

АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

**УСПЕХИ
СОВРЕМЕННОГО
ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ**

№ 7 2012

научно-теоретический
журнал

Импакт фактор
РИНЦ (2011) – 0,186

ISSN 1681-7494

Журнал основан в 2001 г.

Электронная версия размещается на сайте www.rae.ru

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор М.Ю. Ледванов
Ответственный секретарь Н.Ю. Стукова

Курзанов А.Н., Грызлов В.С., Ильченко А.И., Маршалкин М.Ф., Молдавская А.А.,
Николенко В.Н., Романцов М.Г., Островский Н.В., Харченко Л.Н., Вукович Г.Г.

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

- «Стратегия естественнонаучного образования»,
Испания-Франция, 28 июля - 4 августа 2012 г.
- «Приоритетные направления развития науки, технологий и техники»,
Египет (Хургада), 15-22 августа 2012 г.

МОСКВА «АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ»

УСПЕХИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ
ADVANCES IN CURRENT NATURAL SCIENCES

Учредитель – Академия Естествознания

Издание зарегистрировано в Министерстве РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций.

Свидетельство о регистрации ПИ № 77-15598.

Журнал включен в Реферативный журнал и Базы данных ВИНТИ.

Сведения о журнале ежегодно публикуются в международной справочной системе по периодическим и продолжающимся изданиям «Ulrich's Periodicals directory» в целях информирования мировой научной общественности.

Журнал представлен в ведущих библиотеках страны и является рецензируемым.

Журнал представлен в НАУЧНОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ БИБЛИОТЕКЕ (НЭБ) – главном исполнителе проекта по созданию Российского индекса научного цитирования (РИНЦ) и имеет импакт-фактор Российского индекса научного цитирования (ИФ РИНЦ).

Тел. редакции – (841-2)-56-17-69

Факс (841-2)- 56-17-69

E-mail: edition@rae.ru

Зав. редакцией Н.И. Нефёдова (105037, г. Москва, а/я 47)

Техническое редактирование и верстка Г.А. Кулакова

Подписано в печать 09.06.2012

Адрес для корреспонденции: 105037, г. Москва, а/я 47

Формат 60x90 1/8

Типография Академии Естествознания

Способ печати – оперативный

Усл. печ. л. 19

Тираж 1000 экз. Заказ УСЕ/7-2012

Издание осуществлено в рамках

Комплексной целевой научной программы по изданию научных материалов

© МОО «Академия Естествознания»

© ПРОО «Организационно-издательский отдел Академии Естествознания»

© СРОО «Организационно-издательский отдел Академии Естествознания»

© ООО Издательский Дом «Академия Естествознания»

СОДЕРЖАНИЕ

Медицинские науки

РЕГЕНЕРАЦИЯ ЧЕЛОВЕКА – РЕАЛЬНОСТЬ НАШИХ ДНЕЙ <i>Бадертдинов Р.Р.</i>	8
ПОДТВЕРЖДЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА «КОРТЕКСИН» У ПОДРОСТКОВ МЕТОДОМ ИК-СПЕКТРОМЕТРИИ <i>Бутавин Н.Ю., Зубарева Г.М., Зубарев С.М.</i>	19
ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ НАВЫКОВ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ УЧАЩИХСЯ СЕЛЬСКИХ ШКОЛ ВО ВНЕКЛАССНОЙ РАБОТЕ <i>Данияров Т.А., Касымбеков Ж.А.</i>	22
КОМПЬЮТЕРНЫЙ АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ ВТОРИЧНЫХ СТРУКТУР ГЛЮКОАМИЛАЗ ИЗ ASPERGILLUS AWAMORI И SACCCHAROMYCOPOPSIS FIBULIGERA <i>Кожокина О.М., Ковалева Т.А.</i>	26
ВИДЫ ОПЕРАЦИЙ НА СЕЛЕЗЕНКЕ ПРИ ЕЕ ТРАВМЕ <i>Масляков В.В., Ермилов П.В., Поляков А.В.</i>	29
АГРЕГАЦИОННАЯ СПОСОБНОСТЬ ТРОМБОЦИТОВ У БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМ ПАНКРЕАТИТОМ <i>Масляков В.В., Киричук В.Ф., Бромберг Б.Б.</i>	36
УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА – НОВЫЙ СТАНДАРТ ОВЛАДЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ <i>Михеева Н.М., Лобанов Ю.Ф., Беседина Е.Б., Иванов И.В.</i>	41
ОСОБЕННОСТИ ГРВ БИОЭЛЕКТРОГРАФИИ СЕКРЕТОВ БОЛЬШИХ СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ <i>Мячина О.В., Зуйкова А.А., Пашков А.Н., Пичужкина Н.М., Патрицкая В.Ю.</i>	46
ОСОБЕННОСТИ ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА ВОЕННОСЛУЖАЩИХ СРОЧНОЙ СЛУЖБЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРЕЖНЕГО МЕСТОЖИТЕЛЬСТВА <i>Смагулов Н.К., Мухаметжанов А.М., Харисова Н.М.</i>	50

Биологические науки

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОРИЕНТИРОВОЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ПОВЕДЕНИЯ КРЫС ЛИНИИ ВИСТАР И WAG/RIJ С ГЕНОТИПОМ A1A1 ПО ЛОКУСУ TAQ 1A ДОФАМИНОВОГО РЕЦЕПТОРА ВТОРОГО ТИПА (DRD2) <i>Ахмадеев А.В., Калимуллина Л.Б.</i>	55
ДИНАМИКА СОДЕРЖАНИЯ БЕЛКОВ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ СЕГОЛЕТОК КАРПА ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ВОЗДЕЙСТВИИ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ <i>Мурадова Г.Р., Рабаданова А.И.</i>	58
НАЧАЛЬНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ КРАНИАЛЬНЫХ БРЫЖЕЕЧНЫХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ У БЕЛОЙ КРЫСЫ. I. СТРОМАЛЬНАЯ ЗАКЛАДКА <i>Петренко В.М.</i>	63

Географические науки

ГЕЛИОКЛИМАТОЛОГИЯ: ВНЕЗЕМНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЗЕМНОГО КЛИМАТА <i>Либин И.Я., Перес Пераса Х., Янке В.Г., Дорман Л.И., Трейгер Е.М.</i>	67
--	----

Физико-математические науки

АНОМАЛИИ ПЛАНЕТ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ <i>Курков А.А.</i>	71
---	----

Культурология

КОРПОРАТИВНЫЙ КОНФЛИКТ МАГОВ В ИНТЕРПРЕТАЦИИ ТЕЛЕВИДЕНИЯ <i>Свечников В.С.</i>	74
---	----

Педагогические науки

РОЛЬ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ УЧИТЕЛЯ <i>Бегалеева С.Б.</i>	84
---	----

Технические науки	
РАЗМЕРНЫЕ ЭФФЕКТЫ И ПОВЕРХНОСТНОЕ НАТЯЖЕНИЕ ЧИСТЫХ МЕТАЛЛОВ <i>Юров В.М., Лауринас В.Ч., Гученко С.А., Завацкая О.Н.</i>	88
<hr/>	
Филологические науки	
К ПРОБЛЕМЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОЛИТИЧЕСКОЙ ДИСКУРСИИ В СОВРЕМЕННОЙ ЛИНГВИСТИКЕ <i>Казабеева В.А.</i>	94
КОГНИТИВНЫЕ И ЛИНГВОКУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ КОНЦЕПТОВ ЭПИЧЕСКОГО ФОЛЬКЛОРА <i>Керимбаев Е.А., Ергубекова Ж.С.</i>	97
СРАВНИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ В ЖЕНСКОМ И МУЖСКОМ ТИПАХ РЕЧИ: КОНТРАСТИВНЫЙ АНАЛИЗ <i>Мамаева С.В., Шмутьская Л.С.</i>	104
ПРАВОСЛАВИЕ И РАСКОЛ (ПО ПРОИЗВЕДЕНИЯМ ВЛАДИМИРА ЛИЧУТИНА «РАСКОЛ» И «СКИТАЛЬЦЫ») <i>Плюхин В.И., Дувакина Н.М.</i>	108
ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ФОНЕТИКЕ РУССКОГО ЯЗЫКА ВЬЕТНАМСКИХ СТУДЕНТОВ <i>Чан Динь Лам</i>	113
ЭМОТИВНЫЙ КОНЦЕПТ «ОБИДА» В ХУДОЖЕСТВЕННОМ ПРОСТРАНСТВЕ <i>Шмутьская Л.С., Мамаева С.В.</i>	118
<hr/>	
Экономические науки	
ПРОЕКТЫ, СВЯЗАННЫЕ С ИННОВАЦИЯМИ <i>Романов И.А.</i>	122
СОСТОЯНИЕ ЗВЕРОВОДСТВА В ЯКУТИИ <i>Скрябина Т.Н., Черкашина А.Г., Бурицева И.А., Романова У.Н., Львова Л.Н.</i>	125
КОРРЕЛЯТИВНЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ <i>Цветков В.Я.</i>	128
<hr/>	
МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНЫХ НАУЧНЫХ КОНФЕРЕНЦИЙ	
«Стратегия естественнонаучного образования», Испания-Франция, 28 июля - 4 августа 2012 г.	
Биологические науки	
ЛИМФАТИЧЕСКИЙ УЗЕЛ КАК РЕЗУЛЬТАТ КОАДАПТАЦИИ В ОРГАНОГЕНЕЗЕ <i>Петренко В.М.</i>	131
Экономические науки	
МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ ВУЗОВ <i>Гребенюк И.И., Чехов К.О., Чехова С.Э.</i>	131
<hr/>	
«Приоритетные направления развития науки, технологий и техники», Египет (Хургада), 15-22 августа 2012 г.	
Медицинские науки	
АКТИВАЦИЯ ЛИПОПЕРОКСИДАЦИИ – ТИПОВОЙ ПРОЦЕСС ДЕСТАБИЛИЗАЦИИ КЛЕТОК УСЛОВИЯХ ПАТОЛОГИИ РАЗЛИЧНОГО ГЕНЕЗА <i>Чеснокова Н.П., Моррисон В.В., Жевак Т.Н., Понукалина Е.В., Полутова Н.В., Афанасьева Г.А., Бизенкова М.Н.</i>	134
Педагогические науки	
ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ <i>Далингер В.А.</i>	134
Психологические науки	
НОВЫЙ МЕТОД ПСИХОТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА БОЛЬНЫХ СТРАДАЮЩИХ АЛКОГОЛЬНОЙ ЗАВИСИМОСТЬЮ, ВО ВРЕМЯ ОКАЗАНИЯ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ <i>Кахаров А.М.</i>	137

Экономические науки

- АНАЛИЗ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВУЗОВ РОССИИ
Гребенюк И.И., Чехов К.О. 137
-

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ**Ветеринарные науки**

- НАРУШЕНИЯ ПРОНИЦАЕМОСТИ ГИСТО-ГЕМАТИЧЕСКОГО БАРЬЕРА ЛЕГКИХ ДЛЯ БЕЛКА-Д
СУРФАКТАНТА У СОБАК С ДИРОФИЛЯРИОЗОМ
Лысенкова А.С. 140

Технические науки

- АНАЛИЗ ПАРАМЕТРОВ НАГРУЖЕНИЯ СИСТЕМЫ «ПОДУШКА-СТАНИНА»
В КЛЕТЯХ ТОНКОЛИСТОВЫХ СТАНОВ ГОРЯЧЕЙ ПРОКАТКИ
Жильцов А.П., Фомина В.В. 141
- ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ПАССИВНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ
КРИВОЙ КОНТАКТНОЙ УСТАЛОСТИ ВАЛКОВ ТОНКОЛИСТОВЫХ СТАНОВ
Жильцов А.П., Ахтырцев С.А., Бучакчийский А.В. 141
- ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОЦЕССА РЕГЕНЕРАЦИИ РАСТВОРА МОНОЭТАНОЛАМИНА
Кадыров И.Б., Элмир Ямен, Анищенко О.В. 142
- АНАЛИЗ ПРОЦЕССА ДУОСОЛ (ПРОЦЕСС ОЧИСТКИ МАСЕЛ ПАРНЫМИ РАСТВОРИТЕЛЯМИ)
Кибальчич Д.Б., Анищенко О.В. 142
- ВАРИАНТ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОЦЕССА ГИДРООЧИСТКИ ДИЗЕЛЬНЫХ
ФРАКЦИЙ С ЦЕЛЬЮ ПОЛУЧЕНИЯ ОСНОВ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ МАСЕЛ
Мусахаев Н.Н., Глухова А.А., Анищенко О.В. 142
- ВАРИАНТ МОДЕРНИЗАЦИИ УЗЛА ЭКСТРАКЦИИ УСТАНОВКИ ДЕАСФАЛЬТИЗАЦИИ
ГУДРОНА ПРОПАНОМ
Саклаков Р.Н., Ломтев В.В., Анищенко О.В. 143
-

- ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ** 144
- ИНФОРМАЦИЯ ОБ АКАДЕМИИ** 152

CONTENTS
Medical sciences

REGENERATION OF A MAN IS THE REALITY OF OUR DAYS <i>Badertdinov P.P.</i>	8
CONFIRMATION OF THE EFFECTIVENESS OF DRUG «CORTEXIN» IN TEENAGERS BY IR-SPECTROMETRY <i>Butavin N.Y., Zubareva G.M., Zubarev S.M.</i>	19
INNOVATIVE TECHNOLOGIES OF FORMATION OF SKILLS OF THE HEALTHY WAY OF LIFE OF PUPILS OF RURAL SCHOOLS IN OUT-OF-CLASS WORK <i>Danijarov T.A., Kasymbekov Z.A.</i>	22
COMPUTER ANALYSIS THE PARTICULARITIES OF SECONDARY STRUCTURES OF GLUCOAMYLASES FROM ASPERGILLUS AWAMORI AND SACCHAROMYCOPOPSIS FIBULIGERA <i>Kozhokina O.M., Kovaleva T.A.</i>	26
KINDS OF OPERATIONS ON THE SPLEEN AT ITS TRAUMA <i>Maslyakov V.V., Yermilov P.V., Polaykov A.V.</i>	29
AGGREGATION ABILITY THROMBOCYTES AT PATIENTS WITH THE SHARP PANCREATITIS <i>Maslyakov V.V., Kirichuk V.F., Bromberg B.B.</i>	36
EDUCATIONAL PRACTICE OF STUDENTS OF MEDICAL SCHOOL – THE NEW STANDARD OF MASTERING BY PROFESSIONAL COMPETENCES <i>Mikheeva N.M., Lobanov Y.F., Besedina E.B., Ivanov I.V.</i>	41
BIG SALIVARY GLANDS SECRETS' GDV (GAS DISCHARGE VIZUALIZATION) BIOELECTROGRAPHY PATTERNS AMONG DIABETIC PFTIENTS <i>Myachina O.V., Zuykova A.A., Pashkov A.N., Pichuzhkina N.M., Patrickaya V.Y.</i>	46
THE PECULIARITIES OF HEART RATE'S VEGETATIVE REGULATION FOR THE MILITARY SERVICEMEN DEPENDING OF PREVIOUS RESIDENCE <i>Smagulov N.K., Muhametzhonov A.M., Kharissova N.M.</i>	50

