаторно-приспособительных процессов, при этом использовались значения ДНК, найденные для этих групп. Во всех группах отсутствовала линейная зависимость между информационными характеристиками, полученными для показателей компенсаторно-приспособительных

процессов и продолжительностью заболевания, что указывало на нелинейный характер зависимости показателей H , S , h и R от продолжительности заболевания. Особенности динамики H , $H_{\max}$, S , h и R приведены ниже.

Показатели H и $H_{\max}$, полученные для ДНК в контрольной группе, постепенно увеличиваются от первого года (1,352 бит и 2,322 бит) к пятому году заболевания (2,201 бит и 2,585 бит), а затем к восемнадцати годам заболевания принимают значения 1,491 бит и 2,585 бит. Аналогично изменяется относительная информационная энтропия h . Показатель h увеличивается от первого года (0,582) к пятому году (0,851), затем происходит его понижение к восемнадцати годам заболевания до своего минимального значения (0,577). В свою очередь, значения информационной организации системы S и коэффициента относительной организации системы R уменьшаются от первого года (0,970 бит и 41,8%) к пятому году заболевания (0,384 бит и 14,9%). К восемнадцати годам показатели S и R увеличиваются до максимума, достигая значений 1,094 бит и 42,3%, что указывает на стремление функциональной системы к стабильному состоянию.

В группе больных с хроническим активным гепатитом информационная энтропия H и относительная информационная энтропия h уменьшаются от первого года (2,040 бит и 0,879) к четырём годам заболевания (1,252 бит и 0,484). В дальнейшем происходит повышение H и h до 1,914 бит и 0,741 к двенадцати годам заболевания. Информационная ёмкость $H_{\max}$ изменяется в незначительных пределах от 2,322 бит до 2,585 бит. Соответственно, показатели S и R возрастают до максимума от первого года (0,282 бит и 12,1%) к четвертому году заболевания, принимая значения 1,333 бит и 51,6%, затем снова уменьшаются к двенадцати годам заболевания (0,671 бит и 25,9%), что позволяет сделать вывод о повышении неустойчивости функциональной системы.

Значение информационной энтропии H и относительной информационной энтропии h , полученные в группе с хроническим персистирующим гепатитом, уменьшаются от первого года (2,482 бит и 0,960) к двенадцатому году заболевания (1,459 бит и 0,564). Аналогичные изменения наблюдаются у значений информационной организации системы S и коэффициента относительной организации системы R , которые возрастают за период от первого года (0,103 бит и 4,0%) к двенадцати годам заболевания до 1,126 бит и 43,6%, что также указывает на стремление функциональной системы к устойчивому состоянию. Значения информационной ёмкости изменяются в пределах от 2,322 бит до 2,585 бит.

Значения показателей H и h , полученные в группе больных с микросфероцитарной ге-

молитической анемией, увеличиваются от 1,571 бит и 0,677, достигая к двум годам заболевания 2,252 бит и 0,970. В дальнейшем наблюдается постепенное уменьшение H и h к пяти годам до 1,750 бит и 0,754. Информационная ёмкость изменяется в пределах от 2,000 бит до 2,585 бит. Аналогичные колебания наблюдаются у показателей S и R , которые уменьшаются от 0,751 бит и 32,3% до 0,070 бит и 3,0% к двум годам заболевания. К пяти годам значения информационной организации системы S и коэффициента относительной организации системы R снова увеличиваются до 0,572 бит и 24,6%.

Значения показателей H , $H_{\max}$, S , h и R в группе с алкогольным поражением печени на протяжении пятнадцати лет заболевания стабильны и не изменяются существенным образом. Значения показателя H убывают от пятого года (1,750 бит) к девятому году заболевания (1,549 бит). Затем происходит их увеличение до максимума к пятнадцати годам заболевания (1,837 бит). Напротив, значения показателя h увеличиваются от пятого года (0,754) к девятому году заболевания (0,774). Затем происходит их понижение до минимума к пятнадцати годам заболевания (0,710). Значение информационной ёмкости $H_{\max}$ изменяется в пределах от 2,000 бит до 2,585 бит. Соответственно значения S и R уменьшаются от пятого года (0,572 бит и 24,6%) к девятому году заболевания (0,451 бит и 22,6%), к пятнадцати годам заболевания они снова возрастают до 0,748 бит и 29,0%.

Таким образом, наблюдается стремление функциональной системы к устойчивому состоянию в условиях необратимого патологического процесса во всех группах, за исключением группы с хроническим активным гепатитом. Подтверждением этого является уменьшение значений относительной информационной энтропии h , а также увеличение значений информационной организации S и коэффициента избыточности R в зависимости от продолжительности заболевания.

Список литературы

1. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И. Зависимость информационных характеристик признаков воспалительного синдрома от времени при патологии печени // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – №12. – С. 66-67.
2. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И. Зависимость информационных характеристик признаков синдрома цитолиза от времени при патологии печени // Современные наукоемкие технологии. – 2014. – №10. – С. 112-113.
3. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И. Динамика информационных характеристик признаков синдрома холестаза при патологии печени // Современные наукоемкие технологии. – 2014. – №10. – С. 60-61.
4. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И. Зависимость информационных показателей тяжести морфологических изменений от времени при патологии печени // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – №12. – С. 68-69.

ОСОБЕННОСТИ ДИНАМИКИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ЛИТОГЕННЫХ СВОЙСТВ ЖЕЛЧИ ПРИ ПАТОЛОГИИ ПЕЧЕНИ

¹Исаева Н.М., ²Субботина Т.И.

¹Тульский государственный университет, Тула,
e-mail: mbd2@rambler.ru;

²Тульский государственный педагогический
университет им. Л.Н. Толстого, Тула

Исследование на устойчивость для показателей литогенных свойств желчи в работах последних лет осуществлялось различными методами, такими как регрессионный анализ [1], правило «золотого сечения» [4], биоинформационный анализ [2-3]. В данной работе биоинформационный анализ использовался для пяти групп больных:

1-я группа – контрольная группа (103 человека),

2-я группа – больные с хроническим активным гепатитом вирусной этиологии (43 человека);

3-я группа – больные с хроническим персистирующим гепатитом вирусной этиологии (51 человек);

4-я группа – больные желчнокаменной болезнью и микросфероцитарной гемолитической анемией (48 человек);

5-я группа – больные с алкогольными поражениями печени в форме хронического персистирующего гепатита и жировой дистрофии (25 человек).

Для того чтобы установить, находится ли в равновесном состоянии патологическая система, вычислялись следующие информационные характеристики: информационная энтропия H , информационная организация системы S , относительная информационная энтропия h и коэффициент относительной организации системы (коэффициент избыточности) R . Информационные характеристики определялись для такого показателя, как время появления жидкокристаллической фазы. Динамика информационных характеристик для времени появления жидкокристаллической фазы существенно отличается от рассмотренной ранее динамики информационных характеристик, полученных для коэффициента относительной вязкости желчи в работах [2-3]. Во всех группах наблюдалась нелинейная зависимость показателей H , S , h и R , полученных для времени появления жидкокристаллической фазы, от продолжительности заболевания.

Значения показателя H в контрольной группе постепенно увеличиваются от первого года (1,352 бит) к пятому году заболевания (1,974 бит), а затем уменьшаются к шести годам заболевания, достигая 1,449 бит. В дальнейшем снова начинается увеличение значений H до 1,868 бит к восемнадцати годам заболевания. Аналогично изменяются значения относительной информационной энтропии h . Показатель h увеличивается от первого года (0,582) к чет-

вёртому году заболевания (0,821), затем происходит его понижение к десяти годам (0,568), в дальнейшем к восемнадцати годам заболевания он немного возрастает (0,722). В свою очередь, значения информационной организации системы S и коэффициента относительной организации системы R уменьшаются от первого года (0,970 бит и 41,8%) к пятому году заболевания (0,611 бит и 17,9%). Затем наблюдается значительное повышение этих показателей к девятому году заболевания (1,212 бит и 43,2%), а затем снова уменьшение значений S и R к восемнадцати годам заболевания (0,717 бит и 27,8%). Таким образом, в контрольной группе наблюдается колебания информационных показателей, однако к девяти годам заболевания происходит повышение стабильности процессов функциональной системы.

В группе больных с хроническим активным гепатитом значения информационной энтропии H , информационной организации системы S , относительной информационной энтропии h и коэффициента относительной организации системы R изменяются незначительно. Информационная энтропия H постепенно увеличивается от первого года (1,936 бит) к двенадцати годам заболевания (2,134 бит). Относительная информационная энтропия h уменьшается от первого года (0,834) к третьему году заболевания (0,769), а затем снова возрастает к четвертому году заболевания (0,826). Соответственно, показатели S и R растут от первого года (0,386 бит и 16,6%) к третьему году заболевания (0,597 бит и 23,1%). В дальнейшем они понижаются к четвертому году заболевания, принимая значения 0,404 бит и 17,38%, затем существенно не изменяются к двенадцати годам заболевания.

Значения информационной энтропии H и относительной информационной энтропии h , полученные в группе больных с хроническим персистирующим гепатитом, увеличиваются от первого года (2,118 бит и 0,819) к третьему году заболевания (2,482 бит и 0,960), затем снова уменьшаются к пятому году заболевания (1,990 бит и 0,770). К восьмому году вновь происходит их повышение (2,252 бит и 0,970), а затем резкое уменьшение к двенадцатому году заболевания (1,459 бит и 0,628). Аналогичные изменения наблюдаются у значений показателей S и R . Значения информационной организации системы S и коэффициента относительной организации системы R значительно уменьшаются в период от первого года (0,467 бит и 18,1%) до трёх лет заболевания (0,103 бит и 4,0%), затем снова резко увеличиваются к пяти годам заболевания (0,595 бит и 23,0%). К восьмью годам вновь происходит их существенное понижение (0,070 бит и 3,0%), а затем резкое увеличение к двенадцати годам заболевания (0,863 бит и 37,2%), что указывает на стремление функциональной системы к стабильному состоянию.

Показатели H и h , которые являются характеристиками неустойчивости функциональной системы, в группе больных с микросфероцитарной гемолитической анемией постепенно уменьшаются от 1,918 бит и 0,826 до минимальных значений 1,459 бит и 0,628 к двум годам заболевания, а затем начинают увеличиваться, достигая к пяти годам 1,561 бит и 0,672. В дальнейшем H и h существенно не изменяются. Аналогичные колебания наблюдаются у значений информационной организации системы S и коэффициента относительной организации системы R , которые возрастают от 0,404 бит и 17,4% до максимальных значений от 0,863 бит и 37,2% к двум годам заболевания, а затем уменьшаются к пяти годам заболевания до 0,761 бит и 32,8%.

Значения показателей H и h , полученные для группы больных с алкогольным поражением печени, уменьшаются от пятого года (1,406 бит и 0,605) к девятому году заболевания (1,299 бит и 0,559). Соответственно значения S и R возрастают от пятого года (0,916 бит и 39,5%) к девятому году заболевания (1,023 бит и 44,1%), что позволяет сделать вывод о стремлении функциональной системы к некоторому устойчивому состоянию.

Таким образом, в контрольной группе, группе больных с хроническим персистирующим гепатитом и в группе с алкогольным поражением печени наблюдается стремление функциональной системы к равновесному состоянию, подтверждением чего является уменьшение значений относительной информационной энтропии h и увеличение коэффициента избыточности R в зависимости от продолжительности заболевания.

Список литературы

1. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И. Моделирование зависимости между структурой камней и литогенными свойствами желчи при хроническом вирусном поражении печени // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – №4. – С. 203-205.
2. Исаева Н.М., Субботина Т.И. Зависимость информационных показателей литогенных свойств желчи от времени при патологии печени // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – №12-2. – С. 260-262.
3. Исаева Н.М., Субботина Т.И. Информационные характеристики литогенных свойств желчи при патологии печени // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – №12-2. – С. 228-229.
4. Исаева Н.М., Субботина Т.И., Яшин А.А. Литогенные свойства желчи и «золотое сечение» // Вестник новых медицинских технологий. – 2006. – т.13, №4. – С. 175-177.

ИЗМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРИЗНАКОВ СИНДРОМА ХОЛЕСТАЗА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ

1Исаева Н.М., 2Субботина Т.И.

¹Тульский государственный университет, Тула,
e-mail: mbd2@rambler.ru;

²Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н.Толстого, Тула

В работах, посвященных исследованию функциональных систем на устойчивость

с помощью информационного анализа, часто используются такие показатели, как информационная энтропия H , информационная организация системы S , относительная информационная энтропия h и коэффициент относительной организации системы R . В зависимости от продолжительности заболевания данные информационные характеристики изменяются. Взаимозависимость информационных характеристик и продолжительности заболевания рассматривалась для биохимических и иммунологических показателей крови [1-3], а также для тяжести морфологических изменений [4] при различных патологических процессах в печени. Ниже проводится анализ зависимости информационных характеристик синдрома холестаза от продолжительности заболевания при хроническом вирусном поражении печени, алкогольном поражении печени и микросфероцитарной гемолитической анемии. Исследование осуществлялось для пяти групп больных:

1-я группа – контрольная группа (103 человека);

2-я группа – больные с хроническим активным гепатитом (ХАГ) вирусной этиологии (43 человека);

3-я группа – больные с хроническим персистирующим гепатитом (ХПГ) вирусной этиологии (51 человек);

4-я группа – больные желчнокаменной болезнью и микросфероцитарной гемолитической анемией (48 человек);

5-я группа – больные с алкогольными поражениями печени в форме хронического персистирующего гепатита и жировой дистрофии (25 человек).

Показатели H , S , h и R определялись для признаков синдрома холестаза, причём для информационного анализа были отобраны значения прямого билирубина. Во всех группах отсутствовала линейная зависимость между информационными характеристиками и продолжительностью заболевания, что указывало на нелинейный характер зависимости H , S , h и R от продолжительности заболевания. Изменение H , S , h и R с течением заболевания во всех группах рассмотрено ниже.

Показатель H в контрольной группе уменьшается от первого года (0,986 бит) к четвёртому году заболевания (0,544 бит), а затем увеличивается к восьми годам заболевания (1,893 бит). За период от девяти до восемнадцати лет заболевания происходит очередное понижение значения H до 0,866 бит. Аналогично изменяются значения относительной информационной энтропии h , которая уменьшается от первого года (0,425) к четвёртому году (0,234), затем происходит её увеличение в три раза к шести годам заболевания (0,793). В дальнейшем относительная информационная энтропия h снова убывает до 0,373 к восемнадцати годам заболевания.

В свою очередь, значения информационной организации системы S и коэффициента относительной организации системы R возрастают до максимума от первого года (1,336 бит и 57,5%) к четвертому году заболевания (1,778 бит и 76,6%). Затем наблюдается понижение этих показателей более чем в три раза к шестому году (0,480 бит и 20,7%) и значительное увеличение значений S и R к восемнадцати годам заболевания (1,456 бит и 62,7%), что указывает на стремление функциональной системы к равновесному состоянию с течением времени.

Информационная энтропия H и относительная информационная энтропия h , полученные в группе с ХАГ, повышаются от первого года (1,617 бит и 0,696) к четвертому году заболевания (2,252 бит и 0,970), затем постепенно уменьшаются, достигая к двенадцати годам заболевания значений 2,104 бит и 0,814. Соответственно, показатели S и R убывают до минимума от первого года (0,705 бит и 30,4%) к четвертому году заболевания (0,070 бит и 3,0%). В дальнейшем они снова возрастают, принимая к двенадцати годам заболевания значения 0,481 бит и 18,6%.

Значения информационной энтропии H , полученные в группе с ХПГ, увеличиваются от первого года (1,435 бит) к пятому году заболевания (2,190 бит), а значения относительной информационной энтропии h для той же группы увеличиваются от первого года (0,618) к третьему году заболевания (0,879). В дальнейшем наблюдается понижение значений H и h . В период с шестого по двенадцатый год заболевания значения показателей H и h постоянны и составляют 1,252 бит и 0,539. Значения информационной организации системы S и коэффициента относительной организации системы R убывают в период от первого года (0,887 бит и 38,2%) к третьему году заболевания (0,282 бит и 12,1%), затем увеличиваются к пяти годам заболевания (0,395 бит и 15,3%). В период с шестого по двенадцатый год заболевания показатели S и R принимают свои наибольшие значения (1,070 бит и 46,1%), что позволяет сделать вывод о повышении стабильности функциональной системы.

Информационная энтропия H и относительная информационная энтропия h , полученные в группе больных с микросфероцитарной гемолитической анемией, возрастают от 1,571 бит и 0,498 до 2,252 бит и 0,970 к двум годам заболевания. В дальнейшем наблюдается постепенное уменьшение значений H и h к пятнадцати годам заболевания до 1,522 бит и 0,761. Аналогичные колебания наблюдаются у информационной организации системы S и коэффициента относительной организации системы R , которые уменьшаются от 1,165 бит и 50,2% до 0,070 бит и 3,0% к двум годам заболевания. К трём годам значения S и R снова увеличиваются до 0,327 бит и 12,7%. К пяти годам заболевания происходит понижение S и R до 0,072 бит и 3,1%, а к пят-

надцати годам заболевания их постепенное увеличение до 0,478 бит и 23,9%. Таким образом, наблюдается стремление функциональной системы к устойчивому состоянию.

Значения информационной энтропии H и относительной информационной энтропии h , полученные в группе с алкогольным поражением печени не изменяются на протяжении девяти лет заболевания (1,061 бит и 0,457). К пятнадцати годам заболевания значения H и h повышаются до 1,224 бит и 0,527. Соответственно, значения показателей S и R также не изменяются на протяжении девяти лет заболевания (1,261 бит и 54,3%). К пятнадцати годам заболевания значения S и R уменьшаются до 1,098 бит и 47,3%.

Таким образом, во всех группах, кроме группы с алкогольным поражением печени, наблюдается стремление функциональной системы к устойчивому состоянию в условиях тяжелого патологического процесса. Подтверждением этого является уменьшение значений относительной информационной энтропии h и увеличение значений коэффициента относительной организации системы R в зависимости от продолжительности заболевания.

Список литературы

1. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И. Зависимость информационных характеристик признаков воспалительного синдрома от времени при патологии печени // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – №12. – С. 66-67.
2. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И. Зависимость информационных характеристик признаков синдрома цитолиза от времени при патологии печени // Современные наукоемкие технологии. – 2014. – №10. – С. 112-113.
3. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И. Динамика информационных характеристик признаков синдрома холестаза при патологии печени // Современные наукоемкие технологии. – 2014. – №10. – С. 60-61.
4. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И. Зависимость информационных показателей тяжести морфологических изменений от времени при патологии печени // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – №12. – С. 68-69.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРИЗНАКОВ СИНДРОМА ЦИТОЛИЗА ПРИ ПАТОЛОГИИ ПЕЧЕНИ

¹Исаева Н.М., ²Субботина Т.И.

¹Тулеский государственный университет, Тула,
e-mail: mbd2@rambler.ru;

²Тулеский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого, Тула

В ряде работ последних лет рассматривалась зависимость информационных характеристик биохимических и иммунологических показателей крови от продолжительности заболевания [1-3], а также зависимость от продолжительности заболевания информационных показателей тяжести морфологических изменений при патологии печени [4]. В настоящем исследовании проводится анализ зависимости информационных характеристик синдрома цитолиза от продолжительности заболевания при

хроническом вирусном поражении печени, алкогольном поражении печени и микросфероцитарной гемолитической анемии. Исследование осуществлялось для пяти групп больных:

1-я группа – контрольная группа (103 человека),

2-я группа – больные с хроническим активным гепатитом (ХАГ) вирусной этиологии (43 человека);

3-я группа – больные с хроническим персистирующим гепатитом (ХПГ) вирусной этиологии (51 человек);

4-я группа – больные желчнокаменной болезнью и микросфероцитарной гемолитической анемией (48 человек);

5-я группа – больные с алкогольными поражениями печени в форме хронического персистирующего гепатита и жировой дистрофии (25 человек).

Для того чтобы установить, находится ли функциональная система в устойчивом состоянии, вычисляются следующие показатели: информационная энтропия H , которая является показателем структурного разнообразия системы, информационная организация системы S , относительная информационная энтропия h , которая является характеристикой неупорядоченности системы, и коэффициент относительной организации системы R (коэффициент избыточности). Все перечисленные выше показатели определяются для признаков синдрома цитолиза (аминотрансферазы АЛТ, АСТ, лактатдегидрогеназа ЛДГ₅). Для информационного анализа были отобраны значения аланинаминотрансферазы (АЛТ).

Во всех группах отсутствовала линейная зависимость между информационными характеристиками, полученными для признаков синдрома цитолиза и продолжительностью заболевания, что позволило высказать предположение о нелинейном характере зависимости показателей H , S , h и R , от продолжительности заболевания. Особенности динамики H , S , h и R с течением времени во всех группах рассмотрены ниже.

Значения информационных показателей H , S , h и R , полученные в контрольной группе, испытывают беспорядочные колебания на протяжении восемнадцати лет. Показатели H и h растут от первого года (1,837 бит и 0,791) к пятому году (2,470 бит и 0,956), а затем уменьшаются к шести годам заболевания (1,379 бит и 0,594). В дальнейшем происходит существенное увеличение H и h к восьми годам (2,266 бит и 0,807) и уменьшение их к десяти годам заболевания (2,111 бит и 0,752). Аналогично, значения показателей S и R значительно понижаются от первого года (0,485 бит и 20,9%) к пятому году заболевания (0,115 бит и 4,4%). Затем наблюдается увеличение этих показателей до максимума к шести годам (0,943 бит и 40,6%) и уменьшение их в два раза к восьми годам заболевания (0,541 бит и 19,3%). К десяти годам заболевания

информационная организация системы S и коэффициент избыточности R снова возрастают до 0,696 бит и 24,8%, что позволяет сделать вывод о повышении устойчивости сформировавшейся патологической системы.

В группе с хроническим активным гепатитом информационная энтропия H возрастает от первого года (1,868 бит) к четвертому году заболевания (2,252 бит), затем постепенно уменьшается до 1,988 бит за период от пяти до двенадцати лет заболевания. В свою очередь, показатель h убывает от первого года (0,805) к третьему году заболевания (0,769), затем увеличивается до максимума к пятому году заболевания (0,970). В дальнейшем относительная информационная энтропия h уменьшается к двенадцати годам заболевания (0,769), что указывает на увеличение устойчивости функциональной системы при патологии в зависимости от продолжительности заболевания. Аналогично изменяются показатели S и R , возрастая от первого года (0,454 бит и 19,6%) к третьему году заболевания (0,597 бит и 23,1%), а затем снова уменьшаясь до минимума к четвертым годам заболевания (0,070 бит и 3,0%). К двенадцати годам S и R увеличиваются до 0,597 бит и 23,1%.

Показатели H и h , полученные в группе с хроническим персистирующим гепатитом, постепенно увеличиваются до своих наибольших значений за период от первого года (2,005 бит и 0,864) до пяти лет заболевания (2,514 бит и 0,972). В дальнейшем наблюдается уменьшение H и h до минимума к двенадцати годам заболевания (1,459 бит и 0,628). Соответственно значения показателей S и R уменьшаются от первого года (0,317 бит и 13,7%) до пятого года заболевания (0,071 бит и 2,76%). К двенадцати годам значения S и R резко возрастают до 0,863 бит и 37,2%, достигая своего максимума, что позволяет сделать вывод о стремлении функциональной системы к устойчивому состоянию.

Значения информационной энтропии H и относительной информационной энтропии h , найденные для группы с микросфероцитарной гемолитической анемией, в течение первого года заболевания сначала повышаются от 1,792 бит и 0,772 до 2,246 бит и 0,967, далее убывают, достигая к пятнадцати годам заболевания 1,371 бит и 0,685. Значения информационной организации системы S и коэффициента избыточности R убывают в течение первого года от 0,530 бит и 22,8% до 0,075 бит и 3,3%, затем постепенно увеличиваются к пятнадцати годам заболевания до 0,629 бит и 31,5%.

Значения показателей H и h , полученные в группе с алкогольным поражением печени, постепенно уменьшаются от 2,250 бит и 0,969 до 1,753 бит и 0,755 на протяжении пятнадцати лет заболевания. Соответственно, значения информационной организации системы S и коэффициента относительной организации системы

R возрастают от первого года (0,072 бит и 9,4%) к пятнадцатому году заболевания (0,755 бит и 24,5%), что указывает на стремление функциональной системы к некоторому устойчивому состоянию.

Проведённый анализ позволяет сделать вывод о стремлении физиологических функций к устойчивому состоянию в условиях сформировавшегося патологического процесса. Подтверждением этого является уменьшение значений относительной информационной энтропии h , а также увеличение значений информационной организации S и коэффициента избыточности R в зависимости от продолжительности заболевания, полученных для всех рассмотренных выше групп.

Список литературы

1. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И. Зависимость информационных характеристик признаков воспалительного синдрома от времени при патологии печени // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – №12. – С. 66-67.
2. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И. Зависимость информационных характеристик признаков синдрома цитолиза от времени при патологии печени // Современные наукоемкие технологии. – 2014. – №10. – С. 112-113.
3. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И. Динамика информационных характеристик признаков синдрома холестаза при патологии печени // Современные наукоемкие технологии. – 2014. – №10. – С. 60-61.
4. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И. Зависимость информационных показателей тяжести морфологических изменений от времени при патологии печени // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – №12. – С. 68-69.

ДИНАМИКА ИНФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК, ПОЛУЧЕННЫХ ДЛЯ ХОЛЕСТЕРИНА ПРИ ПАТОЛОГИИ ПЕЧЕНИ

¹Исаева Н.М., ²Субботина Т.И.

¹Тульский государственный университет, Тула,
e-mail: mbd2@rambler.ru;

²Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н.Толстого, Тула

Целью настоящего исследования является анализ зависимости информационных характеристик синдрома холестаза от продолжительности заболевания при хроническом вирусном поражении печени, алкогольном поражении печени и микросфероцитарной гемолитической анемии. Значения ряда информационных характеристик биохимических и иммунологических показателей крови при патологии печени определялись в работах [2, 4], в частности, значения информационных характеристик признаков синдрома холестаза и их изменение в зависимости от продолжительности заболевания рассматривались в работах [1, 3]. Исследование осуществлялось для пяти групп больных:

1-я группа – контрольная группа (103 человека),

2-я группа – больные с хроническим активным гепатитом вирусной этиологии (43 человека);

3-я группа – больные с хроническим персистирующим гепатитом вирусной этиологии (51 человек);

4-я группа – больные желчнокаменной болезнью и микросфероцитарной гемолитической анемией (48 человек);

5-я группа – больные с алкогольными поражениями печени в форме хронического персистирующего гепатита и жировой дистрофии (25 человек).

Для того чтобы сделать вывод об изменении устойчивости состояния патологической системы в зависимости от продолжительности заболевания, вычислялись следующие информационные характеристики: информационная энтропия H , информационная организация системы S , относительная информационная энтропия h и коэффициент относительной организации системы (коэффициент избыточности) R . Показатели H , S , h и R определялись для признаков синдрома холестаза, причём для информационного анализа были отобраны значения холестерина. Во всех группах отсутствовала линейная зависимость показателей H , S , h и R от продолжительности заболевания.

Значения H и h , полученные для холестерина в контрольной группе, постепенно повышаются от первого года (1,658 бит и 0,714) к пяти годам заболевания (2,432 бит и 0,941), затем снова понижаются к шести годам заболевания (1,664 бит и 0,717). В дальнейшем наблюдается увеличение значений H и h к восьми годам (2,182 бит и 0,777), к десяти годам они уменьшаются до 1,752 бит и 0,678. Аналогичные колебания наблюдаются у значений информационной организации системы S и коэффициента относительной организации системы R . Значения S и R увеличиваются от первого года (0,664 бит и 28,6%) к четвёртому году заболевания (0,773 бит и 33,3%), что указывает на повышение стабильности функциональной системы. Затем наблюдается существенное уменьшение этих показателей к пятому году (0,153 бит и 5,9%) и значительное увеличение S и R к шести годам заболевания (0,657 бит и 28,3%). В дальнейшем информационная организация системы S и коэффициент избыточности R убывают к восьми годам (0,625 бит и 22,3%), а затем повышаются до 0,833 бит и 32,2% к десяти годам заболевания, что позволяет сделать вывод о стремлении функциональной системы к устойчивому состоянию.

Показатели H и h , полученные для холестерина в группе с хроническим активным гепатитом, увеличиваются от первого (1,491 бит и 0,642) к третьему году (1,826 бит и 0,787), затем незначительно уменьшаются к четырём годам заболевания (1,459 бит и 0,730). К двенадцати годам заболевания наблюдается их рост до

1,881 бит и 0,810. Соответственно, показатели S и R уменьшаются от первого года заболевания (0,831 бит и 35,8%), принимая к третьему году значения 0,496 бит и 21,4%, затем снова возрастают к четырём годам заболевания (0,541 бит и 27,0%). К двенадцати годам заболевания S и R убывают до минимума (0,441 бит и 19,0%). Таким образом, патологическая система стремится к определённом неравновесному состоянию.

Значения H и h , полученные в группе с хроническим персистирующим гепатитом, в первый год заболевания составляют соответственно 2,222 бит и 0,860, затем они повышаются к пятому году заболевания до 2,346 бит и 0,907. В дальнейшем наблюдается уменьшение значений показателей H и h к восьми годам заболевания (1,252 бит и 0,539). Соответственно значения показателей S и R в первый год заболевания равны 0,363 бит и 14,0%, затем они убывают к пятому году заболевания (0,239 бит и 9,3%). К восьми годам заболевания значения информационной организации системы S и коэффициента относительной организации системы R снова возрастают до максимума (1,070 бит и 46,1%). В данном случае наблюдается повышение устойчивости сформировавшейся патологической системы с течением времени.

Значения информационной энтропии H и относительной информационной энтропии h , полученные для холестерина в группе с микросфероцитарной гемолитической анемией, возрастают от первого года (1,792 бит и 0,772) до второго года заболевания (2,252 бит и 0,970), далее уменьшаются к пятому году заболевания до 1,299 бит и 0,649. К пятнадцати годам заболевания снова наступает незначительное увеличение информационной энтропии H и относительной информационной энтропии h (1,371 бит и 0,685). Значения информационной организации системы S и коэффициента избыточности R убывает от первого года (0,530 бит и 22,8%) до второго года заболевания (0,070 бит и 3,0%), затем возрастают до максимума к пяти годам заболевания (0,701 бит и 35,1%). К пятнадцати годам значения S и R незначительно уменьшаются (0,629 бит и 31,5%).

Значения показателей H и h , полученные для холестерина в группе с алкогольным поражением печени, постоянны на протяжении девяти лет заболевания и составляют 2,000 бит и 0,861. К пятнадцати годам заболевания значения H и h понижаются до 1,837 бит и 0,791. Соответственно, значения показателей S и R также не изменяются на протяжении девяти лет заболевания (0,322 бит и 13,9%). К пятнадцати годам заболевания значения S и R увеличиваются до 0,485 бит и 20,9%.

Таким образом, во всех группах, за исключением группы больных с хроническим активным гепатитом, наблюдается уменьшение значений относительной информационной энтропии

h и увеличение значений коэффициента относительной организации системы R в зависимости от продолжительности заболевания, что указывает на стремление функциональной системы к устойчивому состоянию в условиях патологического процесса.

Список литературы

1. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И. Динамика информационных характеристик признаков синдрома холестаза при патологии печени // Современные наукоемкие технологии. – 2014. – №10. – С. 60–61.
2. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И., Яшин А.А. Информационное состояние биохимических и иммунологических показателей крови при патологии печени // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №11-1. – С. 63–64.
3. Исаева Н.М., Субботина Т.И. Информационные показатели признаков синдрома холестаза при патологии печени // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – №11-5. – С. 719–721.
4. Исаева Н.М., Субботина Т.И. Сравнение информационных характеристик биохимических и иммунологических показателей крови при патологии печени // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – №12-2. – С. 263–265.

ИНФОРМАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ ПРИЗНАКОВ СИНДРОМА ЦИТОЛИЗА И ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО СИНДРОМА ПРИ ПАТОЛОГИИ ПЕЧЕНИ

¹Исаева Н.М., ²Субботина Т.И.

¹Тульский государственный университет, Тула,
e-mail: mbd2@rambler.ru;

²Тульский государственный педагогический
университет им. Л.Н. Толстого, Тула

Для исследования сформировавшейся патологической системы на устойчивость в работах [1–4] определялись средние, минимальные и максимальные значения следующих информационных характеристик биохимических и иммунологических показателей крови: информационная емкость $H_{\max}$, информационная энтропия H , информационная организация системы S , относительная информационная энтропия h и коэффициент относительной организации системы (коэффициент избыточности) R . Целью данной работы является информационный анализ биохимических и иммунологических показателей крови. В работе определяются перечисленные выше информационные характеристики признаков воспалительного синдрома и синдрома цитолиза при хроническом вирусном поражении печени, алкогольном поражении печени и микросфероцитарной гемолитической анемии для пяти групп больных:

- 1-я группа – контрольная группа (103 человека);
- 2-я группа – больные с хроническим активным гепатитом вирусной этиологии (43 человека);
- 3-я группа – больные с хроническим персистирующим гепатитом вирусной этиологии (51 человек);
- 4-я группа – больные желчнокаменной болезнью и микросфероцитарной гемолитической анемией (48 человек);

5-я группа – больные с алкогольными поражениями печени в форме хронического персистирующего гепатита и жировой дистрофии (25 человек).

Все информационные показатели определялись для признаков воспалительного синдрома, характеризующих уровень иммуноглобулинов в сыворотке крови (*Ig A*, *Ig G* и *IgM*) и синдрома цитолиза (аминотрансферазы АЛТ, АСТ, лактатдегидрогеназа ЛДГ_s). Для информационного анализа были отобраны значения *Ig G* и аланинаминотрансферазы (АЛТ). Наименьшие средние значения информационной энтропии *H* и относительной информационной энтропии *h* для *Ig G* были получены в группе с микросфероцитарной гемолитической анемией ($1,597 \pm 0,159$ бит и $0,689 \pm 0,059$). Соответственно, для этой группы найдены наибольшие средние значения информационной организации системы *S* и коэффициента избыточности *R* ($0,715 \pm 0,136$ бит и $31,115 \pm 5,942\%$). Наибольшие средние значения показателей *H* и *h* были получены в группе с хроническим персистирующим гепатитом и составили $1,958 \pm 0,173$ бит и $0,805 \pm 0,062$. Для этой группы найдены также наименьшие средние значения показателей *S* и *R*, которые равны $0,469 \pm 0,148$ бит и $19,505 \pm 6,227\%$. Наибольшее значение информационной ёмкости $H_{\max}$ получено в контрольной группе ($2,536 \pm 0,083$ бит), а наименьшее значение в группе с микросфероцитарной гемолитической анемией ($2,312 \pm 0,076$ бит).

Во всех группах были найдены также минимум, максимум, размах вариации, т.е. разность между значениями максимума и минимума, для информационных показателей *Ig G*. Максимум информационной энтропии *H* достигает наименьшего значения в группе с микросфероцитарной гемолитической анемией (2,122 бит), а максимум показателя *h* в контрольной группе (0,793). Для группы с микросфероцитарной гемолитической анемией получены также наибольшие значения максимума информационной организации системы *S* и коэффициента избыточности *R* (1,070 бит и 46,1%). Наибольшее значение максимума информационной ёмкости $H_{\max}$ получено в контрольной группе (2,807 бит). Минимум показателей *H* и *h* достигает наименьшего значения также в группе с микросфероцитарной гемолитической анемией (1,252 бит и 0,539). Наибольшие значения минимума показателей *S* и *R* получены для контрольной группы (0,480 бит и 20,7%). Наименьшие значения размаха для *H*, *S*, *h* и *R* достигаются в контрольной группе (0,574 бит, 0,417 бит, 0,140 и 14,1%).

Для АЛТ наименьшие средние значения информационной энтропии *H* и относительной информационной энтропии *h* получены в группе с микросфероцитарной гемолитической анемией ($1,879 \pm 0,119$ бит и $0,810 \pm 0,038$).

Для этой группы также получено наибольшее среднее значение коэффициента избыточности *R* ($18,997 \pm 3,769\%$). Наибольшее среднее значение показателя *S* достигается в контрольной группе ($0,434 \pm 0,123$ бит). Наибольшие средние значения показателей *H* и *h* найдены для группы больных с алкогольным поражением печени ($2,084 \pm 0,166$ бит и $0,898 \pm 0,071$). Средние значения *S* и *R* являются наименьшими в этой группе и составляют $0,238 \pm 0,166$ бит и $10,236 \pm 7,137\%$. Наибольшее значение показателя $H_{\max}$ получено, как и для *Ig G*, в контрольной группе ($2,498 \pm 0,088$ бит), а наименьшее значение в группе с микросфероцитарной гемолитической анемией ($2,312 \pm 0,076$ бит).

Для информационных показателей АЛТ были получены также значения минимума, максимума и размаха вариации. Максимум информационной энтропии *H* достигает наименьшего значения в группе с микросфероцитарной гемолитической анемией (2,246 бит), а максимум относительной информационной энтропии *h* в контрольной группе (0,961), так же как и для *Ig G*. Наибольшие значения максимума информационной организации системы *S* и коэффициента избыточности *R* получены в контрольной группе (0,943 бит и 40,7%). Наибольшее значение максимума информационной ёмкости $H_{\max}$ получено в контрольной группе (2,807 бит). Наименьшее значение минимума показателя *H* достигается также в группе с микросфероцитарной гемолитической анемией (1,371 бит), а наименьшее значение минимума показателя *h* в контрольной группе (0,594). Наибольшие значения минимума *S* и *R* получены для контрольной группы (0,091 бит и 3,9%). Наименьшие значения размаха для показателей *H*, *h* и *R* найдены в группе с хроническим активным гепатитом (0,384 бит, 0,201 и 20,1%), а наименьшие значения размаха для показателя *S* в группе с алкогольным поражением печени (0,497 бит).

Наименьшие значения относительной информационной энтропии *h* и наибольшие значения коэффициента относительной организации системы *R*, полученные в группе с микросфероцитарной гемолитической анемией для признаков воспалительного синдрома и синдрома цитолиза, позволяют сделать вывод о возможности формирования устойчивой функциональной системы в условиях необратимого патологического процесса

Список литературы

1. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И. Исследование биохимических и иммунологических показателей крови при патологии печени с позиции теории информации // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №10-2. – С. 279-280.
2. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И., Яшин А.А. Биоинформационный анализ биохимических и иммунологических показателей крови при хроническом вирусном поражении печени // Международный журнал приклад-

ных и фундаментальных исследований. – 2013. – №10-3. – С. 505-507.

3. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И., Яшин А.А. Информационное состояние биохимических и иммунологических показателей крови при патологии печени // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №11-1. – С. 63-64.

4. Исаева Н.М., Субботина Т.И. Сравнение информационных характеристик биохимических и иммунологических показателей крови при патологии печени // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – №12-2. – С. 263-265.

ЭКСПРЕССИЯ РЕЦЕПТОРОВ АПОПТОЗА НА КЛЕТКАХ БИОПТАТОВ ПЕЧЕНИ

Магомедова З.С., Каграманова З.С.

*Дагестанская государственная медицинская
академия, Махачкала,
e-mail: Ya.zara69@yandex.ru*

Заболевания печени, такие как хронический алкогольный гепатит, хронический гепатит вирусной этиологии, цирроз печени, аутоиммунная патология печени, получили широкое распространение среди населения Российской Федерации. Это обусловлено низкой эффективностью современных методов лечения хронических гепатитов, а также малой изученностью молекулярных механизмов этих заболеваний, что затрудняет проведение патогенетической терапии.

В патогенезе хронического гепатита имеет значение гибель гепатоцитов и непаренхимальных клеток печени. Программированная гибель клеток, или апоптоз, может реализовываться несколькими различными механизмами, что определяется состоянием клетки на момент проведения сигнала гибели. Все типы апоптоза можно условно разделить на рецептор-зависимые, митохондриально-зависимые и стресс-индуцированные.

Известно, что на гепатоцитах экспрессируется, в основном, первый рецептор фактора некроза опухолей – TNF-R1, тогда как второй рецептор – TNF-R2, экспрессируется, главным образом, на нейтрофилах, натуральных киллерах и лимфоцитах и его экспрессия повышается при патологии печени. На гепатоцитах экспрессия TNF-R2 минимальна, но именно этот рецептор обуславливает проведение сигнала для массивной гибели паренхимальных клеток печени [9].

Согласно литературным данным, имеется прямая корреляция между процентом апоптозных клеток и степенью распространения лобулярных некрозов [7].

На восстанавливающихся после повреждения клетках печени повышена экспрессия маркеров апоптоза, в частности, белков Вах и Fas, при этом частота обнаружения апоптозных клеток коррелировала с экспрессией Вах и степенью инфильтративного воспаления. То есть,

апоптоз играет ведущую роль в массивной гибели гепатоцитов при хроническом гепатите, а восстанавливаемые клетки печени несут повышенное число рецепторов апоптоза.

Эти данные позволяют утверждать, что одним из механизмов апоптоза в гепатоцитах является митохондриально-зависимый тип апоптоза. Для проверки этой гипотезы мы провели эксперименты с клетками биоптатов печени больных хроническим гепатитом с целью определения влияния ингибиторов митохондриального окисления на индуцированный апоптоз.

Используемые ингибиторы: динитрофенол (DNP), олигомицин и хлорцианокарбамил фосфат (СССР). Блокирование митохондриального окисления динитрофенолом снижало число клеток, вышедших в апоптоз под действием церамида. Одновременное добавление динитрофенола и СССР полностью блокировало как апоптоз, так и некроз в клетках печени.

На гепатоцитах экспрессируется также значительное количество Fas/Apo-1/CD95 рецепторов апоптоза. В связи с этим мы проанализировали уровень экспрессии рецепторов CD95/Fas/Apo-1, TNF-R1, TNF-R2 на выделенных клетках печени больных хроническим гепатитом.

Методически работа осуществлялась по следующей схеме. Биоптаты печени больных, сразу после их извлечения из иглы Мангини, переносили в полную среду RPMI 1640, куда добавляли 0,1% коллагеназу I типа (Boehringer Mannheim, USA), 0,1% трипсин (Sigma) и 5% ЭТС и инкубировали в течение 20 минут при комнатной температуре при периодическом пипетировании. Полученная взвесь клеток осаждалась и затем отмывалась полной средой RPMI 1640 с 5% ЭТС. Подсчитывали концентрацию полученного суммарного пула клеток печени и доводили её до конечной концентрации 200×10^3 в мл. Отбирали по 50 мкл суспензии клеток и окрашивали моноклональными антителами к антигенам CD95, TNF-R1, TNF-R2. Число клеток, экспрессирующих рецепторы, измеряли на проточном цитометре. Примеры гистограмм, соответствующих экспрессии рецепторов TNF-R1 и TNF-R2 на клетках биоптатов печени больных хроническим гепатитом, представлены на рис. 1 и 2.

Было показано, что экспрессия рецепторов фактора некроза опухолей TNF-R1, -R2 возрастает по мере утяжеления клинической картины при хронических заболеваниях печени (табл. 1 и 2). Именно проведению сигналов апоптоза через рецепторы TNF-R1, -R2 отводится главная роль в гибели гепатоцитов [5,6]. В связи с этим дальнейшей задачей наших исследований было определение уровня апоптоза и некроза в нефракционированных клетках биоптата печени, а также механизма гибели клеток печени.