Biological sciences

COMPARATIVE ANALYSIS OF ROUGHLY-RESEARCH BEHAVIOUR OF RATS OF LINE WISTAR AND WAG/RIJ W GENOTYPE A1A1 ON LOCUS TAQ 1A DOFAMINOVE RECEPTOR OF THE SECOND PHYLUM (DRD2) <i>Ahmadeev A.V., Kalimullina L.B.</i>	55
THE DYNAMICS THE CONTENT OF THE PROTEINS IN THE BLOOD OF THIS YEAR BROAD CARPS AT CHRONIC EXPOSURE OF THE HEAVY METALS <i>Muradova G.R., Rabadanova A.I.</i>	58
INITIAL STAGES OF DEVELOPMENT OF THE CRANIAL MESENTERIC LYMPH NODES IN THE WHITE RAT. I. THE STROMAL ANLAGE <i>Petrenko V.M.</i>	63

Geographical sciences

HELIOCLIMATOLOGY: SPACE SOURCES OF THE EARTH'S CLIMATE <i>Libin I.Y., Perez Peraza J., Yanke V.G., Dorman L.I.</i>	67
---	----

Physical and mathematical sciences

ANOMALIES OF PLANETS OF SOLAR SYSTEM <i>Kurkov A.A.</i>	71
--	----

Cultural science

CORPORATE MAGICIANS CONFLICT IN THE INTERPRETATION OF TELEVISION <i>Svechnikov V.S.</i>	74
--	----

Pedagogical sciences

THE ROLE OF TEACHING TECHNOLOGY IN TEACHER TRAINING <i>Begalieva S.B.</i>	84
--	----

Technical sciences

- DIMENSIONAL EFFECTS AND SUPERFICIAL TENSION OF PURE METALS
Jurov V.M., Laurinas V.Ch., Guchenko S.A., Zavatskaja O.N. 88

Philological sciences

- THE PROBLEM OF DETERMINING THE POLITICAL DISCOURSE IN MODERN LINGUISTICS
Kazabeeva V.A. 94
- COGNITIVE I LINGVOKULTUROLOGICHESKY ASPECTS OF PROBE CONCEPTS
OF EPIC FOLKLORE
Kerimbaev E.A., Ergubekova Z.S. 97
- COMPARISON CONSTRUCTIONS IN THE FEMALE AND MALE TYPES
OF SPEECH: CONTRASTIVE ANALYSIS
Mamaeva S.V., Shmul'skaya L.S. 104
- ORTHODOXY AND SCHISM (THE WORKS OF VLADIMIR LICUTINA
«SPLIT» AND «WANDERERS»)
Pljuhin V.I., Duvakina N.M. 108
- FEATURES OF TRAINING TO PHONETICS OF RUSSIAN OF THE VIETNAMESE STUDENTS
Chan Din Lam 113
- EMOTIV CONCEPT «INSULT» IN ART SPACE
Mamayewa S.V., Shmul'skaya L.S. 118

Economic sciences

- THE PROJECTS CONNECTED WITH INNOVATIONS
Romanov I.A. 122
- CONDITION OF FUR-FARMING IN YAKUTIA
Skryabina T.N., Cherkashina A.G., Burtseva I.A., Romanova U.N., Lvova L.N. 125
- THE CORRELATIVE ECONOMIC ANALYSIS
Tsvetkov V.Y. 128

УДК: 616-003.9, 616-001, 616-001.1, 616-001.3, 616-001.4, 616-001.5, 616-001.6, 616-001.7, 616.5-089-74, 614.8.086, 614.82, 614.87

РЕГЕНЕРАЦИЯ ЧЕЛОВЕКА – РЕАЛЬНОСТЬ НАШИХ ДНЕЙ

Бадертдинов Р.Р.

*Стерлитамакская государственная педагогическая академия им. Зайнаб Бишевой,
Стерлитамак, e-mail: aash.2011@yandex.ru*

В работе приводится краткий обзор достижений регенеративной медицины. Что представляет из себя регенеративная медицина, насколько реально применение ее разработок в нашей жизни? Как скоро мы сможем воспользоваться ими? На эти и другие вопросы сделана попытка ответить в данной работе.

Ключевые слова: регенерация, регенеративная медицина, стволовые клетки, цитогены, восстановление, генетика, наномедицина, геронтология

REGENERATION OF A MAN IS THE REALITY OF OUR DAYS

Badertdinov P.P.

Sterlitamak State Pedagogical Academy n.a. Zaynab Biisheva, Sterlitamak, e-mail: aash.2011@yandex.ru

This study offers a brief review of achievements in the field of regenerative medicine. What is the regenerative medicine? Can its developments be really used in our everyday life? How soon could we make use of them? The attempts to answer these and other questions are submitted in this study.

Keywords: regeneration, regenerative medicine, stem cells, cytogenes, recovery, genetics, nanomedicine, gerontology

Что мы знаем о регенеративной медицине? Для большинства из нас тема регенерации и все, что с этим связано, прочно ассоциируется с фантастическими сюжетами художественных фильмов. И действительно, из-за малой информированности населения, что весьма странно, учитывая неизменную актуальность и жизненную важность данного вопроса, у людей сложилось достаточно устойчивое мнение: репаративная регенерация – это выдумки сценаристов и писателей-фантастов. Но так ли это? Действительно ли возможности регенерации у человека чей-то вымысел, с целью создать более изощренный сюжет?

До недавнего времени считалось, что возможность репаративной регенерации организма, происходящей после повреждения или утраты какой-либо части тела, была утрачена практически всеми живыми организмами в процессе эволюции и, как следствие, усложнения строения организма, кроме некоторых существ, включая амфибий. Одним из открытий, сильно поколебавшим этот догмат, стало обнаружение гена p21 и его специфических свойств: блокирование регенеративных возможностей организма, группой исследователей из Вистарского Института, штат Филадельфия, США (The Wistar Institute, Philadelphia).

Эксперименты на мышах показали, что организм грызунов, с отсутствующим геном p21 может регенерировать утраченные или поврежденные ткани. В отличие от обычных млекопитающих, у которых раны заживают путем образования шрамов,

у генетически модифицированных мышей с поврежденными ушами на месте раны образуется бластема – структура, связанная с быстрым ростом клеток. В ходе регенерации из бластемы образуются ткани восстанавливающегося органа.

По словам ученых, при отсутствии гена p21 клетки грызунов ведут себя как регенерирующие эмбриональные стволовые клетки. А не как зрелые клетки млекопитающих. То есть, они скорее выращивают новую ткань, чем восстанавливают поврежденную. Здесь будет уместно вспомнить, что такая же схема регенерации присутствует и у саламандр, обладающих возможностью отращивать заново не только хвост, но и утерянные конечности, или у планарий, ресничных червей, которых можно разрезать на несколько частей, и из каждого кусочка вырастет новая планария.

По осторожным замечаниям самих исследователей, следует вывод, что теоретически, отключение гена p21 может запускать аналогичный процесс и в человеческом организме. Безусловно, стоит отметить и тот факт, что ген p21 тесно связан с другим геном, p53, который контролирует деление клеток и препятствует образованию опухолей. В обычных взрослых клетках организма p21 блокирует деление клеток в случае повреждения ДНК, поэтому у мышей, у которых он был отключен, больше риск возникновения рака.

Но хотя исследователи действительно обнаружили большие повреждения ДНК в ходе эксперимента, они не нашли следов

рака: напротив, у мышей усилился механизм апоптоза, программируемого «суицида» клеток, который также защищает от возникновения опухолей. Такая комбинация может позволять клеткам делиться быстрее, не превращаясь в «раковые».

Избегая далеко идущих выводов, все же отметим, что сами исследователи говорят лишь о временном отключении этого гена с целью ускорения регенерации: «While we are just beginning to understand the repercussions of these findings, perhaps, one day we'll be able to accelerate healing in humans by temporarily inactivating the p21 gene». Перевод: «В данный момент мы только начинаем понимать все последствия наших открытий, и возможно, когда-нибудь мы сможем ускорять исцеление людей, временно инактивируя ген p21» [1].

И это лишь один из многих возможных путей. Рассмотрим другие варианты. Например, один из наиболее известных и раскрытых, отчасти с целью получения большой прибыли различными фармацевтическими, косметическими и другими компаниями – стволовые клетки (СК). Наиболее часто упоминаются при этом эмбриональные стволовые клетки. Об этих клетках слышали многие, с их помощью зарабатываются большие деньги, многие приписывают им поистине фантастические свойства. Так что же они из себя представляют. Попробуем внести некоторую ясность в этот вопрос.

Эмбриональными стволовыми клетками (ЭСК) называют ниши непрерывно размножающихся стволовых клеток внутренней клеточной массы, или эмбриопласта, бластоцисты млекопитающих. Из этих клеток может развиваться любой тип специализированных клеток, но не самостоятельный организм. Эмбриональным стволовым клеткам функционально эквивалентны линии эмбрионально зародышевых клеток, полученных из первичных клеток эмбриона. Отличительные свойства эмбриональных стволовых клеток – возможность поддерживать их в культуре в недифференцированном состоянии в течение неограниченного времени и их способность развиваться в любые клетки организма. Способность ЭСК давать начало большому количеству различных типов клеток делает их полезным инструментом базовых научных исследований и новым источником клеточных популяций для новых методов терапии. Термин «линия эмбриональных стволовых клеток» относится к ЭСК, ко-

торые в течение долгого времени (месяцев и лет) поддерживались в культуре в лабораторных условиях, при которых происходила пролиферация без дифференцировки. Есть несколько хороших источников базовой информации о стволовых клетках, хотя опубликованные обзорные статьи быстро устаревают. Один из полезных источников информации – сайт Национальных институтов здоровья США (National Institutes of Health (NIH), USA) [2].

Характеристики различных популяций стволовых клеток и молекулярные механизмы, которые поддерживают их уникальный статус, все еще изучаются. На данный момент выделяют два основных типа стволовых клеток – это взрослые и эмбриональные стволовые клетки. Выделим три важные особенности, которые отличают ЭСК от клеток других типов:

1. ЭСК экспрессируют такие факторы, связанные с плюрипотентными клетками, как Oct4, Sox2, Tert, Utf1 и Rex1 (Carpenter and Bhatia 2004).

2. ЭСК – это неспециализированные клетки, которые могут дифференцироваться в клетки со специальными функциями.

3. ЭСК могут самообновляться путем многократных делений.

ЭСК поддерживаются *in vitro* в недифференцированном состоянии путем точного соблюдения определенных условий культивирования, которые включают присутствие препятствующего дифференцировке фактора ингибирования лейкемии LIF (leukemia inhibitory factor). Если LIF удалить из среды, ЭСК начинают дифференцироваться и образуют сложные структуры, которые называются эмбриональными телами и состоят из клеток различного типа, в том числе эндотелиальных, нервных, мышечных и гемопоэтических клеток – предшественников [3, 4].

Отдельно остановимся на механизмах работы и регуляции стволовых клеток. Особые характеристики стволовых клеток определяются не одним геном, но целым их набором. Возможность идентификации этих генов непосредственно связана с разработкой метода культивирования эмбриональных стволовых клеток *in vitro*, а также с возможностью использования современных методов молекулярной биологии (в частности, использование фактора ингибирования лейкемии LIF).

В результате совместных исследований компаний Geron Corporation и Celera Genomics были созданы библиотеки кДНК

недифференцированных ЭСК и частично дифференцированных клеток (кДНК получают путем синтеза на основе молекулы иРНК, комплиментарной молекулы ДНК при помощи фермента обратной транскриптазы). При анализе данных по секвенированию нуклеотидных последовательностей и экспрессии генов было выявлено более 600 генов, включение или выключение которых отличает недифференцированные клетки, и составлена картина молекулярных путей, по которым идет дифференцировка этих клеток.

В настоящее время принято отличать стволовые клетки по их поведению в культуре и по химическим маркерам на клеточной поверхности. Однако, гены, ответственные за проявление этих особенностей, в большинстве случаев остаются неизвестными. Тем не менее, проведенные исследования позволили выделить две группы генов, придающих стволовым клеткам их замечательные свойства. С одной стороны, свойства стволовых клеток проявляются в определенном микроокружении, известном как ниша стволовых клеток. При изучении этих клеток, которые окружают, питают и поддерживают стволовые клетки в недифференцированном состоянии, было обнаружено около 4000 генов. При этом указанные гены были активны в клетках микроокружения, и неактивны во всех других клетках [3, 4].