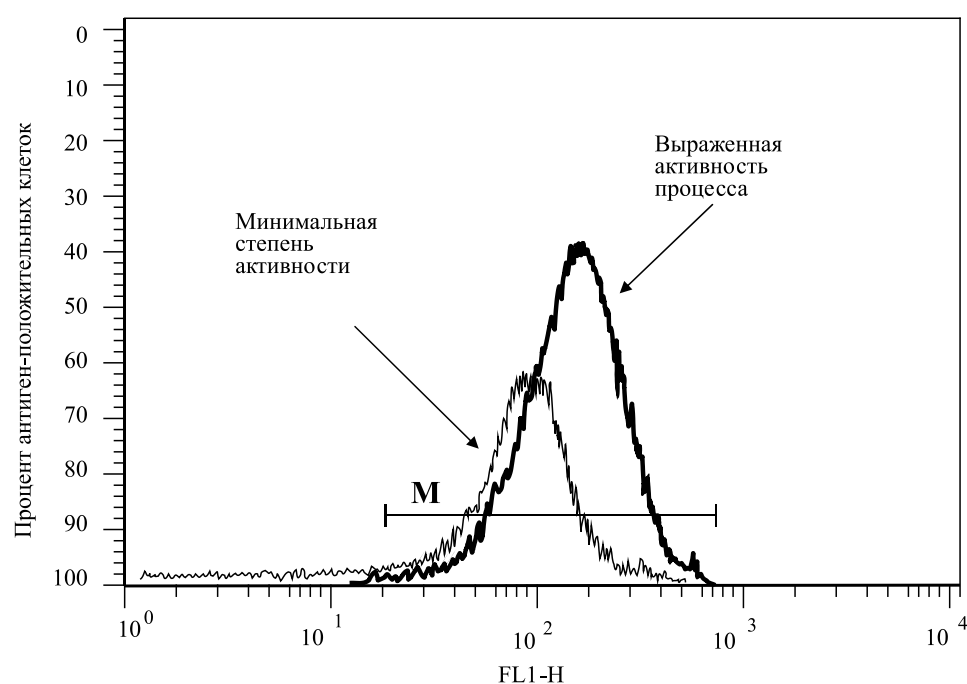


Рис. 1. Пример флюоресценции клеток, окрашенных моноклональными антителами к рецептору TNF-R1 в биоптате печени больных хроническим алкогольным гепатитом

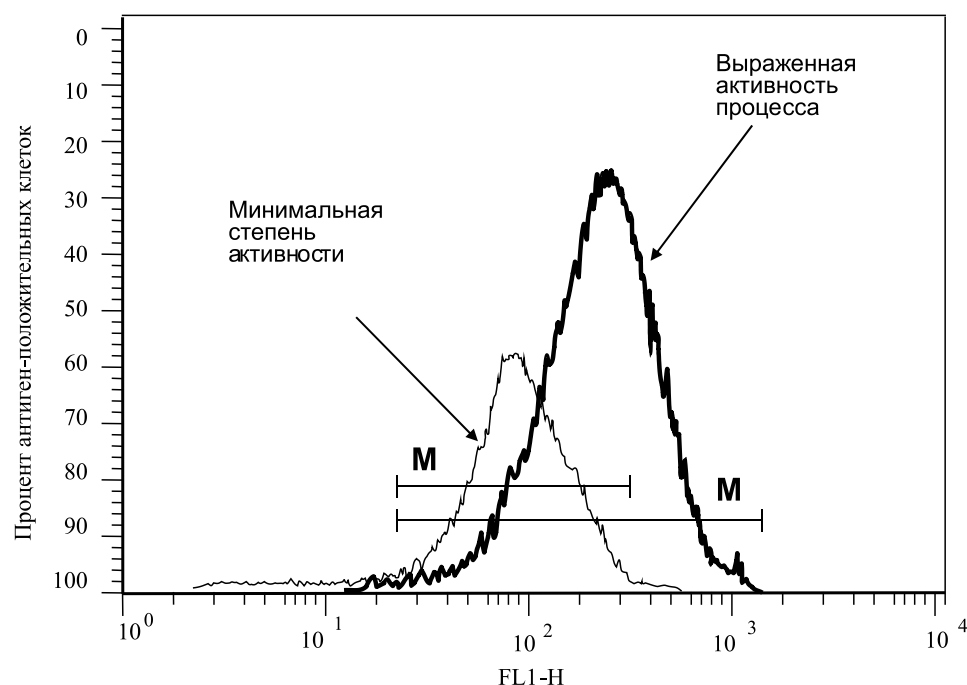


Рис. 2. Пример флюоресценции клеток, окрашенных моноклональными антителами к рецептору TNF-R2 в биоптате печени больных хроническим алкогольным гепатитом

Таблица 1

Уровень экспрессии рецепторов апоптоза на нефракционированных клетках биоптатов печени больных хроническими заболеваниями печени

Нозология	Стадии*	n=	Процент антиген-положительных клеток		
			% TNF-R1	% TNF-R2	% CD95/Fas
Хронический Алкогольный Гепатит	I	5	40 ± 2	45 ± 2	54 ± 4
	II	5	45 ± 2	52 ± 4	69 ± 8
	III	5	58 ± 3	75 ± 7	83 ± 7
Неспецифический Реактивный Гепатит	I	5	45 ± 2	45 ± 3	56 ± 3
	II	5	48 ± 3	53 ± 5	59 ± 5
	III	5	56 ± 5	61 ± 5	64 ± 5
Стеатоз	I	5	42 ± 2	45 ± 4	50 ± 2
	II	5	55 ± 7	58 ± 7	57 ± 3
	III	5	59 ± 7	64 ± 7	62 ± 4
Цирроз печени	I	7	48 ± 3	62 ± 5	72 ± 5
Всего больных n = 42					

*Стадии заболевания определялись согласно модифицированному индексу гистологической активности. I стадия – некрозы отсутствуют, II стадия – единичные некротические клетки, III стадия – единичные мостовидные некрозы.

Таблица 2

Уровень спонтанного апоптоза и некроза в нефракционированных клетках биоптатов печени больных хроническими заболеваниями печени

Нозология	Стадии*	n=	Процент спонтанного апоптоза (%)	Процент спонтанного некроза (%)
Хронический алкогольный гепатит	I	5	12 ± 2	3 ± 1
	II	5	10 ± 2	8 ± 2
	III	5	8 ± 1	11 ± 1
Неспецифический реактивный гепатит	I	5	12 ± 2	4 ± 1
	II	5	11 ± 2	6 ± 1
	III	5	9 ± 1	9 ± 1
Стеатоз	I	5	11 ± 2	5 ± 1
	II	5	14 ± 3	11 ± 3
	III	5	16 ± 2	16 ± 2
Цирроз печени	I	7	14 ± 2	21 ± 2
Всего больных n = 42				

*Стадии заболевания определялись согласно модифицированному индексу гистологической активности. I стадия – некрозы отсутствуют, II стадия – единичные некротические клетки, III стадия – единичные мостовидные некрозы.

По данным литературы, уровень спонтанного апоптоза и некроза в печени может коррелировать с повышенной активностью АЛТ [1,5,6]. Повышение активности патологического процесса в печени сопровождается повышением числа гранзим-положительных клеток в портальной области. Внутри долек возрастает число клеток, экспрессирующих Fas-лиганд, к которым относятся некоторые минорные субпопуляции лимфоцитов и клетки Купфера [2,8]. Одновременно повышается цитотоксическая активность клеток иммунной системы. Всё это

создает предпосылки для повышения уровня спонтанного апоптоза внутри долек печени.

В настоящее время принято считать, алкоголь не оказывает прямого цитопатического действия на ткани печени, то есть не вызывает выраженного некроза. Потребление алкоголя резко снижает спонтанную секрецию интерлейкина-1 и фактора некроза опухоли клетками печени. При этом соотношении субпопуляций клеток иммунной системы в печени долгое время остается стабильным. Однако эти клетки функционально изменены. Стимуляция митогенами,

такими как конканавалин-А, резко повышает секрецию провоспалительных цитокинов и процент реактивных CD4⁺CD25⁺ Т-лимфоцитов. Выброс цитокинов приводит к выраженной воспалительной реакции в ткани печени [3, 4, 5].

Выводы

Впервые выявлены изменения, касающиеся экспрессии рецепторов апоптоза на клетках периферической крови. Показано, что значительно повышается экспрессия рецепторов CD95, а также двух рецепторов фактора некроза опухоли альфа, то есть TNF-R1, TNF-R2, что является абсолютно приоритетным в данном направлении исследований.

Показано, что нарушения в изменении экспрессии рецепторов апоптоза сопровождаются повышением спонтанного и индуцированного апоптоза в клетках периферической крови больных хроническими заболеваниями печени.

Список литературы

1. Внутренние болезни по Т.Р. Харрисону / под ред. Э. Фаучи, Ю. Браунвальда, К. Иссельбахера, Дж. Уилсона, Дж. Мартина, Д. Каспера, С. Хаузера и Д. Лонго. В 2 томах. пер. с англ. – М.: Практика – Мак-Гроу – Хилл (совместное издание), 2002. – 1760 с., 477 табл., 467 ил.
2. Мартынова Е.А., 2003, Регуляция активности каспаз в апоптозе // Биоорганическая химия. – Т. 29; №5. – С.518-543.
3. Смирнов О.А., Насыров Р.А., Радченко В.Г., Соловьева Т.С., Смирнова И.О., О возможности комплексной этиологической диагностики хронического вирусного гепатита В и С // Архив патологии. – 2002. – Т64, №3, – С.3-6.
4. Aandahl E., Sandberg J., Beckerman K., Tasken K., Moretto W., Nixon D., 2003, CD7 is a differentiation marker that identifies multiple CD8 T cell effector subsets, J. Immunol., V. 170, N. 5, P. 2349-2355.
5. Batey R., Wang J., Molecular pathogenesis of T lymphocyte-induced liver injury in alcoholic hepatitis, Front. Biosci., V. 1, N. 7, P. 1662-1675.
6. Batey, R., Cao Q., Gould B., 2002, Lymphocyte-mediated liver injury in alcohol-related hepatitis, Alcohol, V. 27, N. 1, P. 37-41.
7. Kasahara I., Saitoh K., Nakamura K., 2000, Apoptosis in acute hepatic failure: histopathological study of human liver tissue using the tunnel method and immunohistochemistry, Med. Dent. Sci., V. 47, N. 3, P. 167-175.
8. Tang T., Kwekkeboom J., Laman J., Niesters H., Zondervan P., de Man R., Schalm S., Janssen H., 2003, The role of intrahepatic immune effector cells in inflammatory liver injury and viral control during chronic hepatitis B infection, J. Viral Hepat., V. 10, N. 3, P. 159-167.
9. Schumann J., Muhlen K., Kierner A., Vollmar A., Tiegs G., 2003, Parenchymal, but not leukocyte, TNF receptor 2 mediates T cell-dependent hepatitis in mice, J. Immunol., V. 170, N. 4, P. 2129-2137.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ АНАТОМИЯ ЛИМФОИДНЫХ УЗЛКОВ СЕЛЕЗЕНКИ И ПЕРИВАСКУЛЯРНЫХ ЛИМФОИДНЫХ УЗЛКОВ В БРЫЖЕЙКЕ ТОНКОЙ КИШКИ

Петренко В.М.

Российская академия естествознания,
Санкт-Петербург, e-mail: deptanatomy@hotmail.com

Лимфоидные узелки (ЛУ) встречаются в разных органах человека и позвоночных животных, в т.ч. в селезенке (Сапин М.Р., Этинген Л.Е., 1996). Ее лимфоидный аппарат находится

в белой пульпе, вокруг пульпарных артерий и их разветвлений. ЛУ представляют собой локальные, причем асимметричные утолщения лимфоидных муфт, которые не имеют никакого отношения к пульпарным венам (Самойлов М.В., 1987). ЛУ чаще находятся в местах разветвления пульпарных артерий или дистальнее. Но также размещаются артериальные подушки (клапаны), их положение я объясняю локальными особенностями гемодинамики (обратный кровоток и гемодинамические удары в местах ветвления артерии наиболее вероятны). При этом возрастают толщина и проницаемость эндотелия, всей стенки артерии, с чем связано образование атеросклеротических бляшек. Можно предположить подобный механизм морфогенеза артериоларных гильз (эндотелиальных сфинктеров) и ЛУ селезенки. На периферии ЛУ находятся синусы, через их стенки происходит циркуляция лимфоцитов (Хлыстова З.С., 1987). По моим данным, ЛУ встречаются в брыжейке тонкой кишки. Их число, размеры, форма, строение и топография очень вариабельны. ЛУ могут быть рассеяны по территории (не каждого) микрорайона микроциркуляторного русла, не приближаясь к его контуру, или, напротив, сосредоточены вокруг коллатералей контурного пучка. ЛУ брыжейки обычно окружают собирающую венулу разного диаметра, первичную или вторичную, ее корни и притоки, включая посткапиллярные венулы. Собирательная венула может проходить сквозь ЛУ, расщепляясь в виде «островка» в его толще, выходить из него рядом с терминальной артериолой, лимфатическим капилляром или посткапилляром. Венулу брыжейки могут окружать рыхлые скопления лимфоцитов разной концентрации, неоформленные, без четких границ (предЛУ), и оформленные (ЛУ), в их составе порой обнаруживаются очаги сгущения лимфоидной ткани. В ЛУ брыжейки источником антигенов служит лимфатический капилляр или посткапилляр, лимфоцитов и макрофагов – посткапиллярная венула, в ЛУ селезенки, вероятно, – венозные синусоиды (первично – гибнущие эритроциты) и кисточковые артериолы или их ветви, соответственно.

ЗВЕНЬЯ ЛИМФАТИЧЕСКОГО РУСЛА: ИСТОРИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ В РОССИИ. СООБЩЕНИЕ IV. ПРЕДСТАВЛЕНИЯ Ю.И. БОРОДИНА

Петренко В.М.

Российская академия естествознания,
Санкт-Петербург, e-mail: deptanatomy@hotmail.com

В 1990 г. была опубликована книга «Общая анатомия лимфатической системы» (ЛСи) по редакции Ю.И. Бородина и М.Р. Сапина с соавторами. Они определили лимфологию как междисциплинарную науку, изучающую

строение и функции лимфатических капилляров (ЛК), сосудов (ЛС), узлов (ЛУ), протоков и стволов, способы их организации в систему, обеспечивающую жизнеспособность человека и животных, отметили двойное назначение ЛУ как важнейших звеньев системы иммуногенеза и лимфатического русла. Ю.И. Бородин (1995, 2005) предложил концепцию о лимфатическом регионе, который охватывает лимфатический аппарат органа (части тела) и бассейн лимфосбора региона, включая пути интерстициального массопереноса, обуславливающие лимфообразование. Ю.И. Бородин выделил 3 этапа (звена) клеточно-тканевого дренажа в лимфатическом регионе: 1) интерстициальная несосудистая микроциркуляция; 2) ЛК и ЛС; 3) регионарные ЛУ. Лимфатический регион, по мнению Ю.И. Бородина, – это межсистемная морфофункциональная единица, реализующая дренаж клетки и перикапиллярного пространства в направлении «интерстиций – ЛСи». Кроме ЛУ, лимфатический регион содержит постоянные и непостоянные лимфоидные образования, выполняющие функции лимфодетоксикации и иммунного надзора «на входе» в регион. Контроль «на выходе» из лимфатического региона – это функция ЛУ. Вслед за М.Г. Привесом, Ю.И. Бородин (2009, 2012) видит тимус, селезенку, миндалины, лимфоидные бляшки и узелки в составе ЛСи на основании их морфологической, онтогенетической и функциональной взаимосвязи. Следует однако заметить, что из лимфоидной ткани состоят многие органы, сходные по значению с ЛУ, но с явно менее интимным отношением к лимфатическим путям (не стоят на пути крупных ЛС – Иосифов Г.М., 1914), без афферентных ЛС и с иным происхождением (Петренко В.М., 2011, 2013). Ю.И. Бородиным была учтена «компромиссная» точка зрения M. Földi et al. (1991), согласно которой ЛСи является одновременно и частью сосудистой системы, как система циркуляции, и частью иммунного аппарата. Соответственно M. Földi подразделил лимфологию на лимфангиологию (учение о ЛС), часть ангиологии, и лимфаденологию (учение о ЛУ), часть иммунологии.

ОСОБЕННОСТИ РЕАГИРОВАНИЯ СОСУДИСТОГО ЭНДОТЕЛИЯ У ФЕРТИЛЬНЫХ И БЕСПЛОДНЫХ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ПРОСТАТИТОМ

Садретдинов Р.А., Полунин А.А.,
Воронина Л.П.

ГБОУ ВПО «Астраханский государственный
медицинский университет», Астрахань,
e-mail: irina-nurzhanova@yandex.ru

Цель исследования. Оценить особенности реагирования сосудистого эндотелия на ионофорез эндотелий-зависимого вазодилатора у больных хроническим простатитом (ХП).

Материалы и методы. Обследовано 140 фертильных, 140 бесплодных больных ХП и 50 практически здоровых мужчин репродуктивного возраста. Для оценки сосудодвигательной функции эндотелия в ходе лазерной доплеровской флоуметрии проводилась ионофоретическая проба с эндотелий-зависимым вазодилатором (5% раствором ацетилхолина), анализировалось время развития вазодилатации и её продолжительность.

Результаты исследования. У фертильных больных ХП чаще наблюдались нормальный и гиперреактивный типы развития вазодилатации. В группе бесплодных пациентов преобладали гипореактивные типы (59,3% $p < 0,001$), а именно гипореактивно-декрементный тип (57,1%); нормореактивные типы выявлялись значительно реже (34,3% $p = 0,011$). Для большинства (83 чел. – 57%) бесплодных больных ХП была характерна торпидность сосудистого эндотелия с замедленным выделением вазодилаторов. При анализе продолжительности вазодилатации обнаружено преобладание декрементных типов: 82 чел. (59%) в группе фертильных больных ХП и 134 чел. (96%) в группе бесплодных пациентов, что указывает на уменьшение продолжительности выделения вазодилаторов и является косвенным признаком дисфункции микрососудистого эндотелия у больных ХП, статистически чаще ($p = 0,008$) встречающейся в группе бесплодных пациентов.

В целом, у бесплодных больных ХП преобладал нормореактивно-декрементный тип – (32,1% $p = 0,856$) пациентов, частота которого была сопоставима с группой фертильных пациентов. Нормореактивно-стабильный тип реагирования выявлялся статистически значимо (2,2% $p = 0,008$) реже, чем в группе фертильных больных ХП. Гиперреактивные типы реагирования в группе бесплодных больных ХП выявлялись статистически значимо ($p < 0,001$) реже, чем в группе фертильных больных ХП. Так, гиперреактивно-декрементный тип реагирования микрососудистого эндотелия выявлялся у 6,4% бесплодных больных ХП.

Выводы. Для фертильных больных ХП характерна нормальная или повышенная реактивность микрососудистого эндотелия с уменьшением продолжительности вазодилатации. Для бесплодных больных ХП характерно снижение реактивности микрососудистого эндотелия с уменьшением продолжительности вазодилатации.

СВЯЗЬ КАРДИОЛОГИЧЕСКОЙ И НЕВРОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ МЕЖДУ СОБОЙ

Щетинина А.В.

Астраханский государственный медицинский
университет, Астрахань, e-mail: greydial@yandex.ru

В настоящее время в центре внимания астраханских специалистов первичных сосудистых

отделений – проблема связи кардиологической и неврологической патологий между собой. Наличие фонового заболевания сердечно-сосудистой системы, как правило, или обуславливает, или отягощает клинику острого нарушения мозгового кровообращения.

Такое нарушение ритма, как фибрилляция предсердий, является провоцирующим фактором для развития тромбозов в сосудах головного мозга. Артериальная гипертензия, не купируемая медикаментозно длительное время, приводит к снижению эластичности стенок сосудов головного мозга, и, как следствие, обуславливает их разрыв на пике гипертонического криза, что ведет за собой развитие острого нарушения мозгового кровообращения по геморрагическому типу. Инфекционный эндокардит, имеющий в большинстве случаев скрытую в клиническом отношении симптоматику, также является причиной таких неврологических заболеваний, как: ишемический инсульт, геморрагический инсульт, транзиторная ишемическая атака, скрытые эмболии в сосуды головного мозга, инфекционные аневризмы, абсцесс головного мозга, токсическая энцефалопатия.

Вышеизложенное наиболее ярко и показательно демонстрирует связь кардиологической и неврологической патологий между собой.

Специалисты астраханских первичных сосудистых отделений придают огромное значение профилактике заболеваний сердечно-сосудистой и нервной систем. Периодически проводится такое мероприятие, как «Школа здоровья», представляющая собой открытый урок для пациентов, в ходе которого можно задать врачу вопрос, получить консультацию.

Кроме этого, специалисты первичных сосудистых отделений считают, что необходимо добиваться освещения вопросов профилактики вышеуказанных патологий перед основной массой населения в СМИ.

Социологические науки

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ИЗУЧЕНИЮ ЛИДЕРСТВА В ПРОБЛЕМНОЕ ПОЛЕ СОЦИОЛОГИИ МЕДИЦИНЫ

¹Карпович А.В., ²Доника А.Д.

¹Саратовский государственный медицинский университет, Саратов, e-mail: addonika@yandex.ru;

²ГБУ «Волгоградский медицинский научный центр» ВолгГМУ, Волгоград

Проблема реформирования национального здравоохранения инициирует междисциплинарные исследования в проблемном поле организационной психологии, медицины, экономики [1,3,6]. В то же время методологический аппарат социологии медицины наиболее адекватен исследованиям, задачей которых является поиск скрытого потенциала оптимизации в медицинской отрасли. В частности, интеграция новых методик позволяет расширить диапазон исследовательских задач [2]. Задачей нашего следования явилось изучение состояния развития лидерских качеств врачей на додипломной стадии профессиогенеза в условиях образовательной среды медицинского вуза. С этой целью мы использовали модифицированную методику социально-профессиональной диагностики Дж. Барретта [4]. Методы. Согласно методике, оцениваются полярные свойства личности, на основании преобладания которых были определены типы характера по соответствующим грациям: впечатлительный (I), реалистический (F), осмотнительный (D), непосредственный (Sp), пассивный (P), настойчивый (A), склонный к уединению (So), общительный (G). Исследование проводилось на модельных группах врачей хирургов и терапевтов, пред-

ставленных студентами старшего курса медицинского вуза (N=96). В отношении респондентов соблюдались нормы конфиденциальности и автономии.

Полученные результаты. В ходе распределительного анализа были определены наиболее распространенные типы личности в исследуемых группах. Среди юношей исследуемой выборки наиболее часто выявляется тип G ($p<0,05$), который преобладает у юношей группы хирургов (33,5%; $p<0,05$). Среди юношей группы терапевтов наиболее часто встречаемыми типами являются тип So и тип A (по 33,3% $p<0,05$ между показателями других типов). Тип G характеризуется развитыми коммуникативными свойствами, бесконфликтным поведением. Для лиц с типом A характерны лидерские свойства: ответственность, решительность, требовательность, настойчивость (до агрессивности), независимость от чужого мнения. Именно тип A рекомендуется для врачей-администраторов. Лица с типом So отличаются самостоятельностью, находчивостью, целеустремленностью, но избегают общения, застенчивы или высокомерны.

Выводы:

1. Лица с лидерскими качествами встречаются среди будущих врачей достоверно реже, чем с исполнительскими и составляют в целом не более 20-25% выборки.

2. Среди студентов, выбравших хирургический профиль, значительно реже регистрируются организаторские типы (для юношей – 25,2% против 50,1%; $p<0,05$).

3. Девушки с лидерскими качествами встречаются реже, чем юноши ($p<0,05$ между аналогичными показателями девушек и юношей в группе терапевтов).

Заключение. Сделанные выводы позволяют признать целесообразность выделения студентов с лидерскими склонностями в условиях образовательной среды вуза. В рамках медико-социального сопровождения профессионального обучения, на наш взгляд, практически востребованным является как оценка социальных установок и социально-психологических компетенций врача, так и оценка лидерских качеств будущего профессионала [8,11]. Формализованное отражение рассматриваемых компетенций врача, например, в приложении к диплому как итоговой аттестации студента на додипломной стадии, позволит более рационально решать кадровые вопросы в системе здравоохранения [7].

Список литературы

1. Айвазян Ш.Г. Права врача в проблемном поле биоэтики (случай из европейской практики) // Ш.Г. Айвазян, А.Д. Доника, Ю.Г. Элланский // Биоэтика – 2015 – № 1(15) – С.35-37.
2. Айвазян Ш.Г., Доника А.Д. Перспективы интеграции SWOT-технологий в проблемное поле социологии медицины // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 6 – С.53-54.

3. Доника А.Д. Проблема формирования этических регуляторов профессиональной деятельности врача // Биоэтика – 2015 – № 1(15) – С.58-60.

4. Доника А.Д. Интериоризация профессиональной роли врача: социальные, психологические и соматические детерминанты: дисс. ...д-ра соц.наук. – Волгоград. – 2010. – С.293-298. (DOI 10.17686/sced_rusnauka_2010-870).

5. Доника А.Д., Айвазян Ш.Г. Реализация профессиональной роли врача-терапевта в зеркале «парадоксальной медицины» // Экономические и гуманитарные исследования регионов – 2015. – № 3 – С.74-78.