При исследовании зародышевых стволовых клеток яичников дрозофилы, была определена система сигналов между стволовыми клетками и специализированными клетками «ниши». Эта система сигналов определяет самообновление стволовых клеток и направление их дифференцировки. Регуляторные гены в клетках ниши дают инструкции генам стволовых клеток, определяющим дальнейший путь их развития. И те, и другие гены производят белки, действующие как переключатели, запускающие или останавливающие деление стволовых клеток. Было обнаружено, что взаимодействие между клетками ниши и стволовыми клетками, определяющее их судьбу, опосредованно тремя различными генами – *piwi*, *pumilio* (*pum*) и *bam* (*bag of marbles*). Показано, что для успешного самообновления зародышевых стволовых клеток должны быть активизированы гены *piwi* и *pum*, тогда как ген *bam* необходим для дифференцировки. Дальнейшие исследования показали, что ген *piwi* входит в группу генов, вовлеченных в развитие стволовых клеток раз-

личных организмов, принадлежащих как к животному, так и к растительному царствам. Гены, подобные *piwi* (они называются, в данном случае, *MIWI* и *MILI*), *pum* и *bam*, есть и у млекопитающих, в том числе и у людей. Основываясь на этих открытиях, авторы предполагают, что ген клеток ниши *piwi*, обеспечивает деление зародышевых клеток, и поддерживает их в недифференцированном состоянии, подавляя экспрессию гена *bam* [3, 4].

Следует отметить, что база данных по генам, определяющим свойства стволовых клеток, постоянно пополняется. Полный каталог генов стволовых клеток может улучшить процесс их идентификации, а также прояснить механизмы функционирования этих клеток, что обеспечит получение дифференцированных клеток, необходимых для терапевтического применения, а также позволит получить новые возможности для разработки лекарств. Значение этих генов велико, так как они обеспечивают организму возможность сохранять себя и регенерировать ткани.

Здесь у читателя может возникнуть вопрос: «А насколько далеко продвинулись ученые в практическом применении этих знаний?». Используются ли они в медицине? Имеются ли перспективы дальнейшего развития у этих направлений? Чтобы ответить на эти вопросы, проведем небольшой обзор по научным разработкам в данном русле, как старым, чему не нужно удивляться, ведь исследования в области регенеративной медицины ведутся давно, минимум с начала 20 века, так и совсем новым, подчас весьма необычным и экзотическим.

Для начала отметим, что еще в 80-е годы 20 века в СССР в Институте эволюционной экологии и морфологии животных им. Северцова АН СССР, в лаборатории А.Н. Студецкого проводились эксперименты: измельченное мышечное волокно пересаживалось в поврежденный участок, которое впоследствии восстанавливаясь, заставляло регенерировать нервные ткани. Были сделаны сотни успешных операций на человеке.

В тоже время, в Институте кибернетики им. Глушкова в лаборатории профессора Л.С. Алеева был создан электростимулятор мышц – Меотон: импульс движения здорового человека усиливается прибором и направляется к пораженной мышце неподвижного больного. Мышца получает команду от мышцы и заставляет неподвижную сокращаться: эта программа записывается в память прибора и больной уже

в дальнейшем может работать сам. Следует отметить, что эти разработки были сделаны уже несколько десятилетий назад. По всей видимости, именно эти процессы лежат в основе программы, самостоятельно и независимо разработанной и применяемой и поныне В.И. Дикулем [5]. Подробнее об этих разработках можно ознакомиться в документальном фильме «Сотая загадка мышцы» Юрия Сенчукова, Центрнаучфильм, 1988.

Отдельно отметим, что еще в середине 20 века группой советских ученых, под руководством Л.В. Полежаева проводились исследования, с успешным практическим применением их результатов по регенерации костей свода черепа у животных и человека; область дефекта достигала до 20 квадратных сантиметров. Края пробоины засыпались измельченной костной тканью, что вызывало процесс регенерации, в ходе которого происходило восстановление поврежденных участков.

В связи с этим, уместно будет вспомнить и так называемый «Случай Спивака» – формирование гистальной фаланги пальца у шестидесятилетнего мужчины, при обработке обрубка компонентами внеклеточного матрикса (коктейль молекул), представлявшего собой порошок из мочевого пузыря свиньи (упоминание об этом было в еженедельной аналитической передаче «В центре событий» по государственному телеканалу ТВ Центр).

Так же, хотелось бы заострить внимание на таком повседневном и привычном объекте, как соль (NaCl). Широко известны лечебные свойства морского климата, мест, с высоким содержанием соли в воде и в воздухе, наподобие Мертвого моря в Израиле или Соль-Илецка в России, соляных шахт, широко применяемых в стационарах, санаториях и курортах по всему миру. Спортсмены и люди, ведущие активный образ жизни, хорошо знакомы и с соляными ванночками, применяемыми при лечении травм опорно-двигательного аппарата. В чем же секрет этих удивительных свойств обычной соли? Как обнаружили ученые из университета Тафтса (США), для процесса восстановления отрезанного или откушенного хвоста головастика необходима поваренная соль. Если посыпать ею ранку, хвост отрастает быстрее даже в том случае, если уже успела образоваться рубцовая ткань (шрам). При наличии соли ампутированный хвост отрастает, а отсутствие ионов натрия блокирует этот процесс. Безусловно, следует порекомендовать воздержаться от

безудержного потребления соли, в надежде ускорить процесс исцеления. Многочисленные исследования наглядно демонстрируют тот вред, который наносит организму чрезмерное употребление соли в пищу. По всей видимости, для запуска и ускорения процесса регенерации, ионы натрия должны поступать к поврежденным участкам иными путями [6].

Говоря о современной регенеративной медицине, обычно выделяют два основных направления. Приверженцы первого пути занимаются выращиванием органов и тканей отдельно от пациента или же на самом пациенте, но в другом месте (например, на спине), с дальнейшей их трансплантацией в поврежденный участок. Начальным этапом развития данного направления можно считать решение вопроса с кожей. Традиционно новая кожная ткань бралась у самих пациентов или у трупов, но сегодня кожа может выращиваться в огромных количествах. Сырой материал ненужной кожи берется у новорожденных младенцев. Если у младенца-мальчика делается обрезание, то из этого кусочка можно сделать огромное количество живой ткани. Крайне важно брать кожу для выращивания у новорожденных, клетки должны быть как можно моложе. Здесь может возникнуть закономерный вопрос: почему это так важно? Дело в том, что для удвоения ДНК в ходе деления клетки занятым этим ферментам высших организмов требуются особо устроенные концевые участки хромосом, теломеры. Именно к ним прикрепляется РНК-затравка, с которой на каждой из нитей двойной спирали ДНК начинается синтез второй нити. Однако при этом вторая нить получается короче первой на участок, который был занят как раз РНК-затравкой. Теломера укорачивается, пока не становится такой маленькой, что РНК-затравка уже не может к ней прикрепиться, и циклы клеточного деления останавливаются. Другими словами, чем моложе клетка, тем большее количество делений произойдет прежде, чем сама возможность этих делений исчезнет. В частности, еще в 1961 году американский геронтолог Л. Хейфлик установил, что «в пробирке» клетки кожи – фибропласты, могут делиться не более 50 раз. Из одной же крайней плоти можно вырастить 6 футбольных полей кожной ткани (примерная площадь – 42840 квадратных метров) [1, 3, 7, 8].

В дальнейшем был разработан специальный пластик, разлагаемый микроорганизмами. Из него был изготовлен имплан-

тант на спине мыши: пластиковый каркас, отлитый в форме человеческого уха, покрытый живыми клетками. Клетки в процессе роста прилипают к волокнам и принимают необходимую форму. Со временем клетки начинают доминировать и формировать новую ткань (например, хрящ ушной раковины). Другой вариант данного метода: имплантант на спине пациента, представляющий собой каркас необходимой формы, засеивается стволовыми клетками определенной ткани. Через некоторое время этот фрагмент удаляется со спины и имплантируется на место.

В случае с внутренними органами, состоящими из нескольких слоев клеток разного типа, приходится использовать несколько иные методы. Первым внутренним органом был выращен и впоследствии успешно имплантирован мочевой пузырь. Это орган, испытывающий огромные механические нагрузки: через мочевой пузырь в течение жизни проходит около 40 тысяч литров мочи. Состоит он из трех слоев: внешний – соединительная ткань, средний – мышечная, внутренний – слизистая оболочка. Полный мочевой пузырь содержит примерно 1 литр мочи и имеет форму надутого воздушного шара. Для его выращивания был изготовлен каркас полного мочевого пузыря, на который слой за слоем высевали живые клетки. Это был первый орган, целиком выращенный из живых тканей.

Тот же пластик, о котором упоминалось чуть выше, был использован для восстановления поврежденного спинного мозга у лабораторных мышей. Принцип здесь был тот же: волокна пластика сворачивали в жгут и высевали на него эмбриональные нервные клетки. В результате разрыв закрывался новой тканью, и происходило полное восстановление всех моторных функций. Достаточно полный обзор приводится в документальном фильме BBC «Сверхчеловек. Самоисцеление».

Справедливости ради отметим, что сам факт возможности полного восстановления моторных функций после тяжелейших травм, вплоть до полного перерыва спинного мозга, помимо одиночек-энтузиастов, наподобие В.И. Дикюля, был доказан и российскими учеными. Ими же был предложен эффективный метод реабилитации таких людей. Несмотря на фантастичность подобного заявления, хотелось бы отметить, что анализируя высказывания корифеев научной мысли, мы можем сделать вывод, что в науке нет и быть не может никаких акси-

ом, есть лишь теории, которые всегда могут быть изменены или опровергнуты. Если теория противоречит фактам, то ошибочна теория, и ее надо менять. Эта простая истина, к сожалению, очень часто игнорируется, и базовый принцип науки: «Сомневайся во всем» – приобретает сугубо односторонний характер – лишь по отношению к новому. В результате, новейшие методики, которые могут помочь тысячам и сотням тысяч людей, вынуждены годами пробиваться через глухую стену: «Это невозможно, потому что невозможно в принципе». Чтобы проиллюстрировать сказанное выше и показать, как далеко и как давно вперед зашла наука, приведу небольшой отрывок из книги Н.П. Бехтеревой «Магия мозга и лабиринты жизни», одного из тех специалистов, кто стоял у истоков разработки данного метода. «Передо мной на каталке лежал синеглазый парень 18-20 лет (Ч-ко), с копной темно-каштановых, почти черных волос. «Согни ногу, ну подтяни к себе. А теперь – выпрями. Другую, – командовал руководитель группы стимуляции спинного мозга, неформальный лидер. Как трудно, как медленно двигались ноги! Какого огромного напряжения это стоило больному! А всем нам так хотелось помочь! И все-таки ноги двигались, двигались по приказу: врача, самого больного – неважно, важно – по приказу. А на операции спинной мозг в области D9-D11 буквально вычерпывали ложками. После афганской пули, которая прошла через спинной мозг больного, это было меси-во. Афганистан сделал молодого красавца озлобленным зверьком. И все-таки после стимуляции проведенной по методу, предложенному тем же неформальным лидером С.В. Медведевым, многое изменилось в висцеральных функциях.

...А чего нельзя? Нельзя ставить крест на больном лишь потому, что в учебники еще не вошло все, что могут сегодня специалисты. Те же врачи, которые принимали больного и все видели, удивлялись: «Ну, помилуйте, товарищи ученые, конечно, у вас там наука, но ведь полный перерыв спинного мозга, о чем можно говорить?!» Вот так. Видели и не видели. Есть научный фильм, все заснято.

Чем раньше после поражения мозга начинается стимуляция, тем более вероятен эффект. Однако даже в случаях давних травм многое удается и узнать, и сделать.

Другому больному электроды вводились в верхний и нижний по отношению к перерыву участка спинного мозга. Травма была

давняя, и никого из нас не удивило, что электромиелограмма (электрическая активность спинного мозга) с электродов ниже перерыва не писалась, линии были совершенно прямые, как если бы прибор не был включен. И вдруг (!) – нет, не совсем вдруг, но похоже на «вдруг», так как это произошло после нескольких сессий электрических стимуляций, – электромиелограмма с электродов ниже полного, давнего (6 лет) перерыва стала появляться, усиливаться и наконец, достигла характеристик электрической активности выше перерыва! Это совпало с клиническим улучшением состояния тазовых функций, что, естественно, очень порадовало не только врачей, но и больного, в остальном психологически и физически неплохо адаптировавшегося к своему трагическому настоящему и будущему. Трудно было рассчитывать на большее. Мышцы ног атрофировались, больной передвигался на каталке, все, что могли, взяли на себя его руки. Но и здесь, в развивающихся позитивных и негативных событиях, дело не обошлось без изменений спинномозговой жидкости. Взятая у больного из участка ниже перерыва, она отравляла клетки в культуре, была цитотоксической. После стимуляции цитотоксичность исчезла. Что же было со спинным мозгом ниже перерыва до стимуляции? Судя по приведенному оживлению, он (мозг) не умер. Скорее – спал, но спал как бы под наркозом токсинов, спал «мертвым» сном – ни активности бодрствования, ни активности сна в электроэнцефалограмме не было» [9].

В этом же направлении имеются и более экзотичные пути, наподобие трехмерного биопринтера, созданного в Австралии, который уже печатает кожу, и в ближайшем будущем, по заверениям разработчиков, сможет печатать и целые органы. В основу его работы заложен тот же принцип, что и в описанном случае создания мочевого пузыря: высевание живых клеток слой за слоем [1].

Второе направление регенеративной медицины можно условно обозначить одной фразой: «Зачем выращивать новое, если можно починить старое?». Главной задачей приверженцы данного направления считают восстановление поврежденных участков силами самого организма, используя его резервы, скрытые возможности (стоит вспомнить начало данной статьи) и определенные вмешательства извне, в основном в виде поставки дополнительных ресурсов и строительного материала для репарации.

Возможных вариантов здесь также большое количество. Для начала, следует отметить, что по некоторым оценкам, в каждом органе от рождения есть запас резервных стволовых клеток примерно в 30%, которые расходуются в процессе жизни. В соответствии с этим, по мнению некоторых геронтологов, видовой предел жизни человека составляет 110-120 лет. Следовательно, биологический резерв жизни человека 30-40 лет, а учитывая российские реалии эти цифры можно увеличить до 50-60 лет. Другой вопрос, что современные условия жизни не способствуют этому: крайне плачевное, и с каждым годом все более ухудшающееся состояние экологии; сильные, и что еще более важно постоянные стрессы; огромные психические, интеллектуальные и физические нагрузки; удручающее на местах состояние медицины, в частности российской; направленность фармацевтики не на помощь людям, а на получение сверхприбыли и многое другое, полностью изнашивают человеческий организм к тому моменту, когда по идее должен наступать самый расцвет наших сил и возможностей. Тем не менее, данный резерв может сильно помочь при восстановлении после травм и лечении серьезных заболеваний, особенно в младенческом и детском возрасте [7].