6. Доника А.Д. Медицинское право: европейские традиции и международные тенденции // Биоэтика. – № 2(10) – 2012. – С.54-55

7. Доника А.Д., Карпович А.В. Необходимость формирования лидерской позиции в вузе медицинского профиля // Международный журнал экспериментального образования. – 2011. – № 3. – С. 31-32.

8. Доника А.Д., Карпович А.В. Социальные параметры деятельности врача-руководителя в контексте модернизации высшего профессионального // Международный журнал экспериментального образования. – 2011. – № 3. – С. 66-67.

9. Доника А.Д., Карпович А.В. Влияние образования на социально-профессиональный статус // Международный журнал экспериментального образования. – 2011. – № 3. – С. 77.

11. Леонова В.А., Доника А.Д. Проблема старения кадров в медицине в контексте пенсионной реформы: пенсионное право или обязанность? // Социальное и пенсионное право. – 2013. – №3 – С.10-14.

Экономические науки

ОРИГИНАЛЬНЫЙ ПРЕПАРАТ ИЛИ ГЕНЕРИК? ВЗГЛЯД ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

^{1,2}Трухан В.Д., ³Трухан Д.И.

¹Маркетинговое агентство «Делфи», Омск,
e-mail: dmitry_trukhan@mail.ru;

²Омский государственный университет
им. Ф.М. Достоевского, Омск;

³Омский государственный медицинский
университет, Омск

Проблема выбора между оригинальным препаратом (ОП) и препаратом-копией (генериком – ПК) широко обсуждается в специализированной литературе [1-4]. Для выяснения взгляда потребителей на эту проблему маркетинговым агентством «Делфи» в июне 2015 года в г. Омске проведен опрос 400 респондентов в возрасте от 16 до 60 лет (структура выборки репрезентативна общегородскому распределению).

Посещают аптеки с целью покупки 9 из 10 горожан (355 респондентов). На вопрос «Чем ОП отличается от ПК?» допускалось 2 ответа. В результате: 39% ответили, что ОП дороже ПК; 25% указали, что ОП являются, как правило, импортными; 21% отметили, что ОП эффективнее; а 8%, что ОП более качественные; 10% затруднились ответить. Более четверти респондентов (27%) отметили, что не видят никаких принципиальных отличий (17%) или не знают, чем отличаются данные две группы препаратов (10%).

При ответе на вопрос «Вы чаще покупаете препараты отечественного производства или импортного?»: 40% отдали предпочтение от-

ечественным препаратам, 50% отметили, что страна производителя не имеет значение, 4% затруднились ответить. Лишь 6% опрошенных отметили, что покупают импортные лекарства. Такая расстановка приоритетов не соотносится с ответами респондентов на следующий вопрос: «Вы покупаете ОП или ПК?», поскольку около трети (33%) указали, что чаще всего приобретают ОП. Выбирают ПК лишь 9%, а еще для 48% нет никакой разницы, а 10% затруднились ответить. Учитывая, что большинство ОП – это импортные лекарства (приоритет которым отдают лишь 6% опрошенных), то 33% – непропорционально высокая цифра. Более того, анализ таблиц сопряженности показал, что респонденты, которые чаще всего покупают отечественные лекарственные средства, с большей статистической вероятностью утверждают, что приобретают ОП.

Такое несоответствие свидетельствует о том, что среди покупателей аптек отсутствует четкое понимание того, какой препарат считать оригинальным, а какой является генериком.

Список литературы

1. Трухан Д.И., Трухан В.Д. Мировой фармацевтический рынок: сохранение парадигмы классического маркетинга // Омский научный вестник. – 2010; 1(94): 16-21

2. Трухан Д.И., Трухан В.Д., Хоботова С.Н. «Большая фарма»: ориентация на классический маркетинг // Успехи современного естествознания. – 2011; 10: 29

3. Трухан Д.И. Оригиналы и генерики: перезагрузка в свете экономического кризиса // Справочник поликлинического врача. – 2012; 4: 32-6.

4. Трухан Д.И. Выбор лекарственного препарата с позиций рациональной фармакотерапии // Consilium Medicum. – 2013; 11:45-9.

*«Современное образование. Проблемы и решения»,
Таиланд (Бангкок, Паттайа), 20–30 декабря 2015 г.*

Филологические науки

**КОММУНИКАТИВНОЕ ОБУЧЕНИЕ
ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ**

Штатская Т.В.

*Кубанский государственный технологический
университет, Краснодар, e-mail: sophiat@list.ru*

Одной из основных, но перспективных и в то же время нелегких задач, стоящих перед преподавателями иностранного языка, является максимальное развитие коммуникативных способностей студентов (обучаемых).

Под коммуникативной компетенцией понимается способность обучаемого участвовать в процессе коммуникации с целью реализации речевого намерения, адекватно используя знания, обычаи и умения в соответствии с требованиями иностранного языка. Известно, что существует большая категория косвенных речевых актов, иллюкутивная цель которых присутствует имплицитно и выводится адресатом благодаря его коммуникативной компетенции. Языковые знания – это то, что мы знаем о языке, а коммуникативные навыки – это наши умения применять эти знания. В современном мире, где коммуникация в различных сферах человеческой деятельности стала необходимой частью человечества, вопрос о подготовке коммуникантов

к такому общению встает особенно остро. Речь идет об актуальном сегодня коммуникативном направлении в преподавании иностранного языка. Задачей преподавателей иностранного языка поэтому становится расширение языковых знаний и развитие коммуникативных навыков. Программа обучения должна соответствовать двум требованиям: интенсификации учебного процесса при обучении студентов и усилению коммуникативной направленности процесса обучения. Это достигается путем комплексного подхода: подбор специальных текстов; подготовка лексико-грамматических упражнений; разработка коммуникативных упражнений с элементами деловых игр. Набор типичных ситуаций-моделей реального процесса общения, характерных для конкретной цели, может включать специализированный курс по иностранным языкам в рамках коммуникативного обучения. В настоящее время работа преподавателя, ведущего такого рода занятия, немыслима без доступа в интернет и эффективного использования компьютера, что требует от преподавателя добавления новых компетенций в его «профессиональный портфель»: разработка программ, педагогического материала, организация подготовки, работа в педагогической команде, и т.д.

«Экономика и менеджмент»,

Таиланд (Бангкок, Паттайа), 20–30 декабря 2015 г.

Экономические науки

**СТРУКТУРА МОБИЛЬНЫХ
ПРИЛОЖЕНИЙ ЭЛЕКТРОННОЙ
КОММЕРЦИИ ДЛЯ СФЕРЫ
ГОСТЕПРИИМСТВА**

Милорадов К.А.

*ФГБОУ ВО «Российский экономический университет
им. Г.В. Плеханова», Москва,
e-mail: mka.rea@yandex.ru*

Одной из тенденций развития современных информационно-коммуникационных технологий является быстрое развитие технологий мобильного интернета и увеличение количества мобильных интернет-пользователей. Это подтверждается статистическими исследованиями, результаты которых опубликованы, в частности, на таких веб-сайтах, как www.gartner.com и www.tadviser.ru, а также проведением ежегодных выставок, например Mobile World Congress.

Мобильные интернет-приложения (компьютерные программы), исполняемые на таких устройствах, как смартфоны, планшеты,

носимые устройства («умные» часы, очки, фитнес-браслеты и т.п.) могут выполнять самые разные функции, нужные туристам и путешественникам.

В современных экономических условиях для российских потребителей возрастает роль внутреннего рынка услуг гостеприимства и путешествий (см., например, [4]). Это, в свою очередь, приводит к возрастанию информационных потребностей российских туристов. В удовлетворении этих потребностей мобильные устройства и мобильные интернет-приложения могут сыграть большую роль.

Одной из важных функций мобильных устройств является распознавание QR-кодов, которые находят все более широкое применение в туризме и сфере гостеприимства. QR-коды представляют собой двумерные штрихкоды, которые наносятся на различные предметы, в том числе памятники и музейные экспонаты, для их идентификации и получения дополнительной информации. Примеры использования QR-кодов

Структура мобильных приложений электронной коммерции для сферы гостеприимства

Коммуникационные функции	Интернет-коммуникации	Видеозвонки
Определение местоположения	Геопозиционирование (GPS/ГЛОНАСС)	Составление маршрута с использованием онлайн/офлайн карт
Функции гида	Распознавание QR-кодов	Воспроизведение сведений о туристских объектах (в форме текста, аудио, видео)
Безопасность и комфорт	Контроль состояния здоровья	Автоматический перевод текста и речи на другие языки
Платежный инструмент	Возможность работы с электронными платежными системами	«Электронный кошелек»

для навигации в российских городах описаны в [1, 2]. Другой важной для путешественников функцией мобильных устройств является выбор подходящего маршрута с учетом данных о туристских достопримечательностях, отмеченных на онлайн-картах, а также возможность определения своего местонахождения (с помощью GPS/ГЛОНАСС и других средств). Мобильные устройства позволяют также контролировать и анализировать данные о состоянии здоровья путешественника и выдавать необходимые рекомендации. Из коммуникационных функций следует отметить поддержку электронной почты, обмена сообщениями, видеозвонки, автоматический перевод текста и речи на другие языки. Часть услуг является платной, поэтому необходима возможность использования мобильного устройства в качестве платежного инструмента.

Структура мобильных приложений электронной коммерции для сферы гостеприимства с учетом перечисленных функций показана в таблице.

Учитывая возрастающий уровень информатизации, развитие глобальной инфраструктуры широкополосного доступа к сети Интернет и информационные потребности субъектов рынка услуг гостеприимства, подробнее рассмотрен-

ные в [3, 5, 6], следует ожидать, что мобильные приложения электронной коммерции для сферы гостеприимства, реализующие все или некоторые из рассмотренных функций, окажутся востребованными потребителями.

Список литературы

1. Белоусова Н.А. Продвижение историко-культурного и природного наследия Кузбасса в сферу внутреннего туризма региона через интернет-технологии // Вестник АлтГПА. – 2014. – №18: Музееведение и сохранение историко-культурного наследия. – С. 30-32.
2. Девяшев И.Б., Мусиенко В.В. Использование QR-кода в системе городской навигации Сочи // Инновации. Менеджмент. Маркетинг. Туризм. – 2013. – №1. – С. 306-308.
3. Информационное обеспечение туризма: учебник / Н.С. Морозова, М.А. Морозов, А.Д. Чудновский, М.А. Жукова, Л.А. Родигин. – М.: Федеральное агентство по туризму, 2014.
4. Козлов Д.А. Современные индикаторы развития туризма // Стратегии устойчивого развития национальной и мировой экономики: Сборник статей международной научно-практической конференции. – Уфа: Аэтерна, 2015. – Том 1. – С. 198-200.
5. Современные информационно-коммуникационные технологии для успешного ведения бизнеса (учебное пособие) / Ю.Д. Романова, А.В. Антоненкова, С.А. Вокина, Л.П. Дьяконова, Н.А. Женова, К.А. Милорадов, П.А. Музычкин, Н.А. Рычков, Г.М. Эйлина // Успехи современного естествознания. 2014. – №10. – С. 132.
6. Экономическая информатика: Учебник и практикум. 1-е изд. – Сер. 61 Бакалавр и магистр. Академический курс / под ред. Ю.Д. Романовой. – М.: Юрайт, 2015.

«Проблемы международной интеграции национальных образовательных стандартов»,

Франция (Париж), 20–27 декабря 2015 г.

Педагогические науки

КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА

Назаренко М.А.

*АО «Межотраслевой научно-исследовательский и проектно-технологический институт экологии топливно-энергетического комплекса», Пермь,
e-mail: princesestar@gmail.com*

Вопрос качества образования является актуальным для всех сфер производства. При этом, развитие науки и образования в сфере основных производственных процессов не вызывает сомнения. В то время как для вспомогательных процессов, таких как экологическая безопасность, между качеством образования и рента-

бельностью в краткосрочном периоде взаимосвязь отсутствует [1].

Именно поэтому, государственная политика должна стимулировать развитие качества образования в сфере экологического менеджмента и, одновременно, компании к развитию экологически чистых производственных линий [2]. При этом, отдельное внимание как в рамках компаний, так и в образовании необходимо уделять экологическим рискам [3]. Во многом качество образования в области экологического менеджмента можно определять через осведомленность руководителей о способах снижения экологических рисков.

Список литературы

1. Назаренко М.А. Роль и место менеджмента качества в современном образовании // Международный журнал экспериментального образования – 2015 – № 11 – 141.
2. Муравьев В.В., Топилин Д.Н., Калугина А.Е., Хронова Т.В., Трубочникова М.М., Алябьева Т.А., Баранова И.А., Быкова Е.В. Системный подход к менеджменту качества и управление производством // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 11-3. – С. 442-443.
3. Апевалова З.В. Инновационные технологии интерактивного обучения экологическому менеджменту и управлению операциями на производстве // Инновации в образовании. – 2014. – № 3. – С. 18-34.

НАЦИОНАЛЬНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ СТАНДАРТЫ И ПРОБЛЕМЫ ИХ ИНТЕГРАЦИИ

¹Силаев И.В., ²Туккаева З.Е., ²Радченко Т.И.

¹Северо-Осетинский государственный университет
имени К.Л. Хетагурова, Владикавказ,
e-mail: bigjonick@yandex.ru;

²МБОУ СОШ №26, Владикавказ

Да, современная глобализация и даже проявившее себя новое «великое переселение народов» должно создавать массу нестыковок и несоответствий самых разнообразных стандартов, и не только образовательных. Это будут стандарты, привнесённые и религией, и национальными традициями, и общим уровнем культуры. Так кто же обязан решать возникающие проблемы, разрубая гордиевы узлы, порой, казалось бы, неразрешимых проблем?

Необходимо сразу посмотреть в корень проблемы, а именно, проблемы интеграции существующих национальных образовательных систем. Нужно уточнить, кто должен решать данную проблему, и каким образом.

Надо признать, что здесь не будет одного ответственного лица или одной структуры, призванной разобраться в возникшем вопросе и дать чёткую рекомендацию, типа воинского устава. В данном случае должна быть дорога с двусторонним движением. То есть, и субъект, потребляющий образовательные стандарты (или уже где-то получивший их) и образовательные учреждения (или другие структуры), принадлежащие новому месту пребывания данного гражданина, они вместе должны идти навстречу друг другу. При этом главная ответственность лежит на самой личности. Человек должен осознавать, что так как «со своим уставом в чужой монастырь не ходят», то необходимо принимать те правила, которые приняты в данном случае.

Политические науки

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПОЛИТИЧЕСКИЕ РЕЖИМЫ ЮГА РОССИИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА УСТОЙЧИВОСТЬ ВЕРТИКАЛЬНОГО РАЗДЕЛЕНИЯ ВЛАСТЕЙ

Романенко В.Б.

Таганрогский институт управления и экономики,
Таганрог, e-mail: r.veronique@mail.ru

Региональный уровень власти в научной литературе в последнее время стал рассматриваться в контексте регионального политиче-

Таким образом, придётся изучить язык, на котором ведётся преподавание или переподготовка, и пройти необходимые тестирования или экзамены. Каждый должен решить для себя самостоятельно как он будет строить и в дальнейшем планировать развитие своей карьеры. Или это будет масса усилий, неудобств, и дефицит личного времени, или человек предпочтёт идти по пути наименьшего сопротивления со всеми вытекающими отсюда последствиями.

Что касается образовательных услуг, которые могут быть предоставлены контингенту обучающихся, то, конечно, здесь необходимо учитывать некую специфику, требуемую для данного случая. Но в своей основе это должны быть стандарты, которые необходимы и являются общепризнанными в данном обществе. Унификация стандартов может иметь место, если в этом есть необходимость для полноценного, продуктивного и ускоренного развития какой-либо отрасли, но новизна ради новизны или замена проверенных стандартов на какие-то весьма сомнительные инновации, не только вредна, но и недопустима.

Если задуматься, то в большинстве случаев содержание образовательных ресурсов вполне идентично, если, конечно, не рассматривать, например, различные подходы к рассмотрению исторических событий или борьбу научных школ за признание истинности именно их теории. Что же касается отбора изучаемых вопросов, то здесь тоже не может быть бесконечного числа вариантов. Таблицу умножения можно изучить в первом классе, можно в пятом, но изучить её всё равно придётся. Используемые методики преподавания могут отличаться, и даже весьма значительно, но все они в итоге призваны дать человеку определённую, пусть даже вариативную, но всё-таки относительно стандартную сумму знаний, навыков, компетенций.

Исходя из выше изложенного, получается, что наличие национальных образовательных стандартов на сегодняшний день неизбежно. А вот проблема их интеграции не является сверхактуальной задачей. Интеграцию в ту или иную образовательную систему должен, прежде всего, осуществлять отдельный индивидум, получая какую-то определённую степень поддержки от общества и образовательной системы, с которой он в данный момент взаимодействует.

ского режима. По мнению ряда исследователей понятие «региональный политический режим» имеет большую операциональную ценность¹.

¹Кузьмин А.С., Мелвин Н.Дж., Нечаев В.Д. Региональные политические режимы в постсоветской России: опыт типологизации // ПОЛИС, 2002, №3; Нечаев В. Региональные политические системы в постсоветской России // Pro et contra, том 5, 2000 год, №1, зима; Россия регионов: трансформация политических режимов / Под ред. В. Гельмана, С. Рыженкова. – М.:Бри. М., 2000.

При этом вариативность режимов внутри государства сильно ограничена, так же как и автономия этих режимов, но в то же время способы реального функционирования институтов власти могут существенно различаться в зависимости от местных обстоятельств.

Рассмотрение тенденций развития политической власти в регионах Юга России показывает, что субъекты на протяжении 1990-х гг. - начало 2000 гг. развивались по собственным траекториям, стремясь при этом реализовать свой особый статус в составе федерации. Поэтому политическая ситуация в различных регионах на Юге РФ и сложившиеся там политические режимы довольно сильно отличаются друг от друга.

Относительно расстановки политических сил в южных регионах России необходимо выявить формально-правовой каркас политической ситуации, включающий в себя использование институционального и формально-правового подходов. При таком подходе рассматриваются органы исполнительной, законодательной, судебной власти и местного самоуправления, политические партии, действующие на территории региона и др.

В анализе политической ситуации важен элитистский подход, уделяющий внимание личностям лидеров и элитным группам, формирующим «реальное» поле взаимодействия на территории региона.

При этом важно определить реальные механизмы реализации властных отношений, которые могут иметь неформальный и просто теневой характер.

Такой анализ позволяет лучше и точнее выявлять акторов и группы влияния. Совершенно необходимой является оценка ресурсов (ресурсной базы) акторов и групп влияния.

Определенная конфигурация властных структур существует в регионе всегда.

В Южном федеральном округе (после выделения из него Северо-Кавказского федерального округа) находятся 2 республики, 3 области и 1 край, то есть четыре «русских» региона – три области – Ростовская, Астраханская, Волгоградская и один край – Краснодарский.

Три региона Южного округа – Астраханская и Ростовская области и Краснодарский край являются важными для регионального политического анализа примерами регионов с устойчивыми политическими режимами. Региональные политические режимы представляют достаточно персонализированный вариант.

Так, В. Чуб олицетворял власть в Ростовской области (с 1991 г. по май 2010 г.), что в немалой степени объяснялось отсутствием контрэлитных группировок в регионе. Поскольку политической организацией элиты является «Единая Россия», то членство губернаторов в федеральном политсовете партии является

важной составляющей в реализации властных отношений.

Финансовые группы также ориентированы на работу с губернатором или косвенно подчинены ему. Внешние финансовые группы вынуждены искать содействие губернатора в реализации проектов на территории Южного федерального округа.

21 мая 2010 года по представлению Президента РФ Голубев В. Ю. был наделён депутатами Законодательного Собрания Ростовской области полномочиями Главы Администрации (Губернатора) Ростовской области

В настоящий момент отношения с центром являются стабильными и конструктивными. Они формируются на основе политики губернатора Ростовской области, в основном на его тесных связях с федеральной элитой.

Что касается институциональных механизмов (формальных и неформальных) политической системы принятия и реализации мер в политической области и политического развития России в целом и южных регионов, в частности, то последние годы они определялись путинской политикой вертикализации власти или «нового централизма». Такая политика предусматривала выстраивание новой более эффективной с точки зрения властей системы управления и сосредоточение административных, экономических, политических и иных ресурсов в руках федерального Центра. Проходящая в стране политическая трансформация в корне изменила правила политического процесса. Основными ее направлениями, затрагивающими регионы, стали:

- избрание не менее половины депутатов региональных парламентов по пропорциональной избирательной системе;
- изменение порядка формирования Совета Федерации;
- повышение «заградительного барьера» для партийных списков;
- отмена порога явки на выборы;
- запрет на создание и деятельность региональных политических партий;
- запрет на образование избирательных блоков;
- отмена выборности губернаторов населением и др.

Тем самым формировались новые отношения между федеральной властью и регионами. Одним из результатов новых отношений «Центр-регионы» должно стать формирование институционального правового пространства, в котором управленческие процессы рационализируются, подчиняются общим для всех нормам и правилам и др.

При оценке возможности воздействия российских федеральных властей на динамику развития возникавших на политическом пространстве Юга России конфликтных ситуаций, нужно учитывать основные способы поддержа-

ния политической стабильности: а именно, авторитарный способ поддержания политической стабильности и консенсусный способ обеспечения политической стабильности. Первый способ делает упор на необходимость сохранения достаточно жестких политических структур как основы для взаимодействия между обществом и политическим режимом; второй акцентирует внимание на реформирование политических структур для того, чтобы придать им большую гибкость, уменьшить их разрыв с обществом, приближая их к учету позиций и интересов различных групп социума.

Не случайным явлением стало обращение ряда региональных политических лидеров к менее конфликтному варианту, к возвращению прежней системы выборности губернаторов населением.

Что касается поддержания политической стабильности в республиках Северного Кавказа, то акцент делался на необходимость сохранения достаточно жестких политических структур как основы для взаимодействия между обществом и политической системой, то есть авторитарный способ поддержания политической стабильности.

В результате анализа основных тенденций развития политической власти на Юге России приходим к следующим выводам.

Региональный политический режим определяется спецификой политической ситуации и связан, так или иначе, с расстановкой основ-

ных акторов политических действий. Влиятельность глав регионов, их способность держать ситуацию на вверенных территориях под контролем позволяет доминирующей группе влияния в регионе определять особенности политического режима с точки зрения устойчивости вертикального разделения властей.

По разному учитывались и основные способы поддержания политической стабильности: ряд субъектов использовали авторитарный способ поддержания политической стабильности; другая часть субъектов южного региона следовала консенсусному способу обеспечения политической стабильности.

Анализ показывает, что руководство субъектов федерации на протяжении 2000-х нулевых, развиваясь по собственным траекториям политического развития, сохраняли или расширяли сложившуюся модель вертикального разделения властей. Если политическая ситуация в различных субъектах на Юге России и существующие там политические режимы с точки зрения политической стабильности и отличаются друг от друга, то в отношении системы сдержек и противовесов сложилась в основном одинаковая картина.

Российская политическая практика, особенно в условиях функционирования «тангема», обозначил с одной стороны сокращение возможностей реального политического влияния парламента и независимого суда, а с другой – усиление «вертикализации» исполнительной ветви власти.

Экономические науки

ФИЛОСОФИЯ КАЧЕСТВА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА

Назаренко М.А.

*АО «Межотраслевой научно-исследовательский и проектно-технологический институт экологии топливно-энергетического комплекса», Пермь,
e-mail: princesestar@gmail.com*

Характеризуя философию качества экологического менеджмента, необходимо отметить, что она в целом является частью общей философии качества, обладая одновременно и отраслевой спецификой [2]. Так, в частности, философия качества экологического менеджмента должна базироваться на понятии качества в экологии, экологических рисках и методах их снижения.

При этом философия качества экологического менеджмента также должна учитывать современное развитие технологий, влияющих на экологию. Каждая такая технология должна быть отражена в экологическом менеджменте и специфицирована для всех связанных отраслей производства. Помимо этого, философия качества экологического менеджмента должна включать методики обучения [1], учитывающие современное развитие образовательных технологий [3]. Основным критерием в данной фило-

софии должны быть базовые принципы Деминга, Кроусби и других основоположников теории качества, утверждающих что отсутствие брака в производстве намного эффективнее исправления его последствий.

Список литературы

1. Назаренко М.А. Роль и место менеджмента качества в современном образовании // Международный журнал экспериментального образования – 2015 – № 11 – 141.
2. Муравьев В.В., Топилин Д.Н., Калугина А.Е., Хронова Т.В., Трубочанинова М.М., Алябьева Т.А., Баранова И.А., Быкова Е.В. Системный подход к менеджменту качества и управление производством // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 11-3. – С. 442-443.
3. Апевалова З.В. Разработка интерактивно-прикладных методик обучения инновационному экологическому менеджменту // Вестник Балтийской педагогической академии. – 2010. – № 95. – С. 8.

КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ УПРАВЛЯЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА В ОБЛАСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА

Назаренко М.А.

*АО «Межотраслевой научно-исследовательский и проектно-технологический институт экологии топливно-энергетического комплекса», Пермь,
e-mail: princesestar@gmail.com*

На данный момент все большая часть компаний сталкивается с необходимостью гра-

многого управления в области экологического менеджмента [2]. Качество подготовки управляющего персонала оставляет желать лучшего [1]. В частности, большая часть управляющих не имеют даже общего представления об экологических рисках, перекладывая их своим оппортунистическим поведением на владельцев бизнеса. На взгляд автора данной статьи, ключевая проблема заключается в отсутствии базовой системы знаний в области экологического менеджмента.

Для существенного улучшения ситуации в области качества подготовки управляющего персонала в сфере экологического менеджмента необходимо проводить обучающие программы различных уровней. Особое внимание следует уделить базовому уровню подготовки, рассказывающему о ключевых аспектах экологического

менеджмента, экологических рисках и базовых мерах защиты от них [3]. Одновременно необходимо подготовить обучающие программы более высокого уровня, позволяющие управляющему персоналу вникнуть в суть экологического менеджмента для своей отрасли производства.

Список литературы

1. Назаренко М.А. Роль и место менеджмента качества в современном образовании // Международный журнал экспериментального образования – 2015 – № 11 – 141.
2. Муравьев В.В., Топилин Д.Н., Калугина А.Е., Хроносова Т.В., Трубочанинова М.М., Алябьева Т.А., Баранова И.А., Быкова Е.В. Системный подход к менеджменту качества и управление производством // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 11-3. – С. 442-443.
3. Третьяк О.А., Румянцев С.Ю. Комплексный подход к экологическому менеджменту // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 8: Менеджмент. – 2004. – № 4. – С. 192-204.

**«Современные наукоемкие технологии»,
Израиль (Тель-Авив), 20–27 февраля 2016 г.**

Медицинские науки

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДИК ПРЕПОДАВАНИЯ СЕРДЕЧНО-ЛЕГОЧНОЙ РЕАНИМАЦИИ

Базанов С.В., Шарабанова И.Ю.,
Потапенко Л.В.

*Территориальный центр медицины катастроф
Ивановской области, Иваново,
e-mail: tcmkio@rambler.ru;*

*Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС
МЧС России, Иваново;*

*Ивановская государственная медицинская академия,
Иваново*

Существует мнение, что традиционные методики преподавания значительно уступают по эффективности инновационным методам обучения с использованием мультимедийных технологий, также существуют различные мнения относительно эффективности самоподготовки, в т.ч. с использованием компьютерного оборудования и специальных программ. Случайным образом нами было распределено 60 курсантов мужского пола на 5 групп по 12 человек. В исследование не включались курсанты, которые прошли подготовку по СЛР в течение последних 2 лет. Целью исследования было сравнение эффективности различных форм и методов преподавания СЛР. Первая группа прошла теоретическую 2 часовую подготовку по СЛР по разработанной типовой программе с использованием лекционного материала, дополненного текстовыми и фото презентациями, во второй группе акцент в изложении материалов сделан на использование обучающих видеофильмов, в третьей группе материал изучался с использованием интерактивной программы подготовки со встроенными графическими презентациями и видеофрагментами, в четвертой группе чте-

ние лекционного материала сопровождалось показом преподавателем практических навыков на базовых манекенах без обратной связи и компьютерной визуализации, в пятой группе курсанты изучали материал самостоятельно с использованием учебного материала на бумажном носителе (стандартное руководство по СЛР). Продолжительность подготовки во всех группах составила 2 часа. Перед началом обучения все курсанты прошли письменное тестирование с целью определения начальных знаний по СЛР. Обучение также заканчивалось аналогичным тестированием. Первоначальное тестирование по СЛР показало довольно низкий уровень знаний у неподготовленных курсантов. Число правильных ответов во всех группах составило 14,5%. После прохождения теоретической подготовки по 2 часовой программе, проведенное итоговое тестирование показало ее довольно высокую эффективность, количество правильных ответов в первой группе составило 85,3%. Во второй группе количество правильных ответов составило 87,5%, в третьей – 76,9%, в четвертой – 89,2% и в пятой группе – 68,4%. Таким образом, результаты самостоятельной подготовки курсантов несколько хуже по сравнению с традиционными методиками преподавания, однако, они также могут быть использованы в рамках изучения СЛР. Использование во время лекций учебных видеофильмов и наглядная демонстрация приемов СЛР на манекенах незначительно (на 2,2% и 3,9% соответственно) повысили эффективность подготовки по сравнению с лекционным материалом, дополненным мультимедийными презентациями. Таким образом, самостоятельную подготовку курсантов по вопросам СЛР с использованием электрон-

ных и бумажных носителей можно рассматривать как дополнительный элемент подготовки перед проведением традиционных занятий

по СЛР, а также для периодической теоретической подготовки с целью поддержания необходимых знаний.

Технические науки

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ СУДНА НА ПЛАВУ В АВАРИЙНОЙ ОБСТАНОВКЕ

Бухарин П.И., Беззубиков Л.Г., Зюзина Е.А.

ФГБОУ ВПО «Астраханский государственный технический университет Федерального агентства по рыболовству», Астрахань, e-mail: astrgo@mail.ru

Известно устройство «Судно с устройством обеспечения его плавучести и непотопляемости при аварии» [1]. Судно оборудовано устройством обеспечения плавучести и непотопляемости при аварии, включающем размещённые внутри бортовых отсеков судна сложенные эластичные надувные ёмкости. Ёмкости снабжены обратными клапанами и выполнены с надувными рёбрами жёсткости, которые соединены с источником сжатого газа. При угрозе затопления судна в рёбра жёсткости подаётся сжатый газ, и они принимают форму отсека. При этом ёмкости заполняются воздухом из отсеков. Обратные клапаны препятствуют выходу воздуха из ёмкостей при поступлении воды в отсек. Недостатком данного изобретения является расположение эластичных надувных ёмкостей внутри отсеков судна, что невозможно на грузовых и пассажирских судах, на которых отсеки предназначены для перевозки груза или для расположения кают пассажиров либо членов экипажа судна.

Известно «Устройство для поддержания судна на плаву в аварийной обстановке» [2]. Устройство представляет собой судно, которое по периметру опоясано целым рядом так называемых «тёщинных языков», т.е. самораскрывающихся эластичных ёмкостей, размещённых на прикреплённых снаружи судна подставках (имеющих откидные боковые стенки). Эти языки соединены группами с баллонами со сжатым воздухом. Недостатком данного изобретения является расположение эластичных оболочек на подставках, выходящих за основные, конструктивные габариты судна, а откидные боковые стенки не могут обеспечить надёжного крепления эластичных ёмкостей в штормовых условиях, что не может гарантировать надёжную работу конструкции.

Технической задачей заявленного авторами изобретения является использование его на всех видах судов в любых погодных условиях. Технический результат заявленного устройства для поддержания судна на плаву в аварийной обстановке, содержащего эластичные ёмкости, подключённые к источнику сжатого воздуха, достигается тем, что вдоль бортов корпуса судна над привальными брусками расположены карманы с пакетами эластичных ёмкостей, один конец которых закреплён к борту судна, а крышки карманов снабжены пневмоцилиндрами, при этом сжатый воздух в пневмоцилиндры и эластичные ёмкости подаётся одновременно, при срабатывании автоматического клапана по сигналу об аварийной обстановке.

На рис. 1 изображено судно с устройством в нерабочем состоянии; на рис. 2 – судно с устройством в рабочем состоянии; на рис. 3 – разрез А-А рис. 1; на рис. 4 – вид по стрелке В рис. 3; на рис. 5 – разрез Б-Б рис. 2. На рис. 6 – схема подачи сжатого воздуха к устройству.

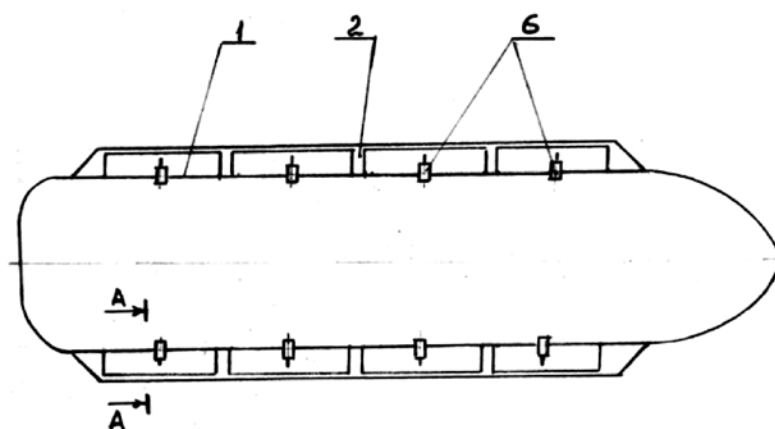
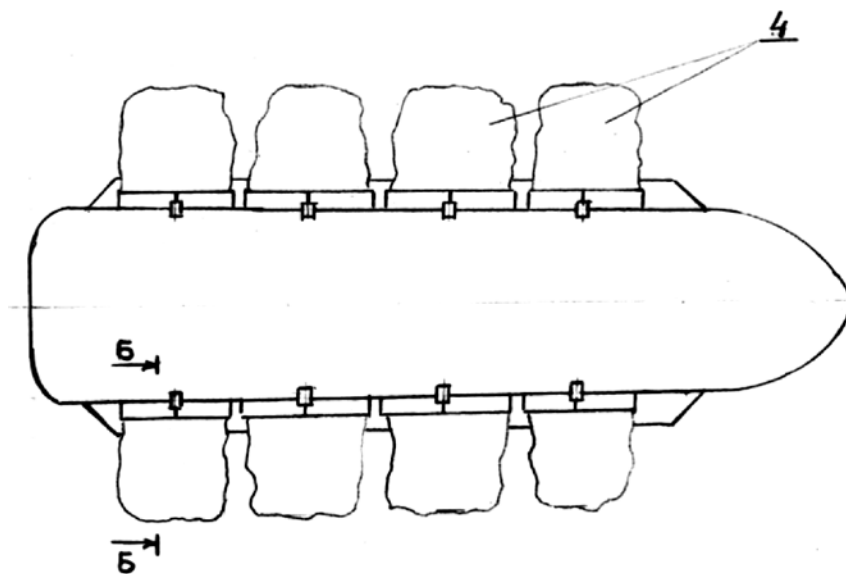
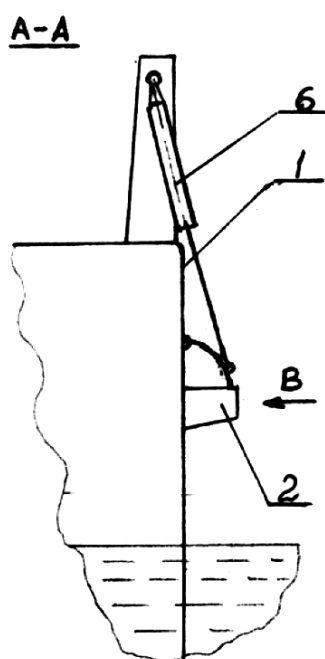


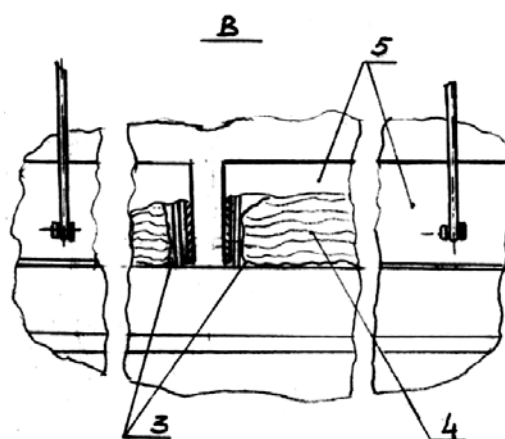
Рис. 1



Puc. 2



Puc. 3



Puc. 4

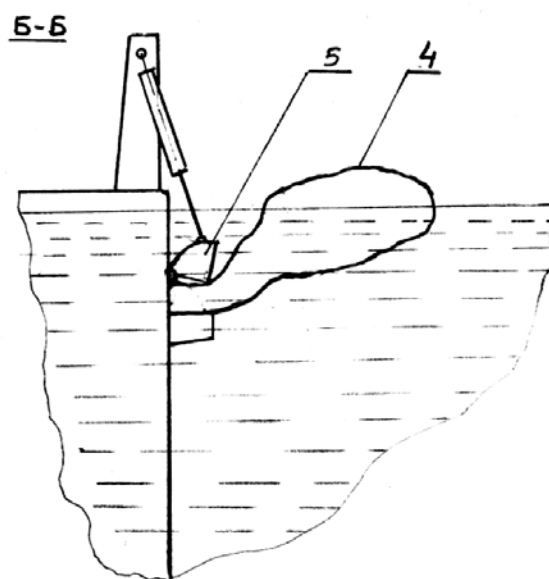


Рис. 5

Судно с устройством для поддержания его на плаву в аварийной обстановке содержит корпус 1 с привальными брусками 2, над которыми расположены карманы 3 с эластичными ёмкостями 4 и крышками 5. Крышки 5 открываются, и закрываются с помощью пневмоцилиндров 6. Сжатый воздух к пневмоцилиндрам 6 и в эластичные ёмкости 4 подаётся от баллонов сжатого воздуха 7, установленных в одном из отсеков корпуса судна. Система подачи сжатого воздуха в пневмоцилиндры 6 для подъёма крышек 5 и в эластичные ёмкости 4 содержит автоматический клапан 8, срабатывающий по сигналу об аварийной обстановке.

Устройство работает следующим образом: При подаче сигнала об аварийной обстановке срабатывает автоматический клапан 8 и сжатый воздух из баллонов 7 поступает в пневмоцилиндры 6 на открывание крышек 5 и в эластичные ёмкости 4. Эластичные ёмкости наполняются сжатым воздухом, расправляются, и судно получает дополнительную плавучесть и непотопляемость. По окончании аварийной ситуации эластичные ёмкости сдуваются, и устанавливаются в карманы. Крышки карманов закрываются с использованием пневмоцилиндров и сжатого воздуха.

На данное устройство получен патент на изобретение [3].

Список литературы

1. патент №2401768, 20.01.2010 г.
2. патент №2009066, 15.03.1994 г.
3. патент №2497712, 10.11.2013 г.

СПОСОБ ИЗВЛЕЧЕНИЯ СВАЙ ИЗ ГРУНТА МЕЛКОВОДНЫХ АКВАТОРИЙ

Бухарицин П.И., Беззубиков Л.Г.,
Бухарицин А.П., Беззубиков А.Г., Аксёнов В.Ф.

ФГБОУ ВПО «Астраханский государственный
технический университет Федерального агентства
по рыболовству», Астрахань,
e-mail: astrgo@mail.ru

В результате интенсивного освоения шельфовой зоны морей (главным образом это разведка и добыча углеводородов), в прибрежных мелководных акваториях остается больше количество заброшенных объектов (платформ, эстакад и других сооружений) на сваях. Это связано с тем, что их демонтаж, а особенно извлечение свай, представляет собой сложное и дорогостоящее мероприятие, требующее значительных финансовых затрат, а также предполагает использование сложной техники и оборудования. Известен способ демонтажа морских платформ (а.с. su, № 2415225, 2010г.). Этот способ включает закрепление генераторов ударных волн на одном уровне вдоль центральной вертикальной оси демонтируемой морской платформы по периферии ее несущих элементов с последующим одновременным инициированием ударных волн. Демонтаж осуществляется посредством извлечения свай платформы из дна. В качестве ударных волн используют струю газа реактивного заряда, которую направляют в сторону морского дна параллельно центральной вертикальной оси платформы. Скорость

истечения газа реактивного заряда (параметр) устанавливают равной 0,3-0,7 м/с, а ударные волны (режим) инициируют в течение 15-25 с. Недостатком данного способа является то, что он не исключает ущерба биосфере моря, трудоёмок, в частности, при закреплении генераторов ударных волн на одном уровне вдоль центральной вертикальной оси платформы, и не имеет механизма извлечения свай платформы из дна. Наиболее близким к заявленному нами способу является способ погружения и извлечения свай, шпунта и т.п. элементов (заявка на изобретение №2002120085, 2004 г.), который был взят нами в качестве прототипа. Способ отличается тем, что жёсткость системы «нагружающее устройство – погружаемый (извлекаемый) элемент» K подбирают из условия $K < dT(\sigma)/d\sigma$, где $T(\sigma)$ – зависимость статического выдёргивающего или выдавливающего усилия T , действующего на элемент, от перемещения σ на участке спада сопротивления грунта выдёргиванию или выдавливанию, чтобы в системе при погружении или извлечении генерировались автоколебания, при этом в систему «нагружающее устройство – погружаемый (извлекаемый) элемент» включают по меньшей мере один упругий элемент. Недостатком этого способа является сложность операции, а также невозможность применения данного способа для извлечения свай из морского дна.

Техническая задача – обеспечение возможности извлечения свай из грунта акватории за счёт изменения плавучести судна. Технический результат – усовершенствование способа извлечения свай из грунта акватории. Он достигается тем, что плавсредство в виде катамарана с балластными емкостями дополнительно снабжают гидравлическим захватом, устанавливают его в носовой части палубы между корпусами, выше грузовой ватерлинии судна, заполняют балластные емкости водой, захватывают сваю гидравлическим захватом, откачивают воду из балластных емкостей, и извлекают сваю из грунта за счет увеличения плавучести судна.

Способ осуществляют следующим образом: Для извлечения свай из грунта акватории целесообразно использовать крановые суда (катамараны, имеющие балластные цистерны), которые применяют при монтаже свайных оснований. На катамаран дополнительно устанавливают гидравлический захват, который располагают в носовой части палубы между корпусами судна, выше грузовой ватерлинии. Извлечение свай из грунта акватории осуществляют за счёт изменения плавучести судна, для чего балластные емкости заполняют водой, прочно захватывают сваю гидравлическим захватом, и откачивают воду из балластных емкостей, при этом плавучесть увеличивается, судно всплывает, и вытягивает сваю из грунта.

Пример 1: Плавсредство, в виде катамарана, дополнительно оборудованное гидравлическим

захватом, расположенным в носовой части палубы между корпусами выше грузовой ватерлинии судна загружали водой в балластные емкости, и осаживали судно по грузовую ватерлинию. Прочно обхватывали гидравлическим захватом выступающую из воды сваю, и откачивали балласт из балластных емкостей, заставляя судно всплывать, и вытягивать за собой сваю. Если высота подъема оказывалась недостаточной для полного извлечения сваи из грунта, гидравлический захват опускали вдоль сваи, ниже, и вновь закрепляли на ней, после чего процесс повторялся до полного ее извлечения.

Данный способ позволяет без отрицательного экологического воздействия на водную среду достаточно быстро извлекать сваи из грунта акватории. Наличие на судах грузоподъемных кранов позволяет складировать извлеченные сваи на палубе для их дальнейшей транспортировки на берег. По сравнению с прототипом при извлечении свай из грунта не приходится генерировать автоколебания. Сваи извлекаются простым и удобным способом. На данный способ получен патент на изобретение [1].

Список литературы

1. Патент РФ № 2011145704/03, 10.11.2011.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ В СОЦИАЛЬНЫХ КОММУНИКАЦИЯХ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСАХ, ИХ ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ

Рунков Я.К.

*ФГБОУ ВО «Московский государственный
университет информационных технологий
радиотехники и электроники», Москва,
e-mail: yaroslav.runkov@gmail.com*

В последние годы, с развитием интернета, все более актуальными становятся вопросы влияния сетевых ресурсов на развитие личности человека. Данная проблема очень комплексна и многогранна, поэтому ее не возможно единогласно рассмотреть во всех ее проявлениях.

Особое место в Интернете занимают социальные сети. С каждым годом, именно их популярность возрастает. Согласно ресурсу[4], общее количество пользователей Интернета в России по состоянию на июль 2014 года достигло 87,5 миллионов. А в самой популярной в России социальной сети «В контакте» с момента создания, зарегистрировалось более 100 млн. пользователей[3].

Социальной сетью является реализованная в Интернете возможность удаленного взаимодействия людей с целью обмена информацией, как правило ярко выраженной тематической направленности [1]. Другими словами, социальную сеть можно назвать социальной структурой, состоящей из группы узлов, которыми являются социальные объекты (люди, сообщества, орга-

низации и т.д.) и связей между ними (социальными взаимоотношениями). Иной смысл социальной сети заключается в объединении людей по общим интересам, работе, увлечениям, знакомствам и другим возможным причинам непосредственного общения между собой [2].

Важной отличительной чертой нейронных сетей является то, что принцип их действия сильно отличается от классических методов решения задач прогнозирования, классификации и управления. Нейронная сеть – это система, состоящая из многих простых вычислительных элементов, работающих параллельно, функция которых определяется структурой сети, силой взаимосвязанных связей, а вычисления производятся в самих элементах или узлах. Нейронная сеть – это набор нейронов, определенным образом связанный между собой.