Эван Снайдер, невропатолог в детской больнице Бостона (США) длительное время занимался изучением процесса восстановления детей и младенцев после различных травм головного мозга. В результате исследований им были отмечены мощнейшие возможности исцеления нервных тканей у своих юных пациентов. Для примера приведем случай с восьмимесячным младенцем, перенесшим обширный инсульт. Уже через три недели после инцидента у него наблюдалась лишь небольшая слабость левых конечностей, а через три месяца – зафиксировано полное отсутствие каких-либо патологий. Специфические клетки, обнаруженные Снайдером при изучении мозговых тканей, были названы им нервными стволовыми клетками или эмбриональными клетками мозга (ЭКМ). В дальнейшем проводились успешные эксперименты по введению ЭКМ мышам, страдающим тремором. После инъекций происходило распространение клеток по ткани мозга и наступало полное исцеление [7].

Относительно недавно, в США, в Институте Регенеративной медицины, в штате Северная Каролина, группе исследователей под руководством Джерими Лоранс, удалось

заставить биться сердце мыши, умершей за 4 дня до этого. Другие ученые, в разных странах по всему миру, пытаются, и порой весьма успешно, запустить механизмы регенерации с помощью клеток, выделяемых из раковой опухоли. Здесь следует отметить, что теломеры, уже упомянутые выше, у половых и раковых клеток в процессе деления не укорачиваются (если говорить точнее, то дело здесь в особом ферменте – теломеразе, который и достраивает укороченные теломеры), что делает их практически бессмертными. Поэтому столь неожиданный поворот в истории с онкозаболеваниями имеет под собой абсолютно рациональное начало (упоминание об этом было в еженедельной аналитической передаче «В центре событий» по государственному телеканалу ТВ Центр).

Отдельно выделим создание гемобанков по сбору пуповинной крови новорожденных, являющейся одним из наиболее перспективных источников стволовых клеток. Известно, что пуповинная кровь богата гемопоэтическими стволовыми клетками (ГСК). Характерной особенностью полученных из пуповинной крови СК является их значительно большее, чем у взрослых СК сходство с клетками из эмбриональных тканей по таким параметрам, как биологический возраст и способность к размножению. Пуповинная кровь, полученная из плаценты сразу после рождения ребенка, богата СК с большими пролиферативными возможностями, чем у клеток, полученных из костного мозга или периферической крови. Подобно любому продукту крови, СК пуповинной крови нуждаются в инфраструктуре для их сбора, хранения и установления пригодности для трансплантации. Пуповина пережимается через 30 секунд после рождения ребенка, плацента и пуповина отделяются, и пуповинную кровь собирают в специальный пакет. В образце должно быть не менее 40 мл, чтобы его можно было использовать. Кровь типировается по HLA и культивируется. Незрелые клетки человеческой пуповинной крови с высокой способностью к пролиферации, размножению вне организма и выживанию после трансплантации могут храниться замороженными более 45 лет, затем после оттаивания они с большой вероятностью сохраняют эффективность при клинической трансплантации. Банки пуповинной крови существуют по всему миру, только в США их более 30 и еще много частных банков. Национальные институты здоро-

вья США спонсируют программу изучения трансплантации пуповинной крови. В Нью-Йоркском центре крови есть программа плацентарной крови, и своя программа исследований есть у Национального регистра доноров костного мозга [2].

Главным образом, данное направление активно развивается в США, Западной Европе, Японии и Австралии. В России данный лишь набирает обороты, наиболее известен гемобанк Института Общей Генетики (Москва). Каждый год число трансплантаций возрастает, и около трети пациентов в настоящее время составляют взрослые. Около двух третей трансплантаций проводится больным лейкемией, и около четверти – пациентам с генетическими болезнями. Частные банки пуповинной крови предлагают свои услуги супружеским парам, ожидающим рождения ребенка. Они сохраняют пуповинную кровь для использования ее в будущем самим донором или членами его семьи. Общественные банки пуповинной крови обеспечивают ресурсы для трансплантации от неродственных доноров. Пуповинная кровь и кровь матери типированы по HLA-антигенам, проверяется на отсутствие инфекционных заболеваний, определяется группа крови и эта информация сохраняется в истории болезни матери и семьи.

В настоящее время активные исследования ведутся в области размножения стволовых клеток, содержащихся в единице пуповинной крови, что позволит использовать ее для более крупных пациентов и даст более быстрое приживание стволовых клеток. Размножение СК пуповинной крови происходит при использовании факторов роста и питания. Разработанная компанией ViaCell Inc. технология, называемая Selective Amplification, позволяет увеличивать популяцию СК пуповинной крови в среднем в 43 раза. Ученые из ViaCell и университета Дюссельдорфа в Германии (University of Duesseldorf) описали новую, действительно плюрипотентную популяцию клеток человеческой пуповинной крови, которую они назвали USSCs – unrestricted somatic stem cells – неограниченно делящиеся соматические СК (Kogler et al 2004). Как *in vitro*, так *in vivo*, USSCs демонстрировали гомогенную дифференцировку в остеобласты, хондробласты, адипоциты и нейроны, экспрессирующие нейрофиламенты, белки каналов натрия и различные фенотипы нейротрансмиттеров. Хотя эти клетки еще не применялись в клеточной терапии людей, USSCs из

пуповинной крови могут восстанавливать различные органы, в том числе головной мозг, кость, хрящ, печень и сердце [4].

Другой важной областью исследований является изучение способности СК пуповинной крови к дифференцировке в клетки различных тканей, помимо гемопоэтической, и установление соответствующих линий СК. Исследователи из университета Южной Флориды (University of South Florida (USF, Tampa, FL)) использовали ретиноевую кислоту, чтобы заставить СК пуповинной крови дифференцироваться в нервные клетки, что было продемонстрировано на генетическом уровне анализом строения ДНК. Эти результаты показали возможность использования этих клеток для лечения нейродегенеративных болезней. Пуповинная кровь для этой работы была предоставлена родителями ребенка; она была обработана в оснащенной на современном уровне лаборатории CRYO-CELL и фракционированные замороженные клетки были переданы ученым USF. Пуповинная кровь оказалась источником гораздо более разнообразных клеток-предшественников, чем считалось раньше. Она может быть использована для лечения нейродегенеративных болезней, в том числе в сочетании с генотерапией, травм и генетических болезней. В ближайшем будущем станет возможным при рождении детей с генетическими дефектами собирать их пуповинную кровь, методами генной инженерии исправлять дефект и возвращать эту кровь ребенку.

Помимо собственно пуповинной крови имеется возможность использовать как источник мезенхимальных стволовых клеток и периваскулярные клетки пуповины. Ученые из Института биоматериалов и биомедицинской инженерии Университета Торонто (Institute of Biomaterials and Biomedical Engineering of the University of Toronto (Toronto, Canada)) обнаружили, что желеобразная соединительная ткань, окружающая кровеносные сосуды пуповины богата мезенхимальными стволовыми клетками – предшественниками и может быть использована для получения их в большом количестве за короткое время. Периваскулярные (окружающие сосуды) клетки часто отбрасываются, поскольку основное внимание обычно бывает сосредоточено на пуповинной крови, в которой мезенхимальные СК встречаются с частотой всего лишь одна на 200 миллионов. Но этот источник клеток-предшественников, позволяющий их размножить, может в значительной сте-

пени усовершенствовать трансплантации костного мозга.

Параллельно ведутся исследования уже найденных и поиск новых путей получения взрослых человеческих СК. В их число входят: молочные зубы, головной мозг, молочные железы, жир, печень, поджелудочная железа, кожа, селезенка или более экзотический источник – СК нейрального креста из взрослых волосяных фолликулов. У каждого из этих источников есть свои преимущества и свои недостатки [2, 3, 4].

В то время как продолжают споры об этических и терапевтических возможностях эмбриональных и взрослых СК, была открыта третья группа клеток, играющих ключевую роль в развитии организма и способных к дифференцировке в клетки всех основных типов тканей. VENT (ventrally emigrating neural tube) клетки представляют собой уникальные мультипотентные клетки, которые отделяются от нервной трубки на ранних этапах эмбрионального развития, после того как трубка замыкается и формирует головной мозг (Dickinson et al 2004). VENT-клетки затем двигаются по нервным путям, в конечном итоге оказываясь впереди нервов и рассеиваются по всему организму. Они двигаются вместе с черепно-мозговыми нервами к определенным тканям и рассеиваются в этих тканях, дифференцируясь в клетки основных четырех типов тканей – нервной, мышечной, соединительной и эпителия. Если VENT-клетки играют роль в формировании всех тканей, возможно, прежде всего в формировании связей ЦНС с другими тканями – принимая во внимание то, как эти клетки двигаются впереди нервов, как если бы показывали им дорогу. Нервы могут направляться по определенным знакам, оставшимся после дифференцировки VENT-клеток. Эта работа была выполнена на эмбрионах кур, уток и перепелов, и планируется повторить ее на мышинной модели, дающей возможности подробных генетических исследований. Эти клетки могут быть использованы для выделения человеческих клеточных линий [4].

Другим, передовым и наиболее перспективным направлением является наномедицина. Несмотря на то, что политики обратили свое пристальное внимание на все, что имеет в составе своих названий частицу «нано», лишь несколько лет назад, данное направление появилось уже довольно давно и уже были достигнуты определенные успехи. Большинство экспертов полагают, что именно эти методы станут

основополагающими в 21 веке. Американский Национальный институт здоровья включил наномедицину в пятерку самых приоритетных областей развития медицины в 21 веке, а Национальный институт рака США собирается применять достижения наномедицины при лечении рака. Роберт Фрайтос (США), один из основоположников теории наномедицины, дает такое определение: «Наномедицина – это наука и техника диагностики, лечения и профилактики заболеваний и травматизма, уменьшение боли, а также сохранение и улучшение здоровья человека при помощи молекулярных технических средств и научных знаний о молекулярной структуре человеческого организма». Классик в области нанотехнологических разработок и предсказаний Эрик Дрекслер называет основные постулаты наномедицины:

- 1) не травмировать ткани механически;
- 2) не поражать здоровые клетки;
- 3) не вызывать побочных эффектов;
- 4) лекарства должны самостоятельно:
 - чувствовать;
 - планировать;
 - действовать.

Наиболее экзотическим вариантом являются так называемые нанороботы. Среди проектов будущих медицинских нанороботов уже существует внутренняя классификация на макрофагоциты, респироциты, клоттоциты, васкулоиды и другие. Все они являются по сути искусственными клетками, в основном иммунитета или крови человека. Соответственно, их функциональное предназначение напрямую зависит от того, какие клетки они замещают. Помимо медицинских нанороботов, существующих пока только в головах ученых и отдельных проектов, в мире уже созданы ряд технологий для наномедицинской отрасли. К ним относятся: адресная доставка лекарств к больным клеткам, диагностика заболеваний с помощью квантовых точек, лаборатории на чипе, новые бактерицидные средства [10].

Как пример, приведем разработки израильских ученых в области лечения аутоиммунных заболеваний. Объектом их исследований стал белок матриксная металлопептидаза 9 (ММП9), участвующий в формировании и поддержании внеклеточного матрикса – тканевых структур, служащих каркасом, на котором развиваются клетки. Этот матрикс обеспечивает и транспорт различных химических веществ – от питательных до сигнальных молекул. Он стимулирует рост и пролиферацию клеток

на месте повреждений. Но формирующие его белки, и прежде всего ММП9, выходя из-под контроля тормозящих их активность белков – эндогенных ингибиторов металлопротеиназ (TIMPS), могут становиться причинами развития некоторых аутоиммунных расстройств.

Исследователи занялись вопросом о том, как же можно «усмирить» эти белки, чтобы пресечь аутоиммунные процессы прямо в источнике. До сих пор, решая эту задачу, ученые концентрировались на поиске химических средств, избирательно блокирующих работу ММП9. Однако такой подход имеет серьезные ограничения и тяжелые побочные эффекты – и биологи из группы Ирит Саги решили подойти к проблеме с иной стороны. Они решили синтезировать такую молекулу, которая, будучи введенной в организм, стимулировала бы иммунную систему к выработке антител, сходных с белками TIMPS. Такой существенно более тонкий подход обеспечивает высочайшую точность: антитела будут атаковать ММП9 на много порядков избирательнее и эффективнее, чем любые химические соединения.

И ученым это удалось: они синтезировали искусственный аналог активного сайта белка ММП9: ион цинка, скоординированный тремя гистидиновыми остатками. Его инъекция лабораторным мышам приводила к выработке антител, действующих ровно в той же манере, в какой работают белки TIMPS: блокируя вход в активный сайт [1].

В мире наблюдается бум вложений в нанотехнологии. Большая часть инвестиций в наноразработки приходится на США, ЕС, Японию и Китай. Количество научных публикаций, патентов и журналов непрерывно растет. Существуют прогнозы создания уже к 2015 году товаров и услуг на \$1 трлн., включая и образование до 2 миллионов рабочих мест.

В России Министерство образования и науки создало Межведомственный научно-технический совет по проблеме нанотехнологий и наноматериалов, деятельность которого направлена на сохранение технологического паритета в будущем мире. Для развития нанотехнологий в целом и наномедицины в частности. Готовится принятие федеральной целевой программы по их развитию. Данная программа будет включать подготовку целого ряда специалистов в длительной перспективе.

Достижения наномедицины станут доступны по разным оценкам только через

40-50 лет. Сам Эрик Дрекслер называет цифру в 20-30 лет. Но учитывая масштаб работы в данной области и количество вкладываемых в нее денег, все больше аналитиков сдвигают первоначальные оценки на 10-15 лет в сторону уменьшения [10].

Самое интересное, что такие лекарства уже есть, они созданы более 30 лет назад в СССР. Толчком к исследованиям в данном направлении было обнаружение эффекта преждевременного старения организма, широко наблюдавшегося у военных, особенно в ракетно-стратегических войсках, у экипажей атомных подводных ракетоносцев, летчиков боевой авиации. Выражается этот эффект, в преждевременном разрушении иммунной, эндокринной, нервной, сердечнососудистой, половой систем, зрения. В его основе лежит процесс подавления синтеза белка. Главный вопрос, стоявший перед советскими учеными: «Как восстановить полноценный синтез?». Изначально был создан пре-

парат «Тимолин», сделанный на основе пептидов, выделенных из тимуса молодых животных. Он был первым в мире препаратом иммунной системы. Здесь мы видим тот же принцип, что был положен в основу процесса добывания инсулина, на начальных этапах разработки методов лечения сахарного диабета. Но на этом исследователи отдела структурной биологии Института Биоорганической химии, возглавляемые Владимиром Хавинсоном, не остановились. В лаборатории ядерного магнитного резонанса были определены пространственные и химические структуры молекулы пептида из тимуса. На основании полученной информации, был разработан метод синтеза коротких пептидов, которые обладают заданными свойствами, аналогичными природным. Результат – создание серии лекарственных препаратов, названных цитогенами (другие возможные названия: биорегуляторы или синтетические пептиды; указано в таблице).

Список цитоменов

Название	Структура	Направленность действия
Вилон	Lys-Glu	Иммунная система и процесс регенерации
Кортаген	Ala-Glu-Asp-Pro	Центральная нервная система
Кардиоген	Ala-Glu-Asp-Arg	Сердечнососудистая система
Ливаген	Lys-Glu-Asp-Ala	Пищеварительная система
Эпиталон	Ala-Glu-Asp-Gly	Эндокринная система
Простамакс	Lys-Glu-Asp-Pro	Мочеполовая система
Панкраген	Lys-Glu-Asp-Trp	Поджелудочная железа
Бронхоген	Ala-Glu-Asp-Leu	Бронхо-легочная система

При проведении Санкт-Петербургским институтом биорегуляции и геронтологии экспериментов на мышах и крысах (прием цитоменов начинался со второй половины жизни), наблюдалось увеличение жизни на 30-40%. В дальнейшем проводилось обследование и постоянный мониторинг состояния здоровья у 300 пожилых людей, жителей Киева и Санкт-Петербурга, принимавших цитомены курсами два раза в год. Данные об их самочувствии сверялись с данными статистики по региону. У них наблюдалось снижение смертности в 2 раза и общее улучшение самочувствия и качества жизни. В целом, за 20 лет использования биорегуляторов через терапевтические мероприятия прошли более 15 миллионов человек. Эффективность применения синтетических пептидов была стабильно высокая, и, что еще более важно, не было зафиксировано ни одного случая побочной или аллергической реакции. Лаборатория по-

лучила Премии Совета Министров СССР, авторы – внеочередные научные звания, степени докторов наук и картбланш в научной работе. Все сделанные работы были защищены патентами, как в СССР, так и за рубежом. Опубликованные в зарубежных научных журналах результаты, полученные советскими учеными, опровергали всемирно признанные нормы и пределы, что неизбежно вызвало сомнения экспертов. Проверки в национальном Институте старения США подтвердили высокую эффективность цитоменов. В опытах наблюдалось увеличение числа делений клеток при добавлении синтетических пептидов по сравнению с контролем на 42,5%. Почему эта линейка препаратов до сих пор не выведена на международный рынок продаж, учитывая отсутствие зарубежных аналогов, причем этот приоритет временный, большой вопрос. Возможно, его стоит задать руководству РосНано, которое в настоящий

момент курирует все разработки в области нанотехнологий. Подробнее об этих разработках можно узнать в документальном фильме «Прозрение. Наномедицина и видовой предел человека» Владислава Быкова, киностудии «Просвет», Россия, 2009.

Подводя итоги, мы можем убедиться, что регенерация человека является реальностью наших дней. Уже получены множество данных, разрушающих закоренелые стереотипы, утвердившиеся в общественном мнении. Разработаны множество различных методик, обеспечивающих исцеление от заболеваний, ранее считавшихся неизлечимыми, в силу их дегенеративных свойств, и успешное и полноценное восстановление поврежденных или даже полностью утраченных органов и тканей. Постоянно ведется «шлифовка» прежних и поиск все новых и новых путей и способов решения сложнейших задач регенеративной медицины. Всё, что наработано уже сейчас порой поражает наше воображение, сметая все наши привычные представления о мире, о нас самих, о наших возможностях. При этом стоит осознавать, что описанное в данной статье лишь малая часть научных знаний, наработанных к данному моменту. Работа ведется постоянно, и вполне возможно, что какие-либо факты, приведенные здесь, на момент выхода статьи будут уже устаревшими или же вовсе неактуальными и даже ошибочными, как это часто бывало в истории на-

уки: то, что на какой-то момент считалось непреложной истиной, уже через год могло оказаться заблуждением. В любом случае, факты, приведенные в статье, внушают надежду на светлое, счастливое будущее.

Список литературы

1. Популярная механика [Электронный ресурс]: электронная версия, 2002-2011 – Режим доступа: <http://www.popmech.ru/> (20 ноября 2011 – 15 февраля 2012).
2. Сайт Национальных институтов здоровья США (National Institutes of Health (NIH), USA) [Электронный ресурс]: официальный сайт НИЗ США, 2011 – Режим доступа: <http://stemcells.nih.gov/info/health/asp>. (20 ноября 2011 – 15 февраля 2012).
3. База знаний по биологии человека [Электронный ресурс]: Разработка и реализация БЗ: доктор биологических наук, профессор Александров А.А., 2004-2011 – Режим доступа: <http://humbio.ru/> (20 ноября 2011 – 15 февраля 2012).
4. Центр медико-биологических технологий [Электронный ресурс]: офиц. Сайт – М., 2005. – Режим доступа: <http://www.cmbt.su/eng/about/> (20 ноября 2011 – 15 февраля 2012).
5. 60 упражнений Валентина Дикиля + Методы активизации внутренних резервов человека = ваше 100% здоровье / Иван Кузнецов – М.: АСТ; СПб.: Сова, 2009. – 160 с.
6. Наука и жизнь: ежемесячный научно-популярный журнал, 2011. – №4. – С. 69.
7. Коммерческая биотехнология [Электронный ресурс]: интернет-журнал – Режим доступа: <http://www.cbio.ru/> (20 ноября 2011 – 15 февраля 2012).
8. Фонд «Вечная молодость» [Электронный ресурс]: научно-популярный портал, 2009 – Режим доступа: <http://www.vechnayamolodost.ru/> (20 ноября 2011- 15 февраля 2012).
9. Магия мозга и лабиринты жизни / Н.П. Бехтерева. – 2-е изд., доп. – М.: АСТ; СПб.: Сова, 2009. – 383 с.
10. Нанотехнологии и наноматериалы [Электронный ресурс]: федеральный интернет-портал, 2011 – Режим доступа: <http://www.portalnano.ru/read/tezaurus/definitions/nanomedicine> (20 ноября 2011 – 15 февраля 2012).

УДК:616-053.6-085.831.7:615.214

ПОДТВЕРЖДЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА «КОРТЕКСИН» У ПОДРОСТКОВ МЕТОДОМ ИК-СПЕКТРОМЕТРИИ

Бутавин Н.Ю., Зубарева Г.М., Зубарев С.М.

Тверская государственная медицинская академия, Тверь, e-mail: nikitabutavin@gmail.com

Малоизученным направлением в диагностике психосоматических заболеваний является исследование физико-химических характеристик крови. Методы, применяемые в диагностике и контроле лечения психосоматических заболеваний в целом, и задержке психического развития в частности (ЗПР), являются достаточно субъективными. Во многом это обусловлено отсутствием однозначных лабораторно-диагностических методов, позволяющих осуществлять диагностику на ранних этапах заболевания. Целью нашего исследования явилось изучение особенностей ИК – спектра сыворотки крови детей подросткового возраста. В качестве субстрата для исследования использовали сыворотку крови больных детей, которую затем подвергали ИК-спектроскопии с регистрацией спектров поглощения в области 3500-963 см⁻¹. Исследована сыворотка крови 30 детей с диагнозом ЗПР и 30 здоровых, сопоставимых по возрасту и полу. Было проведено сравнение ИК-спектра сыворотки крови больных с ЗПР и здоровых доноров. Достоверно выявлена разница показателей инфракрасной спектроскопии в норме и патологии, а так же проверена эффективность применяемой терапии. Таким образом, с помощью ИК-спектроскопии установлены особенности спектров сыворотки крови детей подросткового возраста и выявлены отличия в спектре у детей с ЗПР и динамические изменения в процессе лечения, что может использоваться для диагностики данной патологии, а так же для контроля за эффективностью проводимого лечения.

Ключевые слова: инфракрасная спектроскопия, сыворотка крови, подростки

CONFIRMATION OF THE EFFECTIVENESS OF DRUG «CORTEXIN» IN TEENAGERS BY IR-SPECTROMETRY

Butavin N.Y., Zubareva G.M., Zubarev S.M.

Tver State Medical Academy, Tver, e-mail: nikitabutavin@gmail.com

Physico-chemical characteristics of the blood are a little-studied area in the diagnosis of psychosomatic diseases. Methods used in the diagnosis and management of psychosomatic diseases in general and mental retardation in particular are quite subjective. It is largely due to the lack of definitive laboratory diagnostic techniques that makes it possible to diagnose the disease at the early stages. The aim of our study was to investigate the specific features of IR – spectrum of teenagers' blood serum. In our study we used the serum of sick children as a substrate which was further exposed to IR-spectrometry with registration of absorption spectra in the area of 3500-963 cm⁻¹. The blood serum of 30 children with mental retardation and 30 healthy ones comparable in age and sex was investigated. We made a comparison between the IR- spectrum of the blood serum in patients with mental retardation and healthy donors. The analysis revealed the difference in IR-spectrometry indicators in health and pathology as well as the effectiveness of the therapy employed. Thus, by means of IR- spectrometry we established the specific features of the spectra in teenagers' blood serum and revealed the differences in the spectrum in children with mental retardation and dynamic changes in the course of treatment. These findings may be used for diagnosis of the pathology as well as for treatment effectiveness control.

Keywords: Infrared spectrometry, blood serum, teenagers

В настоящее время все более широкое распространение в медицине получают физико-химические методы изучения биологических жидкостей [3, 4, 5], что позволяет выявить тончайшие изменения в составе и свойствах изучаемых объектов. Одним из таких методов является инфракрасная спектроскопия (ИКС), которая основана на регистрации изменения частот поглощения квантов света ИК-диапазона определенными структурными группами и связями веществ.

Биологические жидкости (кровь, слюна, сыворотка крови, слеза и др.) больных и здоровых людей отличаются по составу и концентрации биологически активных веществ [2]. Нарушения метаболизма, связанные с этим биохимическим изменением в исследуемой системе, находят свое отражение в ИК-спектре, т.к. нарушение метаболизма и соответствующие изменения биологических жидкостей наступает на мо-

лекулярном уровне задолго до клинических проявлений заболевания.

Задержки психического развития (ЗПР) – пограничные с умственной отсталостью (олигофренией) состояния, т. е. промежуточные формы интеллектуальной недостаточности между дебильностью и нормой. Распространенность задержек психического развития среди детского населения (как самостоятельной группы состояний) составляет 1% ~ 8–10% в общей структуре психических заболеваний, а в качестве синдрома, естественно, встречаются значительно чаще.

В настоящий момент диагностика ЗПР осуществляется преимущественно в психолого-педагогическом плане. В связи с чем, актуальным является применение ИКС для изучения сыворотки крови у данного контингента детей с целью выявить отличительные характеристики ИК-спектра,

что может позволить на ранних этапах уточнить диагноз, а так же осуществить контроль проводимой терапии.

Цель исследования: изучение особенностей ИК – спектра сыворотки крови детей подросткового возраста.

Материалы и методы исследования

ИК-спектрометрию сыворотки крови проводили у 30 подростков с ЗПР в возрасте от 12 до 15 лет (средний возраст $14,0 \pm 0,6$ лет), из них 17 мальчиков, 13 девочек (группа №1). Пациенты отбирались до лечения с четко выраженными клиническими симптомами. Диагноз «Задержка психического развития» обследованных подростков был установлен при прохождении ими медико-педагогической психологической комиссии.

Для данных больных проведена терапия препаратом «Кортексин», курс лечения составлял 10 внутримышечных инъекций через 2 дня по 10 мг. Для оценки эффективности лечения, наряду с традиционным клиническим обследованием, изучалась динамика изменения спектральных характеристик сыворотки крови.

В контрольную группу (группа №2) вошли 30 подростков с нормативным психическим развитием аналогичного возраста ($13,8 \pm 0,8$ лет) из них 14 мальчиков, 16 девочек. Критериями исключения детей из обследования стало наличие острой инфекционной патологии и обострение сопутствующих

хронических заболеваний. Для проведения спектрометрии использовался аппаратно-программный комплекс «Икар» разработанный сотрудниками ТГМА совместно с НИИ-2 МО РФ, представляющий собой девятизонный спектроанализатор. Спектрометр сертифицирован как новый тип измерителя (сертификат № 5745 от 20.11.98 г.), который позволяет регистрировать показатели пропускания ИК-излучения после их многократного определения в девяти широких диапазонах в слоях жидкости толщиной 15 мк в кюветах из хлористо-бромистого и йодисто-бромистого таллия (KRS) [1]. Обработка данных производилась в вычислительной среде системы MATLAB 6.5 фирмы Math Works Inc (лицензия №146229).

Результаты исследования и их обсуждение

Сравнительный анализ показателей пропускания (ПП) ИК – спектра сыворотки крови у больных с задержкой психосоматического развития до проведения лечения и у здоровых подростков позволил определить достоверные отличия ($p < 0,05$) во всех анализируемых диапазонах (рис. 1), что можно связать с уменьшением количества основных компонентов биологически активных веществ у второй группы исследуемых.