Таким образом, возможно наблюдать структурное сходство социальных сетей с нейронными. В качестве нейронов можно рассматривать отдельно взятых пользователей. Таким образом, нейронные сети могут успешно применяться в социальных сетях. Так на основе сбора данных полученных с наиболее посещаемых пользователей групп, можно спрогнозировать и предложить пользователю похожие по тематике

и смыслу группы, которые могут заинтересовать пользователя. Для примера возьмем следующую ситуацию. Пользователь увлекается футболом: он подписан на различные группы с футбольной тематикой. Система, наблюдая за взаимодействиями конкретного пользователя с несколькими группами одной тематики, предлагает пользователю группы той же тематики, с которыми пользователь ранее не взаимодействовал. Такие группы могут заинтересовать пользователя. Кроме того, возможно нахождение сетями других пользователей, которые могут быть знакомы данному пользователю. Самый простой пример – это нахождение по общим друзьям и знакомым, общим местам, сходствам в роде деятельности, работе и т. д.

Список литературы

1. Атепалихин М.С. Социальные сети в Интернет как средство массовой коммуникации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.researchgate.net/publication/215558141. – (Дата обращения: 18.10.2015).
2. Воронкин А.С. Социальные сети: эволюция, структура, анализ // Образовательные технологии и общество – 2014 – №1 – С.650.
3. Социальные сети [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.mysety.com/vk.com. – (Дата обращения: 28.10.2015).
4. Internet World Stats [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.internetworldstats.com/stats4.htm. – (Дата обращения: 28.10.2015).

Физико-математические науки

ЗАДАЧА ОЦЕНИВАНИЯ СОСТОЯНИЯ ДИНАМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

Щипицын А.Г.

Челябинск, Россия, e-mail: ags.477893@mail.ru

Постановка задачи. Рассматривается процесс с математическим описанием априорной переменной состояния (АПС)

$$dY/dt = aY + u + gK, Y(t_0) = Y_0, t_0 \leq t \leq T, \quad (1)$$

где Y – АПС процесса, a – основной параметр процесса (ОПР), u – управляющее воздействие (УВ), K – безразмерная центрированная случайная величина (ЦСВ), g – масштабный множитель при ЦСВ K , $[t_0, T]$ – интервал времени наблюдения процесса (ИВНП), Y_0 – значение АПС при $t=t_0$; параметры a, u, g, t_0, T – детерминированные положительные постоянные. Применяя операцию математического ожидания (МО) к уравнению (1), получаем уравнение относительно эталонной переменной состояния (ЭПС) процесса

$$dy/dt = ay + u, y(t_0) = y_0, t_0 \leq t \leq T, \quad (2)$$

где y_0 – значение ЭПС при $t=t_0$.

Наблюдение за процессом осуществляется измеряемой переменной состояния (ИПС), называемой также измерителем

$$Z = cy + hL, \quad (3)$$

где c – масштабный коэффициент; L – безразмерная ЦСВ; h – масштабный множитель при ЦСВ L ; параметры c, h – детерминированные положительные постоянные.

Общая задача заключается в построении оптимального фильтра вида

$$\begin{aligned} dX/dt &= aX + p(Z - cX) + u, \\ X(t_0) &= X_0, t_0 \leq t \leq T, \end{aligned} \quad (4)$$

где X – фильтрованная переменная состояния (ФПС) процесса; p – основной параметр фильтра, определяемый с использованием уравнения Риккати [1]

$$\begin{aligned} dR/dt &= 2aR - qR^2 + \mathcal{M}, \\ R(t_0) &= \mathcal{Y}_0, t_0 \leq t \leq T, \end{aligned} \quad (5)$$

по формуле

$$p = cR/\mathcal{N}, \quad (6)$$

и в (5) обозначено

$$q = c^2/\mathcal{N}. \quad (7)$$

В уравнении (5) и в выражениях (6), (7) введены обозначения: $\mathcal{M}, \mathcal{N}$ – характеристики соответственно априорной и измерительной погрешностей, которые в теории линейной оптимальной фильтрации [1] представляют собой интенсивности априорного и измерительного шумов; $\mathcal{Y}_0$ – дисперсия начального условия для АПС Y_0 .

В поставленной общей задаче с измерителем вида (3), у которого погрешность представляет собой произведение детерминированного параметра h на ЦСВ L , предлагается использовать уравнение (5) для определения параметра (6), а указанные выше характеристики $\mathcal{M}$, $\mathcal{N}$ поставить в соответствие случайным погрешностям gK , hL реализацией следующей процедуры.

Если математическое описание динамического процесса представлено линейным дифференциальным уравнением первого порядка

$$dV/dt = \alpha V + U(t), \quad V(t_0) = V_0, \quad t_0 \leq t \leq T, \quad (8)$$

где V – центрированная случайная переменная (ЦСП); α – детерминированная постоянная, $U(t)$ – центрированный белый шум интенсивности $\mathcal{U}$; V_0 – значение ЦСП V при $t=t_0$, то дисперсия ЦСП V определяется выражением [2]

$$V = V_0 \exp(2\alpha(t-t_0)) + (\mathcal{U}/2\alpha)(\exp(2\alpha(t-t_0)) - 1), \quad (9)$$

где V_0 – значение дисперсии V при $t=t_0$. При $\alpha = 0$ уравнение (8) примет вид

$$dV/dt = U(t), \quad V(t_0) = V_0, \quad t_0 \leq t \leq T, \quad (10)$$

а выражение для дисперсии ЦСП V этого уравнения получим предельным переходом в функции (9) при стремлении α к нулю [2]

$$V = \lim_{\alpha \rightarrow 0} [V_0 \exp(2\alpha(t-t_0)) + (\mathcal{U}/2\alpha)(\exp(2\alpha(t-t_0)) - 1)], \quad (11)$$

которое при раскрытии неопределённости вида $0/0$ во втором слагаемом принимает вид

$$V = V_0 + \mathcal{U}(t-t_0). \quad (12)$$

Это – первая часть описываемой процедуры. Вторая часть заключается в получении дисперсии $\mathcal{W}$ ЦСП W уравнения вида

$$dW/dt = \varphi(t)B, \quad W(t_0) = V_0, \quad t_0 \leq t \leq T, \quad (13)$$

где $\varphi(t)$ – детерминированная функция времени (ДФВ), B – ЦСВ с дисперсией $\mathcal{B}$, начальное условие $W(t_0)$ равно начальному условию $V(t_0)$. При условии некоррелированности ЦСВ V_0 и ЦСВ B дисперсия $\mathcal{W}$ определяется выражением

$$\mathcal{W} = V_0 + \psi^2(t)\mathcal{B}, \quad (14)$$

где $\psi(t)$ – ДФВ, определяемая решением уравнения

$$d\psi/dt = \varphi(t), \quad \psi(t_0) = 0, \quad t_0 \leq t \leq T. \quad (15)$$

И наконец, третья часть описываемой процедуры заключается в усреднении на интервале времени наблюдения (УИВН) функций (12), (14), составлении уравнения

и в решении этого уравнения относительно $\mathcal{U}$, которое принимает вид

$$\mathcal{U} = [2\mathcal{B}/(T-t_0)^2] \int_{t_0}^T [\psi^2(t)] dt. \quad (17)$$

Применяя формулу (17) с учётом решения уравнения (15) к слагаемому gK в уравнении (1), то есть полагая $\varphi(t)=g$, $\mathcal{B}=\kappa^2$ и к слагаемому hL в уравнении (3), то есть полагая $\varphi(t)=h$, $\mathcal{B}=\lambda^2$, получаем соответственно:

$$\mathcal{M} = (2/3)(g\kappa)^2(T-t_0), \quad \mathcal{N} = (2/3)(h\lambda)^2(T-t_0), \quad (18)$$

где символами κ , λ обозначены средние квадратические отклонения (СКО) соответственно ЦСВ K , L :

$$\kappa = \sqrt{M[(KK)]}, \quad \lambda = \sqrt{M[(LL)]}, \quad (19)$$

и где выражениями

$$M[(KK)] = M[(K)^2],$$

$$M[(LL)] = M[(L)^2]$$

обозначены операции МО.

Итак, для решения общей задачи предложено использовать выражение (18) в уравнении (5) в качестве характеристик априорной и измерительной погрешностей, из которых $\mathcal{M}$ входит в формулы (6), (7). Очевидно, что принятие этого предложения предполагает доказательство эффективности фильтра (4). В таком доказательстве и заключаются поставленные и решаемые далее частные задачи при введении условий эффективности фильтра: измеряемая информация о процессе должна быть точнее априорной информации, а фильтрованная информация о процессе должна быть точнее измеряемой. Кроме этого, целесообразно ввести условие, выражающее тот факт, что погрешность оценки состояния процесса, дисперсия которой определяется решением уравнения Риккати, должна быть меньше погрешности измеряемой информации. Следует заметить, что для классической задачи оценивания состояния динамических процессов при влиянии шумовых помех это условие является результирующим. В данной работе предложено оставить это условие и ввести дополнительное критериальное условие, характеризующее сравнительную точность ФПС и ИПС. Указанным выше трём условиям соответствуют следующие три количественных критерия эффективности фильтра или, другими словами, эффективности процедуры фильтрации:

$$\frac{1}{T-t_0} \int_{t_0}^T [V_0 + U(t-t_0)] dt = \frac{1}{T-t_0} \int_{t_0}^T [V_0 + \psi^2(t)B] dt, \quad (16)$$

$$f_{YZ} = c \eta / \zeta \geq f_1 > 1, \quad (20)$$

$$f_{ZR} = \zeta / c\rho \geq f_2 > 1, \quad (21)$$

$$f_{ZX} = \zeta / c \chi \geq f_3 > 1, \quad (22)$$

где введены обозначения:

$$\eta = \sqrt{\frac{1}{T-t_0} \int_{t_0}^T \mathbf{Y}(t) dt}, \quad (23)$$

$$\zeta = \sqrt{\frac{1}{T-t_0} \int_{t_0}^T \mathbf{Z}(t) dt}, \quad (24)$$

$$\chi = \sqrt{\frac{1}{T-t_0} \int_{t_0}^T \mathbf{X}(t) dt}, \quad (25)$$

$$\rho = \sqrt{\frac{1}{T-t_0} \int_{t_0}^T \mathbf{R}(t) dt}, \quad (26)$$

где $\mathbf{Y}(t)$, $\mathbf{Z}(t)$, $\mathbf{X}(t)$ – дисперсии соответственно АПС, ИПС, ФПС; $\mathbf{R}(t)$ – решение уравнения Риккати (5); f_1, f_2, f_3 – желаемые величины соответственно функций сравнения f_{YZ}, f_{ZR}, f_{ZX} , которыми определяются соответствующие эффекты процедуры фильтрации. Подчёркнутые неравенства в выражениях (20), (21), (22) приведут к ограничениям на параметры $a, c, g, h, \kappa, \lambda, \eta_0 = \sqrt{Y_0}, t_0, T$ процесса (1) и измерителя (2). Условие (20) отражает очевидный факт превышения погрешности АПС над погрешностью ИПС, условие (21) требует превышения погрешности ИПС над погрешностью оценки состояния процесса, дисперсия которой определяется решением уравнения Риккати, а условие (22) требует превышения погрешности ИПС над погрешностью ФПС. Этими тремя критериальными ограничениями и «покупаются» указанные эффекты.

Для решения общей задачи необходимо решить следующие частные задачи: 1) выполнить математическое описание для определения ограничений на параметры процесса согласно критериям (20), (21), (22); 2) составить алгоритм и разработать программу на основе выполненного математического описания, включающую параметрический синтез процесса, анализ эффективности процедуры фильтрации и функционирования имитационной модели этой процедуры; 3) сформулировать методику использования полученных результатов при построении реального оптимального фильтра для процессов с математическим описанием (1), (2), (3); 4) предложить методы доведения полученных результатов до их использования для решения задач оценивания состояний динамических процессов с более общим математическим описанием.

Кратко поясним решения каждой из поставленных частных задач.

Математическое описание. Применяем операции центрирования (ОЦ) к уравнениям (1), (4), вводим обозначение для дисперсий АПС Y , ФПС X и корреляционных моментов АПС Y с ЦСВ K , ФПС X с ЦСВ L , составляем системы уравнений относительно указанных дисперсии и корреляционных моментов, решаем эти системы уравнений относительно дисперсий АПС Y , ФПС X и применяем к полученным решениям операции усреднения на интервале времени наблюдения (УИВН), получаем выражение для СКО АПС Y , ФПС X . Находим выражение для дисперсии ИПС Z , применяем к этому выражению операцию УИВН, получаем выражение для СКО ИПС Z . Находим аналитическое решение уравнения (5), применяем к полученному решению операцию УИВН, получаем выражение для СКО погрешности оценки состояния процесса, дисперсия которой определяется уравнением Риккати. После перечисленных выкладок составляем критериальные неравенства (20), (21), (22), которые принимают вид:

$$f_{YZ} = c\eta / \zeta = c [A_{00}(g\kappa)^2 + A_{22}\eta_0^2]^{0.5} / h\lambda \geq f_1 > 1, \quad (27)$$

$$f_{ZR} = (h\lambda) / (c\eta_0) \geq f_2 > 1, \quad (28)$$

$$f_{ZX} = \{2\gamma(h\lambda^2 / [3(c\eta_0)^2] - 1) / (B_{22} - 2B_{11} + 1)^{0.5} \geq f_3 > 1, \quad (29)$$

где η_0 – СКО АПС Y при $t = t_0$ и введены обозначения:

$$A_{00} = A_{22} - 2A_{11} + 1, A_{22} = (\exp(2\gamma) - 1) / 2\gamma,$$

$$A_{11} = (\exp\gamma - 1) / \gamma, \gamma = a\tau, \tau = T - t_0,$$

$$B_{11} = (\exp\beta - 1) / \beta,$$

$$B_{22} = (\exp 2\beta - 1) / 2\beta, b = a - pc, \beta = b\tau. \quad (30)$$

Кроме выполнения критериальных неравенств (27), (28), (29), потребуем, чтобы параметры удовлетворяли уравнению:

$$[2(h\lambda)^2 / (3c^2)] a\tau \{1 + [1 + (cg\kappa / ah\lambda)^2]^{0.5}\} = \frac{2}{0}, \quad \eta(31)$$

Выполненным математическим описанием доказана теорема: для того, чтобы в процессе с математическим описанием (1), (2), (3) УИВН СКО АПС превышало УИВН СКО ИПС не менее, чем в f_1 раз и УИВН СКО ИПС превышало погрешность оценки состояния процесса, определяемой корнем квадратным из УИВН решения уравнения Риккати, не менее, чем в f_2 раз и УИВН СКО ИПС превышало УИВН СКО ФПС не менее, чем в f_3 раз, необходимо, чтобы параметры этого процесса удовлетворяли уравнению (31) и неравенствам (27), (28), (29) с учётом обозначений (30). Доказательство до-

статочности этой теоремы следует выполнять реализацией процедур анализа эффектов фильтрации и анализа функционирования имитационной модели фильтрации путём варьирования параметров в пределах найденных ниже допустимых интервалов их изменения до достижения выполнения критериальных неравенств.

На основе доказанной теоремы определены допустимые (в смысле достижения указанных выше эффектов) интервалы изменения параметров процесса:

$$0 < a < 3 / (4 \tau f_2^2), \quad (32)$$

$$a [(a_1^2 + a_0)^{0.5} - a_1]^{0.5} / \kappa < g < a \theta_0 \{ [\theta_0 / (\eta_0 f_2)] 2 - 2 \}^{0.5} / \kappa, \quad (33)$$

$$c \eta_0 f_2 < h < c v_B / \lambda, \quad (34)$$

где введены обозначения:

$$\begin{aligned} \theta_0 &= \eta_0 (3 / 2 \gamma)^{0.5}, \\ a_0 &= \theta_0 (f_1^2 \theta_0^2 - 2 A_{22} \eta_0^2) / A_{00}, \\ a_1 &= \theta_0^2 + (A_{22} \eta_0^2 / A_{00}) \end{aligned} \quad (35)$$

и параметр v_B определяется в алгоритме реализации специальной итерационной процедуры.

Процедуру определения ограничений на параметры процесса назовём параметрическим синтезом. Процедуру определения критериальных функций f_{YZ} , f_{ZR} , f_{ZX} при синтезированных параметрах назовём анализом эффектов фильтрации.

Целью частной задачи построения имитационной модели функционирования процедуры фильтрации процесса является подтверждение наличия эффектов фильтрации, обеспечиваемых параметрическим синтезом и их анализом, путём исследования случайных процессов при заданном законе распределения СВ получения априорной, измеряемой и фильтрованной переменных состояния. Первая часть этой задачи заключается в получении величин вида:

$$F_{YZ}^c = c Y_*^c / Z_*^c, F_{ZX}^c = Z_*^c / c X_*^c, \quad (36)$$

где Y_*^c , Z_*^c , X_*^c – соответственно модули границ симметричных интервалов, в которые попадают при заданных вероятностях P_Y , P_Z , P_X и СКО η , ζ , χ центрированные составляющие априорной, измеряемой и фильтрованной переменных состояния процесса, обусловленных наличием на входе ЦСВ Y_0^c – погрешностью начального условия для переменной Y , K – погрешностью задания априорной информации о процессе, L – погрешностью задания измеряемой информации при нормальном законе распределения случайных величин. Для входных ЦСВ Y_0^c , K , L их СКО η_0 , κ , λ заданы и, следовательно, однозначно определяются соответствующие аргументы нормированной функции Лапласа (НФЛ). Срав-

нивая величины (36) соответственно с величинами f_1 , f_2 , делаем вывод о наличии желаемых эффектов фильтрации. Вторая часть построения имитационной модели процедуры фильтрации заключается в анализе изменения процесса во времени при задании имитации измеряемой переменной $Z(t, L)$ и определении фильтрованной переменной $X(t, L)$, априорной переменной $Y(t, K)$ при синтезированных параметрах процесса при его наблюдении на интервале времени $[t_0; T]$ и изменении входных ЦСВ K , L соответственно на интервалах $[-K_*; K_*]$, $[-L_*; L_*]$ с заданными шагами по времени Δt и по ЦСВ ΔK , ΔL . Математическое описание этой процедуры включает в себя:

1) модель ЭПС

$$dy/dt = ay + u, y(t_0) = y_0, t_0 \leq t \leq T, \quad (37)$$

2) модель ИПС

$$z = cy + hL, t_0 \leq t \leq T, \quad (38)$$

3) модель АПС

$$dY/dt = aY + u + gK, Y(t_0) = Y_0, t_0 \leq t \leq T, \quad (39)$$

4) модель ФПС

$$\begin{aligned} dX/dt &= aX + p(Z - cX) + u, \\ X(t_0) &= y_0, t_0 \leq t \leq T. \end{aligned} \quad (40)$$

На основе этих моделей составляем алгоритм численных решений, после реализации которого и анализа полученных решений делаем вывод о реальной эффективности процедуры фильтрации в смысле принятых критериев (20), (22) при синтезированных параметрах процесса, то есть доказываем достаточность сформулированной выше теоремы. Следует заметить, что основным параметром p фильтра зависит и от независимых параметров c , κ , λ и от синтезированных параметров g , h . Это замечание относится и к параметру b .

Реальные погрешности априорной информации целесообразно из соображения адекватности задавать в виде относительных величин соответственно D_Y , D_Z которые связаны с СКО g , h зависимостями:

$$\dot{y}_B D_Y = g \kappa, y_B D_Z = h \lambda, \quad (41)$$

где введены обозначения для модулей наибольших значений ИПС и её производной по времени:

$$y_B = |\sup \{ y(t), t_0 \leq t \leq T \}|, \quad (42)$$

$$\dot{y}_B = |\sup \{ \dot{y}(t), t_0 \leq t \leq T \}|. \quad (43)$$

В результате решения задачи параметрического синтеза определены граничные значения g_L , g_B параметра g и граничные значения h_L , h_B параметра h . Используя зависимости (41), запишем выражения для соответствующих граничных значений относительных погрешностей D_Y , D_Z : $D_Y^L = (g_L / \dot{y}_B) \kappa$,

$$D_Y^B = (g_B / \dot{y}_B) \kappa, D_Z^L = (h_L / y_B) \lambda, \\ D_Z^B = (h_B / y_B) \lambda. \quad (44)$$

Задавая реальные относительные погрешности D_Y^* , D_Z^* и получая граничные значения (46) этих же погрешностей, удовлетворяющих синтезированному параметрам процесса, определяем попадание или непопадание заданных относительных погрешностей в интервалы $[D_Y^L; D_Y^B]$, $[D_Z^L; D_Z^B]$ и делаем вывод о реальности применения процедуры фильтрации к рассматриваемому процессу.

Алгоритм и пакет программ. На основе выполненного математического описания составлен алгоритм и разработан пакет программ [4] для численного решения задач параметрического синтеза, анализа эффектов фильтрации и анализа функционирования имитационной модели динамического процесса с математическим описанием (1)–(3).

Методика. Оценивание состояния динамических процессов с математическим описанием (1)–(3) осуществляется следующей последовательностью действий: 1) задать: 1.1) желаемые величины критериев эффективности процесса; 1.2) относительные погрешности априорной и измеряемой информации в виде допустимых интервалов их изменения; 1.3) интервал изменения основного параметра a процесса; 1.4) независимые параметры процесса: t_0 , T , ξ , κ , λ , u_B ; 2) используя разработанный пакет программ, реализовать процедуры: 2.1) параметрического синтеза процесса, то есть определения интервалов изменения параметров a , g , h из условий удовлетворения заданным критериям эффективности; 2.2) анализа эффектов фильтрации, то есть определения величин критериев при синтезированных значениях интервалов изменения параметров a , g , h ; 2.3) анализа имитационной модели фильтрации, то есть определения: 2.3.а) величин критериев при заданных значениях параметров a , g , h из их синтезированных интервалов изменения и заданных входных ЦСВ K , L , Y_0^c с заданными законами распределения и вероятностями попадания их значений в симметричный интервал; 2.3.б) функций времени эталонной, априорной, измеряемой и фильтрованной переменных состояния процесса; 3) проанализировать полученные результаты оценивания динамического процесса и сделать вывод о целесообразности использования их в заданном реальном процессе; 4) если показана целесообразность использования полученных результатов в заданном реальном процессе, то использовать результаты пунктов 2.1) и 2.2) этой методики для разработки программы мобильного (бортового) компьютера, реализующей процедуру оценивания заданного реального процесса на основе реальных априорной информации и реальной измеряемой информации о его состоянии.

Обобщения. Использовать результаты данной работы для решения задач оценивания состояния динамических процессов с более общим математическим описанием возможно при учёте следующих замечаний:

1. В работе рассмотрены одномерные процессы с математическим описанием (1)–(3), в которых параметры a , g , h являются положительными и постоянными. Используя предложенный в работе метод параметрического синтеза, возможно решать задачи параметрического синтеза для процессов с математическим описанием (1)–(3), но с параметрами a , g , h , которые могут быть как положительными, так и отрицательными, а значит, кроме рассмотренного в работе варианта положительности указанных параметров, следует рассмотреть ещё и варианты сочетаний положительности и отрицательности указанных параметров: 1) $a > 0$, $g < 0$, $h > 0$; 2) $a > 0$, $g < 0$, $h < 0$; 3) $a < 0$, $g > 0$, $h > 0$; 4) $a < 0$, $g < 0$, $h > 0$; 5) $a < 0$, $g < 0$, $h < 0$.