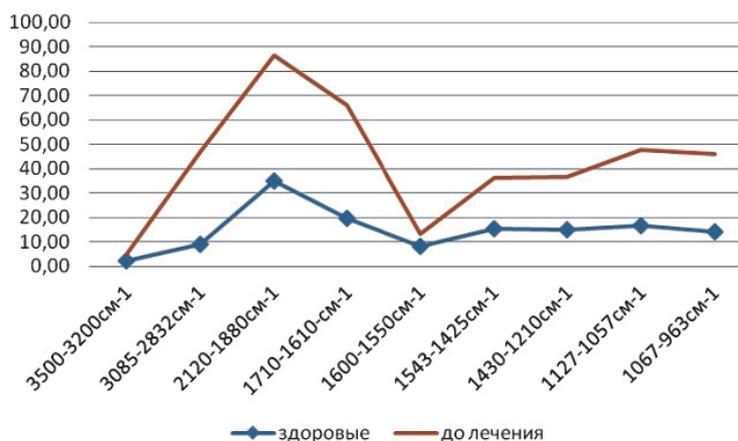


Рис. 1. Показатели пропускания ИК-спектра сыворотки крови детей здоровых и с ЗПР до лечения

На следующем этапе исследования проведено изучение ИК-спектра сыворотки крови здоровых детей и после курса лечения препаратом «Кортексин». Было установлено, что анализируемые показатели приблизились к таковым у здоровых (рис. 2).

При этом следует отметить, что анализируемые величины достоверно отличаются от таковых для детей до курса терапии (рис. 3). Это говорит о том, что «Кортексин», состоящий из смеси аминокислот и неорганических компонентов, приводит

к увеличению основных компонентов крови (фосфолипиды, триглицериды, холестерин и т.д.) и запуску репаративных процессов.

Выводы

Таким образом, с помощью ИК-спектрометрии установлены особенности спектров сыворотки крови детей подросткового возраста и выявлены отличия в спектре у детей с ЗПР и динамические изменения в процессе лечения, что может использоваться для диагностики дано патологии, а так же для контроля за эффективностью проводимого лечения.

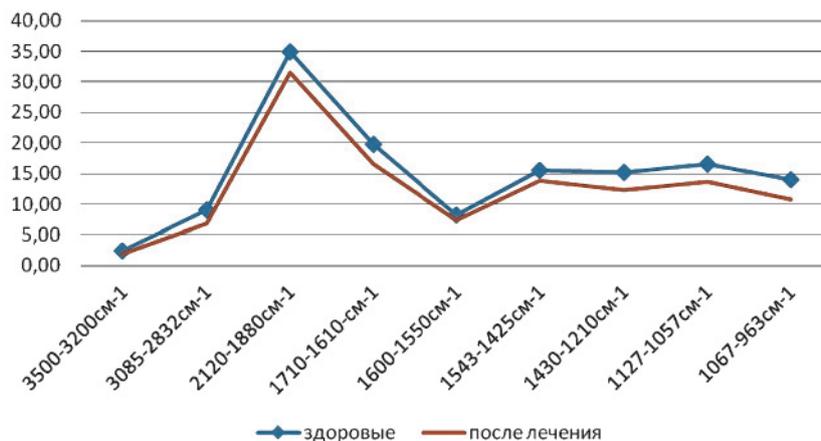


Рис. 2. Показатели пропускания ИК-спектра сыворотки крови у здоровых детей и детей после курса лечения препаратом «Кортексин»

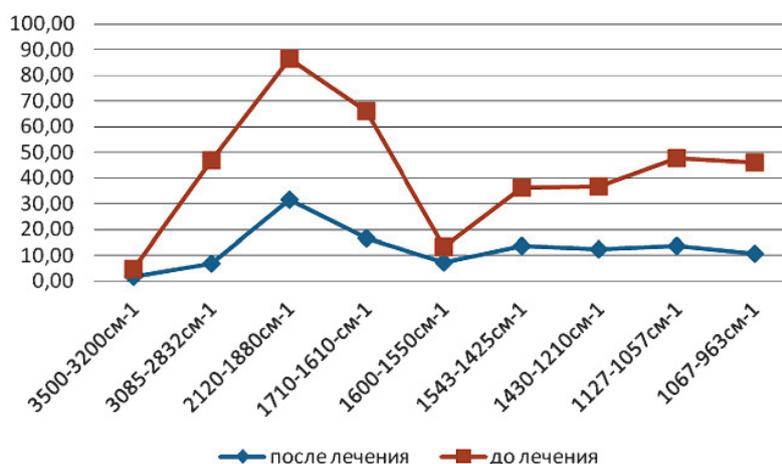


Рис. 3. Показатели пропускания ИК-спектра сыворотки крови у детей до и после курса лечения препаратом «Кортексин»

Список литературы

1. Каргаполов А.В., Плигин А.М., Зубарева Г.М., Шма- тов Г.П. Способ исследования биологических жидкостей и устройство для его осуществления: патент Российской Федерации № 2137126 от 10.09.1999 г.
2. Пантелеичев Д.А., Ужеловский И.В. Использование показателей инфракрасного спектра слюны при диагностике различных стоматологических заболеваний // В сборнике: Использование ИК-спектроскопии в медицине, экологии и фармации / под ред. А.В. Каргаполова. – Тверь: ООО Изд-во «Грида», 2003. – С. 159 – 165.
3. Раппопорт Ж.Ж., Балуева Г.Р. Метод инфра- красной спектроскопии при изучении злокачественных

заболеваний крови // Сборник научных трудов крас- ноярского медицинского института. – Красноярск, 1963. – С. 324–328.

4. Садов А.К., Каргаполов А.В., Галичев К.В. Исполь- зование инфракрасной спектрофотометрии крови у больных неспецифическими гнойно-деструктивными заболеваниями легких и плевры в качестве диагностического метода // Во- просы частной хирургии и онкологии: сборник научных тру- дов – Тверь, 1996. – С. 35–37.

5. Chiriboga L. Infrared spectroscopy of human tissue. IV. Detection of dysplastic and neoplastic changes of human cervical tissue via infrared spectroscopy // Cell. Mol. Biol. – 1998. – № 2. – P. 567.

УДК 371.371.302.2

**ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ НАВЫКОВ
ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ УЧАЩИХСЯ СЕЛЬСКИХ ШКОЛ
ВО ВНЕКЛАССНОЙ РАБОТЕ****Данияров Т.А., Касымбеков Ж.А.***МКТУ им. Х.А. Ясави, e-mail: shakarim08@mail.ru*

В этой статье рассматриваются вопросы применения инновационных технологий формирования навыков здорового образа жизни учащихся сельских школ во внеурочное время.

Ключевые слова: инновационные технологии, здоровый образ жизни, учащиеся сельских школ

**INNOVATIVE TECHNOLOGIES OF FORMATION OF SKILLS OF THE HEALTHY
WAY OF LIFE OF PUPILS OF RURAL SCHOOLS IN OUT-OF-CLASS WORK****Danijarov T.A., Kasymbekov Z.A.***The international Kazahsko-Turkish University of H.A. Jasavi, e-mail: shakarim08@mail.ru*

This article deals with the using of innovative technologies in forming healthy lifestyle skills of pupils of village beyond the lesson time.

Keywords: the innovative technologies, a healthy way of life, pupils of rural schools

В сельской школе формирование навыков ведения здорового образа жизни во внеклассное время особенно заметно в результате специальной педагогической практико-опытной работы путем применения специально направленных инновационных технологий и методов их осуществления.

Структура педагогических технологий состоит из содержательного и процессуального компонента. Содержательный компонент образуют такие средства, как концептуальные – средства достижения цели, система знаний об эффективности учебно-воспитательного процесса, диагностические – профессионально-педагогический облик педагога, отдельные особенности личности и уровень подготовки учащихся, дидактические – содержание обучения; методы и методические приемы; формы организации; дидактические средства. Процессуальный компонент, являясь внедренным в практику заранее запланированного учебно-воспитательного процесса, нацелен на организацию деятельности учащихся и управление учебно-воспитательным процессом [1].

Так как педагогическое влияние обеспечивает педагогическая технология, его содержание состоит из средств педагогического воздействия: нахождение педагогического языка, педагогическая оценка, педагогический талант, информационно-языковое и демонстрационное влияние. Конкретные функции и определенные в соответствии с выполняемыми операциями ключи, которыми управляют данные элементы, составляют значение педагогических технологий,

обеспечивая знаниями, имеющими необходимый и достаточный профессиональный смысл для воздействия на субъект воспитательного процесса педагога – воспитанника. Однако содержание педагогической технологии этим не ограничивается: дополнительные элементы – психологический климат, групповая деятельность, педагогическая реакция на поступки, организация среды и т.д. обладая общей либо частной характеристикой, являются частью действий, обеспечивающих сохранение самостоятельности каждого преподавателя и разнообразных формы влияния.

Занимаясь исследованиями в данной области, мы поставили задачу определить пути и возможности использования инновационных педагогических технологий в процессе развития навыков здорового образа жизни учащихся.

В зависимости от характера использования педагогические технологии делятся на традиционные и инновационные. Остановимся более подробно на их различиях.

Инновация («новация» – новый, новаторский; суффикс «ин» означает «повторяемый» процесс, явление, изменение) – обозначает появление и развитие чего-то нового в том или ином производителем того-или иного действия. Это понятие зачастую соотносится с понятиями «внедрение нового», «создание нового», «реформирование», а в более широком смысле означает какое-либо изменение в системе.

Анализ различных определений приводит к выводу, что инновация есть содержательное изменение, а главная функция

инновационного изменения – это и есть функция изменения.

Инновация появляется в тот момент, когда воспитательные задачи не могут быть решены традиционными формами, что порождает необходимость использования новых технологий в соответствии с новыми целями и задачами.

Несмотря на то, что традиционные и инновационные педагогические технологии имеют различия, это не значит, что их единство следует рассматривать по отдельности. У них есть присущие им отдельные особенности, однако объективно у них есть общие характеристики, связывающие их между собой. Для того, чтобы преподаватель результативно осуществлял цели и задачи обучения и воспитания, ему необходимо принять за основу использования особенности каждой педагогической технологии и в достаточной мере понять значение и суть их связи между собой.

Традиционные технологии прошли опытные испытания временем, поэтому доказали свою жизнеспособность и эффективность, и отбрасывать их было бы большой ошибкой, а инновационные технологии возникли в следствие требований времени и отвечая современным запросам, тоже доказали свою необходимость в учебно-воспитательном процессе.

Как необходимое условие осуществления инновационных технологий, ученые К. Кабдыкайырулы, В.М. Монахов и т.д. считают важным привлечь внимание к обязательному исполнению следующих методических принципов:

1. Принцип доверия к профессиональным педагогическим способностям преподавателя.

2. Принцип использования гармонии взаимодействия традиционных источников обучения с устранением регрессивных и ограничивающих факторов в школе.

3. Принцип соответствия правильности и истинности педагогических сведений в формировании и использовании технологии организации и обучения.

4. Принцип единства гармоничного развития взаимоотношений преподавателей и учащихся школы в учебно-воспитательном процессе.

5. Принцип единства содержательной, системной и мотивационной сторон в проектировании новой технологии [2, 3].

На основании всего вышесказанного, мы считаем нужным представить классификацию предлагаемым инновационным

педагогическим технологиям и дать каждой из них содержательную характеристику. Основными критериями в создании классификации послужили возможности их использования в воспитательном процессе.

Содержание классификации образуют название, основная суть и педагогические возможности технологии (таблица). Используя технологию каждый преподаватель имеет возможность соотнести технологию с содержанием воспитательной работы.

Теперь дадим содержательную характеристику педагогической технологии, указанной в классификации.

Профессионально направленные технологии дают возможность организовать воспитательный процесс с учетом личных ориентиров учащихся. Основа создания такой технологии создается за счет проектирования руководяще-направляющей деятельности преподавателя и эффективной работы учащегося. Как основной источник проектирования профессиональной направленной технологии берется учебная и профессиональная квалификация с учетом цели и содержания учебно-воспитательной работы. Вместе с этим не следует забывать и о положительных сторонах личности и ее творческих возможностях.

Важными характеристиками профессионально направленной технологии являются: результативность, достижение высоких результатов каждым из учащихся; экономичность, максимально эффективное использование материалов с наименьшими усилиями педагога и учащегося за единицу времени; осуществление психогигиенического учебно-воспитательного процесса в атмосфере дружбы, взаимного сотрудничества и положительного эмоционального микроклимата, в такой обстановке не будет перерасхода энергии и усталости.

Эта технология широко использует принципы личностно-ориентированных и других научных направлений: равноправное учебно-партнерское сотрудничество, направленное на решение коммуникативно-познавательных задач, учет психологических особенностей деятельности учащихся, формирование их личности; обеспечение развития каждого учащегося как личности; разнообразие средств и методов обучения; связь учебного предмета с чувствами, эмоциями, опытом и реальной жизнью; заинтересованность в уроке не только учащихся, но и преподавателя, удовлетворенность обеих сторон [4].

Классификация инновационных технологий, представленных для формирования навыков здорового образа жизни учащихся

Педагогические инновационные технологии	Основное значение
1. Профессионально направленные технологии	Система взаимодействия педагога и учащегося, направленная на развитие интереса, способностей и талантов учеников с их учетом в педагогическом процессе
2. Проблемное обучение	Дидактические системы, направленные на решение учебно-воспитательных проблем и ситуаций с использованием эвристического метода обучения
3. Структурно-логический	Система, нацеленная на обеспечение логической системности постановки и решения задач на основе учета последовательной и поэтапной организации учебного процесса, гармонизации и отбора содержания, формы, методов и средств учебно-воспитательной работы для каждого этапа, периодической диагностики полученных результатов.
4. Игровая учебно-воспитательная технология	Воспитательные меры, нацеленные на использование различных игр, направленных на решение учебно-воспитательных задач
5. Тренинг	Система деятельности, направленной на решение определенных задач
6. Компьютерная технология	Информационная система, связанная с организацией здорового образа жизни и нацеленная на получение, обработку, доставку, сохранение и использование информации посредством компьютеров и компьютерных сетей
7. «Кейс-технология»	Учебно-воспитательная технология, осуществляемая посредством использования реальных воспитательных ситуаций

Структурно-логические технологии, проектируя целостную систему учебно-воспитательного процесса, нацелены на создание педагогического процесса для достижения поставленной цели, создание и отбор системы анализа и определения для преподавателя полученных и запроктированных результатов, создание системы работ по предотвращению и исправлению возможных ошибок и затруднений, встречающихся в работе с учащимися [5, 6].

Информационные технологии представляют собой методы и средства получения, обработки, доставки, передачи, сохранения и использования сведений и данных [10]. Цель использования информационных технологий в учебно-воспитательном процессе – обеспечение воспитанников незамедлительным и обоснованным обучением и воспитанием, достижение запланированного качества воспитания.

Проблемное обучение, в соответствии со своим содержанием и структурой, является педагогической технологией обучения путем классификации творческих процессов педагога и учащихся [11, 12]. Ее отличие от других видов технологий заключается в том, что вся структура учебной деятельности действует функционально, во-вторых, преимущество отдается самостоятельному регулированию деятельности, то есть этапы создания модели деятельности в проблемном обучении и методы решения субъекта осуществляются самостоятельно.

В настоящий момент проблемное обучение является одной из основных технологий, осуществляющих гуманизационное направление педагогической науки и практики. Ее основу образует идея создания инновационной среды, оказывающей особое влияние на профессиональное формирование преподавателя [13, 14, 15].

Объективно, использование технологии проблемного обучения усиливает самостоятельную инновационную деятельность как преподавателя, так и ученика.

Еще одна технология, имеющая будущее развитие, это «кейс-технология» (обучение посредством использования реальных учебных ситуаций).

Осуществление технологии «кейс-стади» охватывает следующие этапы:

1 этап. Воспитатель, глядя на текст, описывающий ситуацию, должен понять смысл проблемы, определить подход в оценке данной ситуации, продумать ответы на вопросы и выявить реальные пути решения проблемы.

2 этап. Работа в небольшой группе. В небольшой группе (4-6 человек) происходит обмен мнениями о проблемах, образующих основу кейса, осуществляется совместный поиск решения проблемы через взаимный диалог. Для этого используется «брейнсторминг» – мозговой штурм, диалог и полилог, дискуссия, дебаты и т.д. После группового обсуждения, решение по проблеме объявляет наиболее опытный представитель группы.

3 этап. Общегрупповое обсуждение происходит по руководством учителя либо воспитателя. По правилам, каждая группа высказывает свои идеи по ситуации в рамках представленной проблемы. Учитель, руководя процессом анализа ситуации, привлекает к обсуждению как можно больше учащихся, стараясь обсудить как можно больше мнений и идей и пытаясь разбудить творческое их начало. Особенность обсуждения – преподаватель не дает качественной оценки ответам, каждая идея принимается как есть.

«Кейс»-технология может быть использована в обучении любого предмета либо в воспитательной работе. Реальная ситуация не дет правильный либо неправильный ответ, она является учебным материалом, обучая учащихся анализу, ораторскому искусству, искусству дебатов и нестандартному мышлению.

Виды инновационных технологий, представленные выше, особенно эффективны в воспитательном процессе современных сельских школ, так как они дают возможность достичь эффективных результатов путем объединения традиционных и инновационных воспитательных мер. Вместе с этим эти педагогические технологии обладают гуманистическим характером с точки зрения философской, психологической педагогики и в формировании здорового образа жизни учащихся, их свободы и нравственности.

Еще один важный аспект здорового образа жизни – интеллектуальный аспект. Он представляет учащимся социальный опыт, накопленный предыдущими поколениями, описывая историю исследований здорового образа жизни. Эта задача реализуется педагогами путем ознакомления и представления учащимся человеческого организма, механизмов его развития и положительных либо отрицательных факторов, влияющих на этот процесс: физическая активность, закаливание, курение, алкоголь, наркотики, то есть привлекая учащихся к здоровому образу жизни путем организации общественного творчества, направленного на исследование влияния правильного питания и определения негативных последствий использования отрицательных факторов.

Формирование аспекта здорового образа жизни личности предлагает различное приобщение к самопознанию учащегося или воспитанника, его личного интереса, спо-

собностей и возможностей. В решении поставленных задач кроме обучения учащихся необходимо приобщать к играм, общению, труду и различным видам творчества. Эта задача решается путем организации в школе различных кружков, студий, лабораторий, что дает возможность самостоятельно творческого развития личности.

Социальный аспект здорового образа жизни предлагает учащимся развитие их человеческих ценностей. Насколько дифференцированным бы не была микросреда учащегося, он вступает в те или иные отношения (семейные, общение с педагогом, друзьями, обществом и воспитателями и т.д.) это не только развивает личное мировосприятие, это делает его тем кто он есть, развивая его личность. Таким образом, мы дали обзор возможностям формирования здорового образа жизни учащихся посредством новых педагогических технологий.

Список литературы

1. Таубаева Ш.Т., Барсай Б.Т. Современные технологии обучения // Начальная школа. – 1999. – №3. – С. 3-8.
2. Питюков В.Ю. Основы педагогической технологии. – М.: Ассоциация авт.и изд. «Тандем», «Роспедагентство», 1997. – 176 с.
3. Кариева К.О. Дидактические условия осуществления педагогической технологии в проектировании учебного процесса: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 23.05.03. – Астана: ЕАГИ, 2003. – 28 с.
4. Дмитренко Т. Профессионально-ориентированные технологии // Высшее образование в России. – 2003. – №3. – С. 159-160.
5. Балапанов Е. Современные информационные технологии. – Алматы: Шартарап, 2000. – 236 с.
6. Третьяков П.Н., Сенновский И.Б. Технология модульного обучения в школе. – М.: Новая школа, 1997. – 352 с.
7. Пульбере А., Гукаленко О., Устименко С. Интегрированные технологии // Высшее образование в России. – 2004. – №1. – С. 123-124.
8. Пидкасистый П.И. Технология игры в обучении и развитии. – М.: Рос. пед. агенство, 1996. – 268 с.
9. Паронова С. Игротехнологии и социализация // Высшее образование в России. – 2003. – №5. – С. 74-81.
10. Кошимбетова С.А. Педагогические условия использования методов инновационного обучения в учебно-воспитательном процессе: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 02.07.04. – Алматы: КНПУ им. Абая, 2004. – 30 с.
11. Левина М.М. Технологии профессионального педагогического образования. – М.: Академия, 2001. – 272 с.
12. Гоноболин Ф.Н. Психология. – Алматы: Мектеп, 1976. – 236 с.
13. Левина М.М. Технологии профессионального педагогического образования. – М.: «Академия», 2001. – 272 с.
14. Решетников П.Е. Нетрадиционная технологическая система подготовки учителей: Рождение мастера. – М.: ВЛАДОС, 2000. – 304 с.
15. Даришева Т.М. Вопросы нестандартного подхода к проектированию учебного процесса в вузе // Начальная школа Казахстана. – 2004. – №4. – С. 4-8.

УДК 577.150.2

КОМПЬЮТЕРНЫЙ АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ ВТОРИЧНЫХ СТРУКТУР ГЛЮКОАМИЛАЗ ИЗ *ASPERGILLUS AWAMORI* И *SACCHAROMYCOPSIS FIBULIGERA*

¹Кожокина О.М., ²Ковалева Т.А.¹ГБОУ ВПО «Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н. Бурденко» Минздравсоцразвития России;²ГОУ ВПО «Воронежский государственный университет», Воронеж, e-mail: makarova7809@mail.ru

С помощью программы компьютерного моделирования MolScript на базе данных рентгеноструктурного анализа (РСА) осуществлено сравнение вторичных структур глюкоамилаз из *Aspergillus awamori* и *Saccharomycopsis fibuligera*. Получены данные о типах вторичной структуры, количественном соотношении, топологии упорядоченных и нерегулярных участков.

Ключевые слова: глюкоамилаза, вторичная структура, сравнительный анализ, α -спирали, β -структура, β -изгибы, неупорядоченные участки

COMPUTER ANALYSIS THE PARTICULARITIES OF SECONDARY STRUCTURES OF GLUCOAMYLASES FROM *ASPERGILLUS AWAMORI* AND *SACCHAROMYCOPSIS FIBULIGERA*

¹Kozhokina O.M., ²Kovaleva T.A.¹Voronezh State Medical Academy;²Voronezh State University, Voronezh, -mail: makarova7809@mail.ru

The comparative analysis of secondary structures of glucoamylases from *Aspergillus awamori* and *Saccharomycopsis fibuligera* was carried out with use of the computer programme of simulating MolScript on basis of X-ray structural analysis. The data have been obtained on types of secondary structure, quantitative relationship, topology regular and irregular sites.

Keywords: glucoamylase, secondary structure, comparative analysis, α -spiral, β -sheet, β -bend, unordered sites

Особенности расположения α -спиралей, β -слоев и неупорядоченных участков являются одной из основных характеристик третичной структуры, исследование которой вызывает глубокий интерес при изучении структурно-функциональных свойств ферментов, так как именно данный уровень организации белковой макромолекулы ответствен за осуществление реакции катализа.

Использование метода компьютерного моделирования позволяет не только уточнить информацию о количестве и протяженности элементов вторичной структуры белковой молекулы, но и выявить их пространственную локализацию.

Из данных литературы следует, что в глобулярных белках, трехмерные структуры которых определены методом РСА, обычно около 60% остатков аминокислот участвуют в формировании вторичной структуры [1-6]. Показано, что содержание α -спиралей в среднем составляет 35%, β -слоев – 15%, реверсивных поворотов – 20-25%. Так как α -спираль является наиболее часто встречающимся в белках типом вторичной структуры, можно сделать предположение о ее высокой конформационной стабильности. С этим хорошо согласуется

информация о расположении α -спирали в центре разрешенной области на карте Рамачандрана, а также тот факт, что диполи ее водородных связей имеют линейное расположение, отвечающее минимуму энергии. Кроме того, радиус спирали благоприятствует дисперсионному притяжению между остатками, расположенными по разные стороны от оси спирали.

Особенностью β -структуры является направление цепей. Складчатые листы с обоими направлениями цепей встречаются часто, хотя структуры, состоящие из параллельных или антипараллельных слоев, более предпочтительны.

На основе данных литературы можно заключить, что реверсивные повороты сконцентрированы на поверхности белковой глобулы, в связи с чем содержат преимущественно гидрофильные остатки [1-6]. Предполагается, что в процессе свертывания полипептидной цепи повороты играют пассивную роль, образуя участки наименьшего сопротивления невалентным силам, стремящимся изогнуть цепь. Подтверждением служит большое разнообразие наблюдаемых поворотов, ни один из которых не имеет стабильной конформации.

Содержание элементов вторичной структуры в молекулах глюкоамилаз из *Aspergillus awamori* и *Saccharomycopsis fibuligera*

Конформация	Глюкоамилаза из <i>Aspergillus awamori</i>		Глюкоамилаза из <i>Saccharomycopsis fibuligera</i>	
	Номера остатков в составе структуры	Содержание структуры, %	Номера остатков в составе структуры	Содержание структуры, %
α-спирали	1: 1...20 2: 54...68 3: 72...89 4: 126...144 5: 148...168 6: 186...205 7: 211...227 8: 245...254 9: 272...285 10: 318...338 11: 345...354 12: 368...391 13: 416...429	27,1	1: 18...35 2: 69...84 3: 89...107 4: 146...163 5: 182...200 6: 218...237 7: 240...258 8: 290...298 9: 314...330 10: 364...383 11: 393...400 12: 424...447 13: 472...489	24,5
β-структура	1: 21...23 2: 49...53 3: 107...109 4: 114...116 5: 173...175 6: 181...183 7: 235...237 8: 339...344 9: 360...363 10: 398...403 11: 407...415	22,9	1: 36...39 2: 50...55 3: 63...68 4: 126...129 5: 205...208 6: 210...217 7: 264...277 8: 350...357 9: 360...363 10: 385...391 11: 415...421 12: 454...459 13: 464...470	24,5
β-изгибы	1: 20...21 2: 53...54 3: 338...339 4: 344...345 5: 415...416	10,4	1: 35...36 2: 68...69 3: 217...218 4: 363...364	7,6
Неупорядоченные участки	1: 23...49 2: 68...72 3: 89...107 4: 109...114 5: 116...126 6: 144...148 7: 168...173 8: 175...181 9: 183...186 10: 205...211 11: 227...235 12: 237...245 13: 254...272 14: 285...318 15: 354...360 16: 363...368 17: 391...398 18: 403...407 19: 429...471	39,6	1: 1...18 2: 39...50 3: 55...63 4: 84...89 5: 107...126 6: 129...146 7: 163...182 8: 200...205 9: 208...210 10: 237...240 11: 258...264 12: 277...290 13: 298...314 14: 330...350 15: 357...360 16: 383...385 17: 391...393 18: 400...415 19: 421...424 20: 447...454 21: 459...464 22: 470...472 23: 489...492	43,4

На основе данных РСА с помощью программы MolScript [8] нами были построены трехмерные изображения α-спиралей, β-структур, неупорядоченных участков глю-

коамилаз различного происхождения. Модели элементов вторичной структуры фермента из плесневого микромицета были созданы на основе результатов РСА А. Aleshin et. al. для

глюкоамилазы-II из *Aspergillus awamori* X100, представляющей собой комплекс каталитического домена и N-терминального участка O-гликозилированного сайта глюкоамилазы-I [7]. Для построения трехмерного изображения молекулы глюкоамилазы дрожжевого происхождения мы использовали данные PCA A. Solovicova et. al. для энзима из *Saccharomycopsis fibuligera* [9]. Результаты PCA для обоих ферментов получены из Protein Data Bank, Brookhaven National Laboratory.

Анализ топологии и соотношения различных типов вторичной структуры показал, что для фрагмента субъединицы молекулы глюкоамилазы из *Aspergillus awamori* характерна плотная упаковка ядра в виде 13 α -спиралей, 11 β -слоев и 19 неупорядоченных участков. Расположение α -спиральных участков в структуре фермента обозначено цифрами 1-13 в порядке очередности их локализации в макромолекуле белка. Аналогичным образом представлены β -слои, β -изгибы и неупорядоченные участки (таблица).