2. В случае одномерных процессов с переменными во времени параметрами a , g , h , заданных функциями времени на интервале $[t_0; T]$ следует определить их усреднённые значения на этом интервале, затем использовать предложенные в работе методы синтеза и анализа при найденных усреднённых значениях указанных параметров, а имитационную модель процедуры фильтрации построить для исходных переменных во времени параметров. Анализируя результаты функционирования построенной таким образом имитационной модели по полученным величинам эффектов фильтрации, следует сделать вывод о целесообразности использования предложенного метода в этом случае, то есть для одномерных процессов с переменными во времени параметрами.

3. Для случая многомерных процессов с постоянными параметрами следует: 1) используя аппарат теории матриц, выполнить математические описания процессов с параметрами a_{ij} , c_{kp} , g_{il} , h_{km} , где $i, j = 1, \dots, N_1$, $k = 1, \dots, N_2$, $l = 1, \dots, N_3$, $m = 1, \dots, N_4$ и где: N_1 – количество АПС, N_2 – количество ИПС, N_3 – количество ЦСВ – погрешностей АПС, N_4 – количество ЦСВ – погрешностей ИПС; 2) составить критериальные ограничения на указанные параметры в виде условий:

$$f_k^{ZZ} = c_{kk} \eta_k / \zeta_k \geq f_k^{ZZ*}, \quad k = 1, \dots, N_2; \quad (45)$$

$$f_k^{ZR} = \zeta_k / c_{kk} \rho_k \geq f_k^{ZR*}, \quad k = 1, \dots, N_2; \quad (46)$$

$$f_k^{ZX} = \zeta_k / c_{kk} \chi_k \geq f_k^{ZX*}, \quad k = 1, \dots, N_2; \quad (47)$$

$$f_i^{XX} = \eta_i / \chi_i \geq f_i^{XX*}, \quad i = 1, \dots, N_1; \quad (48)$$

$$f_i^{RX} = \rho_i / \chi_i \geq f_i^{RX*}, \quad i = 1, \dots, N_1, \quad (49)$$

где η_k , ζ_k , χ_k – усреднённые на интервале времени $[t_0; T]$ СКО соответственно АПС, ИПС, ФПС;

ρ_i – СКО решения системы уравнений Риккати; 3) найти численные решения системы $(3N_2 + 2N_1)$ неравенств относительно синтезируемых параметров, то есть найти допустимые в смысле критериальных неравенств (45)–(49) интервалы изменения этих параметров; 4) решить задачи анализа эффектов фильтрации для синтезированных параметров; 5) реализовать алгоритм функционирования имитационной модели процедуры фильтрации; 6) сделать вывод о целесообразности применения предложенного метода в этом случае.

4. Для случая многомерных процессов с переменными во времени параметрами, заданными в виде ограниченных функций времени на интервале $[t_0; T]$, следует выполнить процедуру усреднения этих параметров на этом интервале и выполнить процедуры пунктов 1)–4) замечания 3 для усреднённых параметров и далее: 5) на основе синтезированных усреднённых параметров определить реальные зависимости во времени этих параметров, удовлетворяющих заданным допустимым ограниченными интервалам изменения функций времени этих параметров; 6) реализовать алгоритм функционирования

имитационной модели процедуры фильтрации для переменных во времени параметров, определяемых зависимостями, полученными в пункте 5) этого замечания; 7) сделать вывод о целесообразности использования предложенного метода для оценивания заданного многомерного динамического процесса с переменными во времени параметрами.

5. Для случая нелинейных многомерных процессов с переменными во времени параметрами следует применить линеаризацию нелинейностей в системе уравнений относительно АПС и в зависимостях для ИПС, зафиксировать ограничения на параметры после указанных процедур линеаризации и затем использовать процедуры замечания 4.

Список литературы

1. Казаков И.Е. Статистическая теория систем управления. – М.: Наука, 1975. – 432 с.
2. Квакернаак Х, Сиван Р. Линейные оптимальные системы управления. – М.: Мир, 1977. – 653 с.
3. Синицын И.Н. Фильтры Калмана и Пугачёва. – М.: Логос, 2006. – 640 с.
4. Щипицын А.Г. Программное обеспечение оценивания состояния динамического процесса с эффективными ограничениями на его параметры // Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 21249 от 15.10.2015. – 31 с.

**«Экология и рациональное природопользование»,
Израиль (Тель-Авив), 20–27 февраля 2016 г.**

Географические науки

ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ ТРАНСПОРТИРОВКИ ВОДЫ ТАЮЩИХ ЛЕДНИКОВ ГРЕНЛАНДИИ В РАЙОНЫ С ДЕФИЦИТОМ ПРЕСНОЙ ВОДЫ

Бухарицин П.И., Беззубиков Л.Г.

ФГБОУ ВПО «Астраханский государственный
технический университет Федерального агентства
по рыболовству», Астрахань, e-mail: astrgo@mail.ru

Для многих стран уже сейчас питьевая вода имеет более важное стратегическое значение, чем нефть. Хотя рынок воды в мире пока еще не сформировался, усилия по его созданию становятся все более актуальными. Значение «водного фактора» будет возрастать в связи с тем, что рост населения и увеличение потребностей сельского хозяйства и промышленности создают во многих районах мира дефицит водных ресурсов.

Ключевые слова: дефицит пресной воды, вода тающих ледников Гренландии, способы доставки воды в засушливые районы

По данным Всемирной организации здравоохранения, более двух миллиардов человек в мире страдают сегодня от нехватки питьевой воды. В 1960 году потребление воды населением Ближнего Востока и Северной Африки составляло 3300 литров в год на человека. Сегодня

этот показатель снизился до 1250 литров, приближаясь к опасной черте, – минимальная санитарная норма исчисляется 1000 литров на человека в год. Ряд стран, например, Сирия и Ливан, вплотную подошли к этой границе. Сложности с обеспечением населения, сельского хозяйства и промышленности водными ресурсами испытывает ближневосточный регион, Китай, Индия, Пакистан и даже США [1].

Известно, что ближневосточные страны, в первую очередь Кувейт, Иран, Ирак, Оман и другие, имеют большие запасы нефти и являются «безводными странами». В то же время эти страны транспортируют нефть и нефтепродукты нефтеналивными судами в «водные страны» – Гренландию, Канаду, Австралию. Нефтеналивные суда, доставляя нефть в порты, обратный рейс совершают в балластном переходе, заполняя танки изолированного балласта заборной (морской) водой. Использование танков изолированного балласта нефтеналивных судов, идущих в балласте из «водных стран», для перевозки пресной воды позволит решить вопрос дефицита воды в промышленности и сельском хозяйстве ряда стран и увеличит эффективность использования нефтеналивных судов. Реализовать это возможно, например, при использовании технического решения, признан-

ного изобретением по патенту РФ №2248905 от 27.03.2005 г. «Нефтеналивное судно» [2].

Использование нефтеналивного судна для перевозки пресной воды. Для перевозки пресной воды танки изолированного балласта нефтеналивного судна необходимо дооборудовать, как показано на рис. 1.

Танк изолированного балласта 1 содержит смонтированную гибкую переборку 2, разделяющую балластный танк на два непроницаемых отсека. Каждый из вновь образованных отсеков содержит трубопроводы 3 и 4 приема и выкачки пресной, либо заборной воды, задвижки 5 приема балласта и невозвратно-запорные клапаны 6 откачки балласта, газотводные трубы 7 и горловины 8. Задвижки и клапаны снабжены штанговыми приводами (на рисунке не показаны) для управления с главной палубы. Гибкая переборка 2 имеет воздушную емкость 9 в верхней части для обеспечения ее положительной плавучести. Для приема и выкачки пресной воды судно дооборудовано также насосом и стояками приема/выдачи пресной воды. Процесс заполнения и откачки балласта происходит по установленной на нефтеналивном судне схеме.

Если необходимо из порта «водной страны» доставить пресную воду, то заполняются отсеки для приема пресной воды, если судно идет в обычном балластном переходе, то заполняется отсек для приема заборной (морской) воды. При необходимости доставки пресной воды в промежуточный порт – пресная вода сдается из отсека пресной воды, а в отсек заборной воды принимается заборный балласт.

Использование танков изолированного балласта нефтеналивных судов для перевозки пресной воды также значительно уменьшает экологическую опасность доставки нежелательных организмов и патогенов в районы слива балластных вод, сохраняет провозоспособность судов, и значительно повысит рентабельность эксплуатации танкерного флота. При этом прием пресной воды в балластные танки должен проводиться одновременно с откачкой нефти из грузовых танков, а откачка пресной воды – одновременно с подачей нефти в грузовые танки [3].

Способ доставки воды льда полярных айсбергов в засушливые районы земного шара с помощью гибких понтонов. Данное изобретение также относится к транспортным средствам доставки воды льда айсбергов в районы с дефицитом водных ресурсов. Известен способ использования айсбергов в качестве источника питьевой воды и воды для орошения земель. Была предложена технология буксировки полярных айсбергов в засушливые районы, которая, как выяснилось, оказалась неперспективной. Расчеты показали, что затраты на транспортировку гигантских глыб льда будут в десятки раз превосходить доходы от полученной из них воды, а потери при транспортировке айсбергов через

теплые соленые воды океана оставят от первоначального объема айсберга лишь половину.

Наиболее близкими аналогами (прототипами) заявляемого технического решения авторы считают: «Способ доставки воды льда айсбергов из арктических и антарктических районов с использованием транспортного судна», которое снабжено устройствами для дробления льда и погрузки льда в грузовые отсеки судна, системой труб-теплообменников для растопления льда и судовой грузовой системой для подачи талой воды потребителям [4] и «Использование нефтеналивного судна для перевозки пресной воды» [2].

Однако серьезными недостатками этих технических решений являются: большая стоимость транспортных средств для доставки воды льда айсбергов, их нерациональное использование как средств для дробления льда, погрузки и транспортировки, а также ограниченный объем грузовых танков используемых судов.

Техническая задача предлагаемого способа – создание более экономичного и эффективного транспортного средства позволяющего осуществлять обеспечение водой районов с дефицитом водных ресурсов. Технический результат – усовершенствование существующих способов ее доставки. Предлагаемый авторами способ отличается от существующих тем, что к месту дробления и погрузки льда айсбергов доставляются компактные устройства – понтоны в виде гибких оболочек в упакованном виде и разворачивают их с использованием сжатого воздуха. Полученные в результате этой операции транспортные средства загружают дробленным льдом, формируют в плоты, погружают под воду, и в подводном положении буксируют к месту разгрузки талой воды. Плавучесть и дифференцируют подачей или сбросом сжатого воздуха в воздушных отсеках оболочек, откачку талой воды потребителям осуществляют погружными насосами. Гибкие оболочки являются транспортными средствами многообразного использования. Перед повторным использованием их просушивают горячим сжатым воздухом и упаковывают.

Данный способ реализуется следующим образом: К месту дробления и погрузки льда доставляют упакованные устройства – гибкие оболочки, содержащие герметически закрывающиеся люки для загрузки льда, воздушные отсеки, систему подачи и сброса воздуха в них. С судна-буксировщика подают сжатый воздух в воздушные отсеки и разворачивают гибкие оболочки, обеспечивая их плавучесть на поверхности водоема. Загружают гибкие оболочки дробленным льдом, обеспечивая их плавучесть и дифференцируют подачей или сбросом сжатого воздуха в отсеки. Задраивают люки, формируют устройства в плоты и погружают их в подводное положение, обеспечивая буксировку одновременно нескольких устройств к месту раз-

грузки талой воды. Подают сжатый воздух, обеспечивают всплытие устройств и возможность открытия люков. В процессе буксировки через теплые воды Мирового океана лед, находящийся в устройствах тает, и превращается в талую воду. Откачивают талую воду потребителям, используя погружные насосы, при этом с помощью сжатого воздуха обеспечивают необходимые плавучесть и дифферент устройств для полной откачки воды. Перед повторным использованием устройств их просушивают горячим сжатым воздухом, удаляя оставшуюся влагу.

Устройство изображено на рис. 2: а – общий вид (продольный разрез); б – сечение А-А (а); в, г – буксировка устройств. Оно содержит гибкий корпус в виде понтона 1 (из прочного водо- и воздухопроницаемого материала), грузовые 2 и воздушные 3 отсеки, горловины 4, гибкие шланги 5, клапаны 6 и узлы 7 крепления буксирного троса. Устройство используют как транспортное средство для доставки воды льда айсбергов в районы с дефицитом водных ресурсов. Гибкие оболочки загружают дробленым льдом, формируют в плоты и буксируют в погруженном положении.

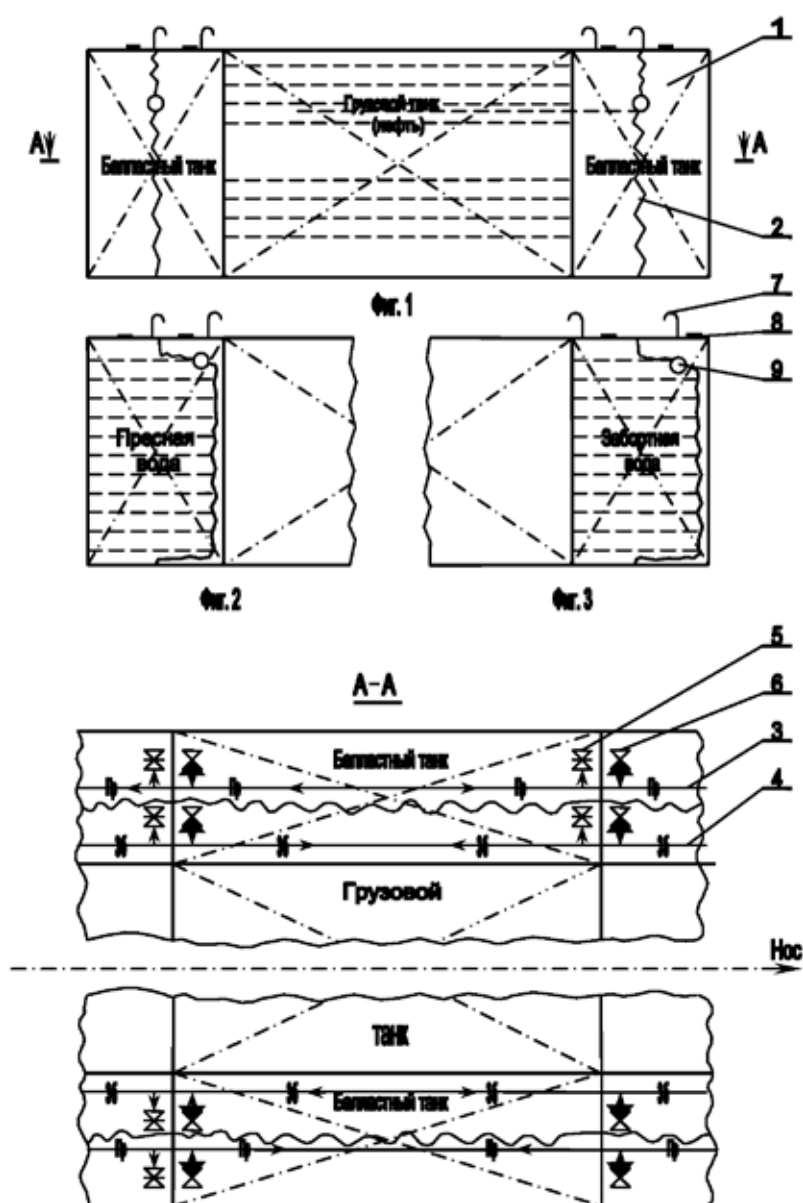


Рис. 1. Схема дооборудования нефтеналивного судна

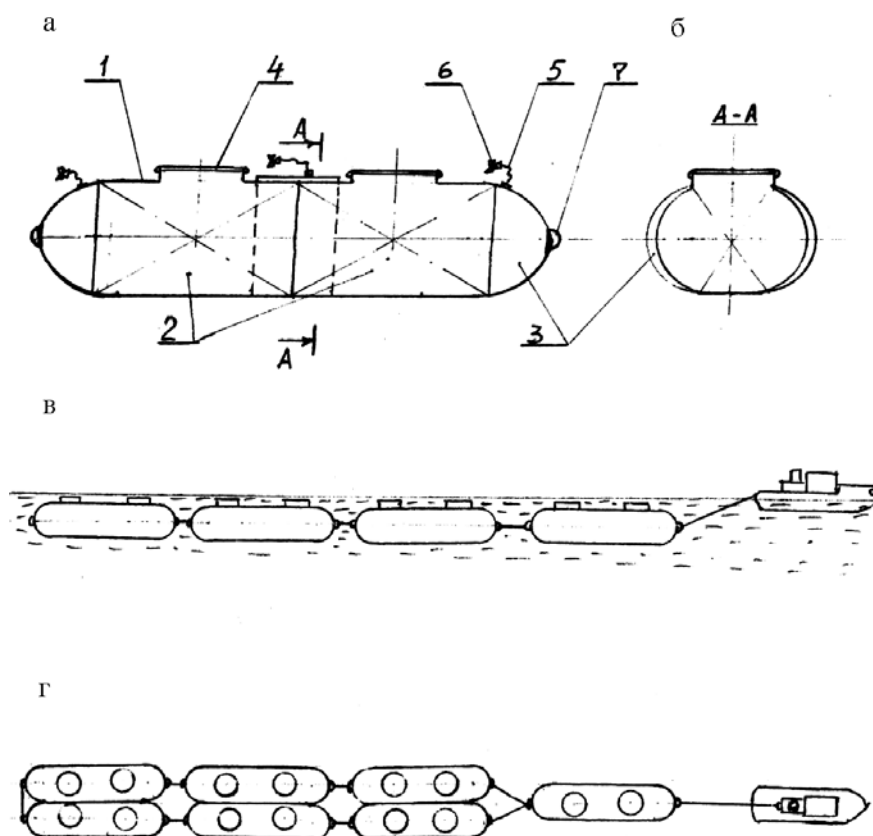


Рис. 2. Способ доставки воды льда айсбергов и устройство для его осуществления

Работает устройство следующим образом: Для придания необходимой формы устройство в месте погрузки льда разворачивают с помощью подачи сжатого воздуха в воздушные отсеки 3. Для этого клапаны 6 на гибких шлангах 5 соединяют с системой сжатого воздуха буксира. Открывают горловины 4 грузовых отсеков 2. После погрузки закрывают горловины 4. Формируют гибкие оболочки в плоты, используя узлы 7 крепления буксирного троса. Сбрасывая воздух в воздушные отсеки, регулируют необходимую глубину погружения и дифферент для нормальной буксировки. В районе разгрузки талой воды подают сжатый воздух в воздушные отсеки оболочек, обеспечивая их положительную плавучесть. Открывают горловины, устанавливают в грузовые отсеки погружные насосы и подают талую воду потребителям. Использование предложенного решения, по сравнению с известными, позволяет существенно повысить эффективность доставки воды льдов айсбергов, а также значительно снизить затраты на его осуществление. Буксировка в погруженном состоянии обеспечивает безопасность движения гибких оболочек не только на чистой воде, но и в ледовых условиях, характерных для аркти-

ческих и антарктических районов, а также исключает ветровое и снижает волновое сопротивление, которое испытывают суда при движении в надводном положении [5].

Устройство для транспортировки талой воды ледников Гренландии. Ледники Гренландии тают, и это чревато резкими изменениями климата Земли (рис. 3). Площадь гренландского ледяного щита составляет около 1,7 миллиона километров, что уступает лишь льдам Антарктики, причем подсчитано, что на льды Гренландии ежегодно приходится около 240 миллиардов тонн пресной воды, которая попадает в океан. Учёные из университета Буффало показали, что только с 2003 по 2009 г. (за этот период есть самые полные данные) гренландский ледяной покров потерял 243 гигатонны льда [8]. В последующие годы Гренландия ежегодно теряет 250–300 км³ льда, что в 2 раза больше, чем в 1960–1990 гг. [9]. В то же время уже сейчас многие регионы Земли испытывают дефицит питьевой воды. Если таяние ледников будет продолжаться такими же темпами, то человечество вскоре может потерять колоссальные запасы пресной воды, получив взамен мощные наводнения и постоянную жару.



Рис. 3. Гренландские льды тают (фото из интернета)

Предлагаемая полезная модель устройства относится к транспортным средствам, в частности, к средствам, предназначенным для транспортировки талой воды ледников Гренландии в районы с дефицитом водных ресурсов.

Наиболее близким аналогом заявляемого технического решения (прототипом) авторы считают устройство для транспортировки газа и жидкостей через глубоководные пространства (море, океан), содержащее взвешенный в толще воды трубопровод, соединенный гибкими тросами с плавучими опорами, отличающееся тем, что оно снабжено свободнорасположенными на дне грузами, эластичными резиновыми или подпружиненными изменяемой длины растяжками с зажимами, страховочными тросами и закрепленными на трубопроводе пластмассовыми обжимными, выполненными из двух полуколец муфтами, при этом на последних закреплены концы гибких тросов

плавучих опор, причем грузы и муфты соединены растяжками и страховочными тросами [6].

Техническая задача – использование данного устройства (транспортного средства) в качестве водопровода, позволяющего осуществить непрерывное и бесперебойное обеспечение водой районов с дефицитом водных ресурсов. Технический результат – усовершенствование конструкции устройства для доставки талой воды ледников, достигается тем, что устройство, содержащее транспортное средство имеет водозаборные устройства, ёмкость предназначенную для накопления талой воды ледников, насосную станцию для перекачки талой воды по подводному водопроводу, приёмную ёмкость для складирования перекачанной талой воды, насосную станцию для подачи талой воды ледников из приёмной ёмкости по наземному водопроводу потребителям.

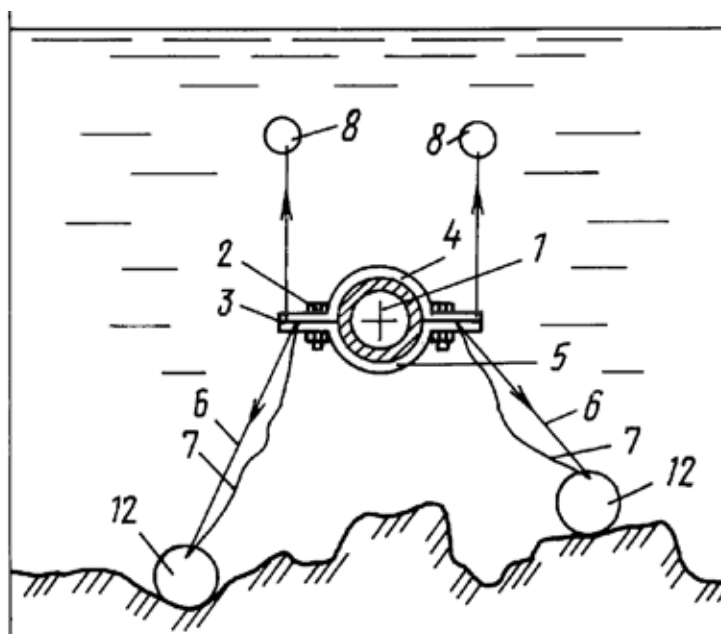


Рис. 4. Поперечное сечение взвешенного в толще воды трубопровода



Рис. 5. Общая схема устройства для доставки талой воды ледников

Предлагаемое устройство выполнено в виде взвешенного в толще воды трубопровода, соединенного гибкими тросами с плавучими опорами (рис. 4), с помощью которого осуществляют доставку талой воды ледников из района ее забора в районы с дефицитом водных ресурсов.

Общая схема устройства для доставки талой воды гренландских ледников представлено на чертеже (рис. 4). Оно содержит водозаборные устройства 1 (несколько), ёмкость 2 предназначенную для накопления талой воды ледников, насосной станции 3, подводного водопровода 4, приёмной ёмкости 5 для воды, насосной станции для перекачки талой воды ледников из приёмной ёмкости 5 по наземному водопроводу 6 потребителям 7.

Устройство используют как транспортное средство для доставки талой воды ледников в районы с дефицитом водных ресурсов. Бесперебойная и непрерывная транспортировка воды обеспечивается при помощи трубопровода, проложенного по морскому дну с помощью насосов.

Устройство работает следующим образом. Талая вода собирается с помощью нескольких водозаборных устройств 1 и накапливается в ёмкости 2, предназначенной для накопления талой воды ледников. С помощью насосной станции 3 вода из ёмкости закачивается в подводный водопровод 4, проложенный по дну водоёма. Из подводного водопровода 4 вода поступает в приёмную ёмкость 5, откуда с помощью

насоса 6 подаётся по наземному водопроводу к потребителям 7.

Использование предложенного решения по сравнению с известными, позволяет повысить эффективность доставки талой воды ледников за счёт её непрерывной и бесперебойной подачи, а также значительно снизить затраты на его осуществление [7].

Список литературы

1. Алякринская Н., Болотов И. Жажда третьего тысячелетия // Эксперт. – №8. – 2001. – С. 48-50.
2. Беззубиков Л.Г., Бухарицин П.И. Использование нефтеналивного судна для перевозки пресной воды. Materialy VIII Mezinarodni vedecko-prakticka konference «Veda a technologie: krok do budoucnosti – 2012» (27.02 – 05.03.2012 roku) Díl 30. Biologické vědy, Ekologie. Praha. Publishing House «Education and Science» s.r.o. 2012. – Str.94-97.
3. Бухарицин П.И., Беззубиков Л.Г. Обеспечение экологической безопасности при обращении с балластными водами // Морская биржа. – 2007. – № 4(22). – С. 16-18.
4. «Устройство для доставки воды льда айсбергов из арктических и антарктических районов с использованием транспортного судна». Патент на изобретение РФ №2080271, 1997.
5. Устройство для доставки воды льда айсбергов: Патент на полезную модель РФ №85440, В63В 25/00, бюллетень №22 от 10.08.2009 г.
6. Устройство для транспортировки газа и жидкостей через глубоководные пространства (море, океан): Патент на изобретение №2110007, F16L1/12, опубликовано 27.04.1998 г.
7. Бухарицин П.И., Беззубиков Л.Г., Бухарицин А.П., Беззубиков А.Г. The device for transportation of melt water glaciers of Greenland in areas with water scarcity (for example North America). Материалы Международной конференции «World & Science» «Svet a veda» May 1-th, 2014, Brno (Czech Republic). – С. 86-89.
8. scientificrussia.ru/.../grenlandiya-taet-bystree-chem-my-dumali.
9. www.wwf.ru/climate/climate_skeptic/268.

«Диагностика, терапия, профилактика социально значимых заболеваний человека», ОАЭ (Дубай), 4–10 марта 2016 г.

Медицинские науки

ВАЗОРЕГУЛИРУЮЩАЯ ФУНКЦИЯ СОСУДИСТОГО ЭНДОТЕЛИЯ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ПРОСТАТИТОМ

Садретдинов Р.А., Воронина Л.П.,
Полунин А.А., Асфандияров Ф.Р.

ГБОУ ВПО Астраханский государственный
медицинский университет, Астрахань,
e-mail: irina-nurzhanova@yandex.ru

Цель исследования. Оценить вазорегулирующую функцию сосудистого эндотелия у больных хроническим простатитом (ХП) с помощью ионофоретических проб.

Материалы и методы. Обследовано 140 фертильных, 140 бесплодных больных ХП и 50 соматически здоровых мужчин репродуктивного возраста. В ходе лазерной доплеровской флоуметрии проводились ионофоретические пробы с эндотелий-зависимым

вазодилататором (ацетилхолин) и с эндотелий-независимым вазодилататором (нитропруссид натрия). Рассчитывался коэффициент вазорегулирующей функции сосудистого эндотелия – КЭФ, как отношение степени прироста показателя микроциркуляции (ПМ) при ионофорезе ацетилхолина к степени увеличения ПМ при ионофорезе нитропруссид натрия. Для показателя КЭФ в каждой группе наблюдения мы вычисляли медиану, 5 и 95 процентиля.

Результаты исследования. Медиана коэффициента вазорегулирующей функции сосудистого эндотелия как у бесплодных, так и у фертильных больных хроническим простатитом была меньше 1, составив 0,75 [0,64; 0,92] ед. и 0,91 [0,8; 1,07] ед. соответственно. Таким образом, мы наблюдали подавление прироста показателя микроциркуляции при фармакологической стимуляции сосудов, в большей степени проявляющееся при ионофорезе ацетилхолина,

т.е. эндотелий-зависимого вазодилататора. Снижение резервных возможностей микроциркуляторного русла при обострении ХП развивалось в большей степени за счёт эндотелиального механизма регуляции. При этом медиана КЭФ у бесплодных и фертильных была статистически значимо ($p < 0,001$) меньше относительно группы контроля – 1,09 [1; 2] ед. Кроме того, медиана КЭФ у бесплодных больных ХП была статистически значимо ниже аналогичного показателя в группе фертильных больных ХП.

При стихании обострения медиана КЭФ у бесплодных больных ХП оставалась низкой –

0,8 [0,71; 0,94] ед., а в группе фертильных пациентов возросла до 0,95 ед. [0,88; 1,1], достигнув уровня соматически здоровых лиц.

Выводы. Значение коэффициента вазорегулирующей функции сосудистого эндотелия меньше 1 указывало на угнетение эндотелиального механизма микрососудистого тонуса и подтверждало наличие эндотелиальной дисфункции при обострении хронического простатита. Выявленные нарушения вазомоторики у фертильных больных, поступивших в стационар с обострением ХП, носили обратимый характер.

**«Актуальные проблемы науки и образования»,
Куба (Варадеро), 20–31 марта 2016 г.**

Медицинские науки

**ИЗМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ХАРАКТЕРИСТИК КОМПЕНСАТОРНО-
ПРИСПОСОБИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ
ПРИ ЖЕЛЧНОКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ**

¹Исаева Н.М., ²Субботина Т.И.

¹Тульский государственный университет, Тула,
e-mail: mbd2@rambler.ru;

²Тульский государственный педагогический
университет им. Л.Н. Толстого, Тула

В работах последних лет осуществляется анализ зависимости информационных характеристик, полученных для типичных морфологических признаков [2], биохимических и иммунологических показателей крови [1, 3], литогенных свойств желчи [4] от продолжительности заболевания при хроническом вирусном поражении печени, алкогольном поражении печени и микросфероцитарной гемолитической анемии. Для анализа использовались следующие информационные характеристики: информационная энтропия H , которая является реальным показателем структурного разнообразия системы, информационная организация системы S , относительная информационная энтропия h , которая является характеристикой неупорядоченности системы, и коэффициент относительной организации системы (коэффициент избыточности) R . В настоящем исследовании рассматриваются особенности динамики информационных характеристик компенсаторно-приспособительных процессов при желчнокаменной болезни (ЖКБ). Исследование проводилось для пяти групп больных ЖКБ:

1-я группа – контрольная группа больные ЖКБ (хронический калькулезный холецистит) в отсутствии прямого поражения ткани печени гепатотропными агентами (103 человека),

2-я группа – больные ЖКБ с хроническим активным гепатитом вирусной этиологии (43 человека);

3-я группа – больные ЖКБ с хроническим персистирующим гепатитом вирусной этиологии (51 человек);

4-я группа – больные желчнокаменной болезнью и микросфероцитарной гемолитической анемией (48 человек);

5-я группа – больные ЖКБ с алкогольными поражениями печени в форме хронического персистирующего гепатита и жировой дистрофии (25 человек).

Перечисленные выше информационные характеристики определялись в пяти группах для показателей компенсаторно-приспособительных процессов, при этом использовались значения РНК, найденные для этих групп. Во всех группах имела место нелинейная зависимость между информационными характеристиками H , S , h и R и продолжительностью заболевания. Значения информационной энтропии H уменьшаются до минимума от первого года (2,059 бит и 2,322 бит) к четвёртому году заболевания (1,811 бит и 2,000 бит), а затем увеличиваются к пяти годам заболевания (2,470 бит и 2,585 бит). В дальнейшем происходит постепенное понижение показателя H к десяти годам заболевания (1,860 бит). В свою очередь, относительная информационная энтропия h сначала возрастает от первого года (0,887) к шестому году (0,963), затем происходит её уменьшение к восьми годам заболевания (0,698). Значения показателей S и R постепенно понижаются от первого года (0,263 бит и 11,3%) к шестому году заболевания (0,086 бит и 3,7%). Затем наблюдается увеличение этих показателей до максимальных значений к восьми годам (0,957 бит и 30,2%), что позволяет сделать вывод о стремлении функциональной системы к равновесному состоянию.

Показатели H и h , полученные в группе с хроническим активным гепатитом, незначительно увеличиваются от первого

(2,187 бит и 0,942) к четвертому году заболевания (2,252 бит и 0,970), затем наблюдается их понижение к двенадцати годам заболевания (1,823 бит и 0,705). Соответственно, показатели S и R уменьшаются от первого года заболевания (0,135 бит и 5,9%), принимая к четвертому году наименьшие значения (0,070 бит и 3,0%), а к двенадцати годам заболевания возрастают до максимума (0,762 бит и 29,5%), что указывает на увеличение устойчивости функциональной системы в зависимости от продолжительности заболевания.

В группе больных с хроническим персистирующим гепатитом в первый год заболевания значения H и h составляют соответственно 2,369 бит и 0,916, затем они понижаются к третьему году заболевания до 1,868 бит и 0,722. В дальнейшем снова наблюдается значительное повышение H и h к двенадцати годам заболевания (2,252 бит и 0,970). Соответственно значения показателей S и R в первый год заболевания равны 0,216 бит и 8,4%, затем они возрастают до максимума к третьему году заболевания (0,717 бит и 27,8%). К двенадцати годам заболевания значения информационной организации системы S и коэффициента относительной организации системы R снова уменьшаются до минимума (0,070 бит и 3,0%).

Значения показателей H , S , h и R , полученные в группе с микросфероцитарной гемолитической анемией в течение пятнадцати лет заболевания испытывают беспорядочные колебания. Значения информационной энтропии H и относительной информационной энтропии h увеличиваются от первого года (1,846 бит и 0,795) к трем годам заболевания до 2,134 бит и 0,826. К пятнадцати годам заболевания снова наступает уменьшение информационной энтропии H и относительной информационной энтропии h до минимума (0,722 бит и 0,361). Значения информационной организации системы S и коэффициента избыточности R уменьшаются от первого года (0,475 бит и 20,5%) к двум годам заболевания (0,404 бит и 17,4%). К пятнадцати годам значения S и R вновь увеличиваются

до 1,278 бит и 63,9%, что позволяет сделать вывод о стремлении функциональной системы к устойчивому состоянию в результате развития патологического процесса.

Значения информационных показателей H , S , h и R , полученные для РНК в группе с алкогольным поражением печени, испытывают значительные изменения на протяжении пятнадцати лет заболевания. Значения информационной энтропии H и относительной информационной энтропии h за период от пяти до пятнадцати лет заболевания увеличивается от 1,299 бит и 0,649 до 2,197 бит и 0,850. Соответственно, значения информационной организации системы S и коэффициента относительной организации системы R убывают от пяти лет (0,701 бит и 35,1%) до пятнадцати лет заболевания (0,388 бит и 15,0%).

Во всех группах, за исключением группы с хроническим персистирующим гепатитом и группы с алкогольным поражением печени, наблюдается уменьшение значений относительной информационной энтропии h и увеличение значений коэффициента относительной организации системы R в зависимости от продолжительности заболевания. Таким образом, функциональная система стремится к некоторому равновесному состоянию в условиях тяжелого патологического процесса.

Список литературы

1. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И. Динамика информационных характеристик признаков синдрома холестаза при патологии печени // Современные наукоемкие технологии. – 2014. – №10. – С. 60-61.
2. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И. Зависимость информационных показателей тяжести морфологических изменений от времени при патологии печени // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – №12. – С. 68-69.
3. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И. Зависимость информационных характеристик признаков воспалительного синдрома от времени при патологии печени // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – №12. – С. 66-67.
4. Исаева Н.М., Субботина Т.И. Зависимость информационных показателей литогенных свойств желчи от времени при патологии печени // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – №12-2. – С. 260-262.

В журнале Российской Академии Естествознания «Международный журнал экспериментального образования» публикуются:

- 1) обзорные статьи;
- 2) теоретические статьи;
- 3) краткие сообщения;
- 4) материалы конференций (тезисы докладов), (правила оформления указываются в информационных буклетах по конференциям);
- 5) методические разработки.

Разделы журнала (или специальные выпуски) соответствуют направлениям работы соответствующих секций Академии естествознания. В 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, шрифт 12 Times New Roman, интервал – 1,5; поля: слева, справа, верх, низ – 2 см), включая таблицы, схемы, рисунки и список литературы. При превышении количества страниц необходимо произвести доплату.

6. При предъявлении статьи необходимо сообщать индексы статьи (УДК) по таблицам Универсальной десятичной классификации, имеющейся в библиотеках.

7. К рукописи должен быть приложен краткий реферат (резюме) статьи на русском и английском языках.

Реферат объемом до 10 строк должен кратко излагать предмет статьи и основные содержащиеся в ней результаты.

Реферат подготавливается на русском и английском языках.

Используемый шрифт – курсив, размер шрифта – 10 пт.

Реферат на английском языке должен в начале текста содержать заголовок (название) статьи, инициалы и фамилии авторов также на английском языке.

8. Обязательное указание места работы всех авторов, их должностей и контактной информации.

9. Наличие ключевых слов для каждой публикации.

10. Указывается шифр основной специальности, по которой выполнена данная работа.

11. Редакция оставляет за собой право на сокращение и редактирование статей.

12. Статья должна быть набрана на компьютере в программе Microsoft Office Word в одном файле.

13. В редакцию по электронной почте **edition@rae.ru** необходимо предоставить публикуемые материалы, сопроводительное письмо и копию платежного документа.

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЬИ

УДК 615.035.4

**ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЕРИОДА ТИТРАЦИИ ДОЗЫ ВАРФАРИНА
У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ. ВЗАИМОСВЯЗЬ
С КЛИНИЧЕСКИМИ ФАКТОРАМИ**¹Шварц Ю.Г., ¹Артанова Е.Л., ¹Салеева Е.В., ¹Соколов И.М.

¹ГОУ ВПО «Саратовский Государственный медицинский университет
им. В.И. Разумовского Минздрава России», Саратов, Россия
(410012, Саратов, ГСП ул. Большая Казачья, 112), e-mail: kateha007@bk.ru

Проведен анализ взаимосвязи особенностей индивидуального подбора терапевтической дозы варфарина и клинических характеристик у больных фибрилляцией предсердий. Учитывались следующие характеристики периода подбора дозы: окончательная терапевтическая доза варфарина в мг, длительность подбора дозы в днях и максимальное значение международного нормализованного отношения (МНО), зарегистрированное 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 пристатейных библиографических ссылок в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 2008 «Библиографическая ссылка»

(Примеры оформления ссылок и пристатейных списков литературы)

Статьи из журналов и сборников:

Адорно Т.В. К логике социальных наук // Вопр. философии. – 1992. – № 10. – С. 76-86.

Crawford P.J. The reference librarian and the business professor: a strategic alliance that works / P.J. Crawford, T. P. Barrett // Ref. Libr. – 1997. – Vol. 3, № 58. – P. 75-85.

Заголовок записи в ссылке может содержать имена одного, двух или трех авторов документа. Имена авторов, указанные в заголовке, могут не повторяться в сведениях об ответственности.

Crawford P.J., Barrett T. P. The reference librarian and the business professor: a strategic alliance that works // Ref. Libr. 1997. Vol. 3. № 58. P. 75-85.

Если авторов четыре и более, то заголовок не применяют (ГОСТ 7.80-2000).

Корнилов В.И. Турбулентный пограничный слой на теле вращения при периодическом вдуве/отсосе // Теплофизика и аэромеханика. – 2006. – Т. 13, № 3. – С. 369-385.

Кузнецов А.Ю. Консорциум – механизм организации подписки на электронные ресурсы // Российский фонд фундаментальных исследований: десять лет служения российской науке. – М.: Науч. мир, 2003. – С. 340-342.

Монографии:

Тарасова В.И. Политическая история Латинской Америки: учеб. для вузов. – 2-е изд. – М.: Проспект, 2006. – С. 305-412.

Допускается предписанный знак точку и тире, разделяющий области библиографического описания, заменять точкой.

Философия культуры и философия науки: проблемы и гипотезы : межвуз. сб. науч. тр. / Саратов. гос. ун-т; [под ред. С. Ф. Мартыновича]. Саратов : Изд-во Саратов. ун-та, 1999. 199 с.

Допускается не использовать квадратные скобки для сведений, заимствованных не из предписанного источника информации.

Райзберг Б.А. Современный экономический словарь / Б.А. Райзберг, Л.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.

Марьинских Д.М. Разработка ландшафтного плана как необходимое условие устойчивого развития города (на примере Тюмени) // Экология ландшафта и планирование землепользования: тезисы докл. Всерос. конф. (Иркутск, 11-12 сент. 2000 г.). – Новосибирск, 2000. – С. 125-128.

Интернет-документы:

Официальные периодические издания: электронный путеводитель / Рос. нац. б-ка, Центр правовой информации. [СПб.], 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, (8452)-477677,
(8412)-304108, (8452)-534116

Факс (8452)-477677

✉ stukova@rae.ru;
edition@rae.ru
<http://www.rae.ru>;
<http://www.congressinform.ru>

**Библиотеки, научные и информационные организации,
получающие обязательный бесплатный экземпляр печатных изданий**

№ п/п	Наименование получателя	Адрес получателя
1.	Российская книжная палата	121019, г. Москва, Кремлевская наб., 1/9
2.	Российская государственная библиотека	101000, г. Москва, ул. Воздвиженка, 3/5
3.	Российская национальная библиотека	191069, г. Санкт-Петербург, ул. Садовая, 18
4.	Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения Российской академии наук	630200, г. Новосибирск, ул. Восход, 15
5.	Дальневосточная государственная научная библиотека	680000, г. Хабаровск, ул. Муравьева-Амурского, 1/72
6.	Библиотека Российской академии наук	199034, г. Санкт-Петербург, Биржевая линия, 1
7.	Парламентская библиотека аппарата Государственной Думы и Федерального собрания	103009, г. Москва, ул. Охотный ряд, 1
8.	Администрация Президента Российской Федерации. Библиотека	103132, г. Москва, Старая пл., 8/5
9.	Библиотека Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова	119899, г. Москва, Воробьевы горы
10.	Государственная публичная научно-техническая библиотека России	103919, г. Москва, ул. Кузнецкий мост, 12
11.	Всероссийская государственная библиотека иностранной литературы	109189, г. Москва, ул. Николоямская, 1
12.	Институт научной информации по общественным наукам Российской академии наук	117418, г. Москва, Нахимовский пр-т, 51/21
13.	Библиотека по естественным наукам Российской академии наук	119890, г. Москва, ул. Знаменка 11/11
14.	Государственная публичная историческая библиотека Российской Федерации	101000, г. Москва, Центр, Старосадский пер., 9
15.	Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук	125315, г. Москва, ул. Усиевича, 20
16.	Государственная общественно-политическая библиотека	129256, г. Москва, ул. Вильгельма Пика, 4, корп. 2
17.	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека	107139, г. Москва, Орликов пер., 3, корп. В
18.	Политехнический музей. Центральная политехническая библиотека	101000, г. Москва, Политехнический пр-д, 2, п. 10
19.	Московская медицинская академия имени И.М. Сеченова, Центральная научная медицинская библиотека	117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, 49
20.	ВИНИТИ РАН (отдел комплектования)	125190, г. Москва, ул. Усиевича, 20, комн. 401.

УВАЖАЕМЫЕ АВТОРЫ!

ДЛЯ ВАШЕГО УДОБСТВА ПРЕДЛАГАЕМ РАЗЛИЧНЫЕ СПОСОБЫ
ПОДПИСКИ НА ЖУРНАЛ «МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

Стоимость подписки

На 1 месяц (2015 г.)	На 6 месяцев (2015 г.)	На 12 месяцев (2015 г.)
1200 руб. (один номер)	7200 руб. (шесть номеров)	14400 руб. (двенадцать номеров)

Заполните приведенную ниже форму и оплатите в любом отделении Сбербанка.

✕

Извещение	СБЕРБАНК РОССИИ Форма № ПД-4		
	ООО «Издательство «Академия Естествознания»		
	(наименование получателя платежа)		
	ИНН 5837035110	40702810822000010498	
	(ИНН получателя платежа)	(номер счёта получателя платежа)	
	АКБ «АБСОЛЮТ БАНК» (ОАО) г. Москва		
	(наименование банка получателя платежа)		
	БИК 044525976	30101810500000000976	
	КПП 583701001	(№ кор./сч. банка получателя платежа)	
	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
экспериментального образования»

Для приобретения журнала необходимо:

1. Оплатить заказ.

2. Заполнить форму заказа журнала.

3. Выслать форму заказа журнала и сканкопию платежного документа в редакцию журнала по **E-mail: stukova@rae.ru**.

Стоимость одного экземпляра журнала (с учетом почтовых расходов):

Для физических лиц – 815 рублей

Для юридических лиц – 1650 рублей

Для иностранных ученых – 1315 рублей

Форма заказа журнала

Информация об оплате способ оплаты, номер платежного документа, дата оплаты, сумма	
Сканкопия платежного документа об оплате	
ФИО получателя полностью	
Адрес для высылки заказной корреспонденции индекс обязательно	
ФИО полностью первого автора запрашиваемой работы	
Название публикации	
Название журнала, номер и год	
Место работы	
Должность	
Ученая степень, звание	
Телефон (указать код города)	
E-mail	

Особое внимание обратите на точность почтового адреса с индексом, по которому вы хотите получать издания. На все вопросы, связанные с подпиской, Вам ответят по телефону: 845-2-47-76-77.

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