Установлено, что α -спирали и β -слои не имеют четко выраженной тенденции располагаться в каких-то определенных местах третичной структуры (например, внутри или на поверхности глобулы, в области N-или C-конца и т.д.). Обнаружено, что среди элементов вторичной структуры отсутствуют полипролиновые спирали, π -спирали, и, очевидно, 3_{10} -спирали. Наличие пяти β -изгибов позволяет молекуле поддерживать компактность, так как с их помощью полипептидная цепь в β -слое может поворачиваться назад, и поэтому такая структура менее склонна выходить за пределы глобулы.

Таким образом, на основании полученных данных можно заключить, что вторичная структура глюкоамилазы из *Aspergillus awamori* является упорядоченной.

Сравнение характеров свертывания полипептидных цепей в пространстве позволяет устанавливать родственные связи между белками, выделенными из различных продуцентов. Поэтому аналогичный анализ особенностей вторичной структуры был осуществлен для глюкоамилазы из *Saccharomycopsis fibuligera*. Показано, что полипептидная цепь образует 13 α -спиралей, 13 β -слоев, 4 β -изгиба и 23 неупорядоченных участка (таблица). Установлено, что в целом топология вторичной структуры для глюкоамилаз из *Aspergillus awamori* и *Saccharomycopsis fibuligera* очень схожа. Увеличение количества β -слоев и аморфных участков в ферменте дрожжевого происхождения объясняется, вероятно, большей протяженностью полипептидной

цепи. Удлинение цепи предусматривает наличие дополнительных факторов компактизации глобулы.

Количество β -изгибов (4) является явно недостаточным для компактности молекулы, в связи с чем глобула глюкоамилазы из *Saccharomycopsis fibuligera* имеет больший объем по сравнению с ферментом из *Aspergillus awamori*. Из таблицы видно, что протяженности α -спиралей анализируемых белковых структур весьма сходны, равно как и β -слоев.

В β -структуре глюкоамилазы из *Saccharomycopsis fibuligera* лишь седьмой слой является, вероятно, параллельным, остальные двенадцать имеют антипараллельную направленность цепей. Из таблицы следует, что вторичная структура фермента дрожжевого происхождения обладает высокой степенью упорядоченности, равно как и энзим из *Aspergillus awamori*.

Таким образом, нами обнаружено, что в состав вторичной структуры молекул глюкоамилаз плесневого и дрожжевого происхождения входят все основные элементы: α -спирали, β -слои, β -изгибы и неупорядоченные фрагменты полипептидной цепи. При этом β -структура анализируемых ферментов характеризуется наличием антипараллельных цепей. Выявлено, что заниженное по сравнению со среднестатистическим содержание α -спиралей компенсируется за счет увеличения количества β -слоев. Показано, что примерно 66% аминокислотных остатков полипептидных цепей глюкоамилаз из *Aspergillus awamori* и *Saccharomycopsis fibuligera* задействованы в образовании упорядоченных элементов вторичной структуры. Топология α -спиралей, β -структур и неупорядоченных участков в молекулах анализируемых белков свидетельствует об их эволюционной близости. Полученные нами результаты хорошо согласуются с данными литературы о пространственной организации белковых молекул [1-6].

Список литературы

1. Кантор Ч. Биофизическая химия. – М.: Мир, 1984. – Т. 1. – 336 с.
2. Мурзин А.Г., Финкельштейн А.В. // Биофизика. – 1983. – Т. 28, № 5. – С. 905.
3. Попов Е.М. Структурно-функциональная организация белков. – М.: Наука, 1992. – 358 с.
4. Степанов В.М. Молекулярная биология. Структура и функции белков. – М.: Высш. шк., 1996. – 335 с.
5. Шерман С.А. Конформационный анализ и установление пространственной структуры белковых молекул. – Минск: Наука и техника, 1989. – 240 с.
6. Шульц Г. Принципы структурной организации белков. – М.: Мир, 1982. – 360 с.
7. Aleshin A.E., Hoffmann C., Firsov L.M. et.al. // J. Mol. Biol. – 1994. – Vol. 238, № 6. – P. 575.
8. Kraulis P. // J. Appl. Crystallogr. – 1991. Vol. 24. – P. 946.
9. Solovicova A., Christensen T., Hostinova E. et.al. // Eur. J. Biochem. – 1999. – Vol. 264, № 8. – P. 756.

УДК 616-411-001-089 (045)

ВИДЫ ОПЕРАЦИЙ НА СЕЛЕЗЕНКЕ ПРИ ЕЕ ТРАВМЕ

Масляков В.В., Ермилов П.В., Поляков А.В.

*НГОУ ВПО «Саратовский филиал Самарского медицинского института «РЕАВИЗ»,
Энгельс, e-mail: maslyakov@inbox.ru*

Представлен обзор литературы, посвященный хирургическому лечению повреждений селезенки. Особое внимание отводится хирургическому лечению, направленному на сохранение этого органа с помощью лазерной техники. Показано, что практика использования операций, направленных на сохранение селезенки при ее травме прошла несколько этапов. Применение таких хирургических вмешательств во многом зависит от технического оснащения операционного блока.

Ключевые слова: селезенка, травма

KINDS OF OPERATIONS ON THE SPLEEN AT ITS TRAUMA

Maslyakov V.V., Yermilov P.V., Polaykov A.V.

The Saratov branch of Samara medical institute «REAVIZ», Engels, e-mail: maslyakov@inbox.ru

The review of the literature devoted to surgical treatment of damages of a spleen is presented. The special attention is taken away to the surgical treatment directed on preservation of this body by means of laser technics. It is shown that practice of use of the operations directed on preservation of a spleen at its trauma has passed some stages. Application of such surgical interventions in many respects depends on a hardware of the operational block.

Keywords: a spleen, a trauma

Значение селезенки в организме была описана Аристотелем (382–322 до н.э.). Несмотря на многочисленные научные исследования, некоторые функции селезенки до настоящего времени остаются невыясненными. Известно, что селезенка не относится к жизненно важным органам. Однако ей принадлежит ряд важных функций, таких как:

- 1) удаление микроорганизмов и антигенов из кровотока;
- 2) синтез иммуноглобулина и пропердина;
- 3) осуществление деструкции истощенных и патологически измененных эритроцитов;
- 4) участие в эмбриональном гемопоэзе, который при некоторых заболеваниях может выступать в качестве экстрамедуллярного гемопоэза [64, 87].

Повреждения селезенки при механической травме встречаются в 15–50% от числа всех пострадавших с травмой живота [20, 45, 50, 53, 66]. Они занимают 2–3-е место после повреждений печени и кишечника [19, 29, 32, 44, 62]. При этом летальность достигает 25% [25, 32]. Среди механизмов развития закрытых травм селезенки преобладают прямые удары в область левого подреберья, сдавления нижних отделов грудной клетки, сила инерции при падении с высоты [45]. Отмечено, что хрупкость селезеночной паренхимы обуславливает значительное внутрибрюшное кровотечение даже при небольших повреждениях капсулы. По данным П.Н. Зубарева и В.П. Еременко [26], D.E. Fri [66], 42–59% больных с закрытой травмой селезенки госпитализируют в со-

стоянии тяжелого геморрагического шока. При этом внутрибрюшная кровопотеря в среднем составляет 1685 мл [87].

Органосохраняющие операции при повреждениях селезенки пропагандируются лишь в отдельных публикациях [33, 35, 48]. При этом чаще других упоминается спленорафия, впервые выполненная Тиффани в 1894 году.

С целью сохранения поврежденного органа с успехом применяют наложение швов, коагуляцию ран инфракрасным излучением, тампонаду их сальником [22, 27, 48, 59]. По сообщению А.Н. Алимова и соавт. [17], с целью сохранения селезенки при ее травме, использовалось лапароскопическое клипирование селезеночной артерии.

Вместе с тем вплоть до настоящего времени отношение к органосохраняющим операциям неоднозначно. Так, по мнению Р.Ш. Байдулатова [10], T.H. Ragsdale et al. [80], органосохраняющие операции часто оказываются сложными, не всегда гарантируемыми от рецидива кровотечения. Из-за этого при большинстве травм селезенки авторы рекомендуют спленэктомию. В качестве относительного противопоказания к органосохраняющей операции некоторые ученые относят перитонит [22, 34, 37].

Зарубежные авторы [64, 87] разработали методику выбора того или иного органосохраняющего вмешательства в зависимости от морфологических типов нарушения целостности селезенки. Они различают 4 морфологических типа:

1. Первый тип – разрывы капсулы без нарушения целостности паренхимы.

2. Второй тип – разрывы капсулы селезенки сочетаются с нарушением целостности паренхимы.

3. Третий тип – разрывы распространяются на ворота органа.

4. Четвертый тип – фактически полное разрушение селезенки.

При повреждении первого типа авторы накладывают швы нитью 3-0 из рассасывающегося материала. В подобных ситуациях ими используются также аппликации биологического клея или порошкообразного коллагена.

Повреждения второго типа, по мнению авторов, требуют иссечения размозженных тканей с последующим наложением глубоких швов (нить 3-0) с дополнительным укреплением их прядью сальника на ножке.

При повреждении третьего типа выполняется резекция селезенки, или, выражаясь словами автора, – «частичная спленэктомия». К образующейся раневой поверхности фиксируют участок сальника, прибегают к аппликации биологического клея или порошкообразного коллагена.

Четвертый тип повреждения, естественно, требует удаления органа.

Массивные внутрибрюшные кровотечения, возникающие при повреждениях селезенки, нередко затрудняют выполнение органосохраняющих операций [36]. При глубоких разрывах паренхимы авторами предложена остановка кровотечения методом эмболизации, а при поверхностных разрывах – внутриартериального введения лекарственных веществ. Причем, это может быть использовано как с целью предоперационной подготовки больного, так и в качестве основного метода лечения.

При небольших повреждениях селезенки предложен метод гемостаза, заключающийся в заклеивании разрыва капсулы участком ксенобрюшины клеями МК-8 или МК-7. Ксенобрюшину используют также при разрывах в области полюсов органа, фиксируя ее непрерывным кетгуттовым швом в виде колпачка. При ранениях в области ворот органа предложен метод «бинтования» ксенобрюшиной [13].

В случае разрыва селезенки на две части с сохранением их кровоснабжения используется методика, при которой раневые поверхности коагулируются, покрываются сеткой или гемостатической губкой, фиксируемых матрацными швами [60]. Авторами предложены следующие виды швов:

1. Горизонтально-матрачный – викриловой нитью с подкладкой из тефлона.

2. Матрачный – хромированным кетгутом.

3. 8-образный – хромированным кетгутом.

4. Обычный – хромированным кетгутом с применением сетки.

Экспериментальными работами J.W. Alexander et al. [56], обосновано использование фибриновой пленки с целью гемостаза. Пленка, содержащая концентрированный фибриноген, обеспечивает хорошую системную и местную совместимость. Она может быть применена при паренхиматозных кровотечениях, что позволяет использовать минимальное количество травмирующих орган швов, способствует оптимальному заживлению ран селезенки.

В зарубежной практической хирургии широко распространено использование естественных гемостатиков: микрофибрилярный коллаген, фибриллярный клей и желатиновая губка. По данным J.S. Millikan [72], C. Nei [76], Z. Malec et al. [71], эффективность применения оказалась равной 18–52,3% (от числа всех органосохраняющих операций). Однако возможность их использования чаще всего ограничивается небольшими изолированными ранами.

Использование вышеописанных клеев не нашло широкого применения. Более эффективными оказались фибриновые клеи, клей Лигамент-Филанеду, принцип действия их заключается в воспроизведении конечных этапов свертывания крови [18, 42, 67].

Решая вопрос об оставлении фрагмента селезенки, не связанного с основными питающими сосудами ворот, при отсутствии других технических средств, В.В. Дибижев [24], накладывал зажим на сосудистую ножку. Отсутствие изменения цвета или пульсирующего кровотечения (за счет коротких желудочных или диафрагмальных сосудов) служило основанием к оставлению этого фрагмента в брюшной полости.

Возможна резекция селезенки с использованием сшивающего аппарата [7, 43, 86].

Частота выполнения резекции селезенки при ее травме в отдельных клиниках достигает 50% от числа всех выполняемых органосохраняющих операций. Комбинацией описанных методов гемостаза селезенку удается сохранить у 22,8–58,7% пациентов [21, 49, 47, 60, 73, 75].

S. Frederic et al. [65], C.A. Steward [82], В.Н. Бордуновский [13], считают показанной резекцию при возможности сохранения 25% органа.

Несомненно, перспективен метод гемостаза, предложенный В.С. Савельевым с соавт. [45], и Е.И. Бреховым с соавт. [14]. Метод разработан в экспериментальных условиях и заключается в использовании плазменных потоков для резекции, поврежденной селезенки. При воздействии на «сухое» операционное поле было отмечено значительное повышение гемостатических свойств. «Сухость» операционного поля достигается временным пережатием сосудов ворот селезенки или сдавливанием краев раны. При этом время воздействия уменьшалось со 100–120 до 60–80 с [14]. Е.И. Брехов с соавт. [14], и А.Д. Толстой с соавт. [49], сообщили об успешной остановке кровотечения из ран селезенки при ее интраоперационном повреждении.

Несомненный интерес представляют публикации, в которых в сравнительном аспекте содержатся некоторые сведения о применении лазерного скальпеля. Так, R. Orda et al. [78], выявили, что после резекции селезенки лучом CO₂-лазера через 21–30 суток процессы организации заканчиваются включением в сформированный рубец инкапсулированных частиц, гигантских клеток и глыбок гемосидерина. Полное заживление после применения лазера наступало за три недели.

В.Н. Кошелев с соавт. [28], выполнили CO₂-коагуляцию ран селезенки травматического происхождения у 24 больных с сохранением органа.

В результате многолетних исследований были определены противопоказания к применению CO₂-лазера при травматических повреждениях. К ним относятся: тяжелое состояние больного, обусловленное шоком или сопутствующими повреждениями, отрыв селезенки от сосудистой ножки, полное разрывание органа, периспленит, разрыв патологически увеличенного органа. Кроме вышеописанных факторов, авторы подчеркивают, что для проведения подобных операций должна быть «настроенность» всего коллектива на сохранение органа [28].

Основными противопоказаниями к сохранению селезенки служат тяжелый шок с нестабильной гемодинамикой, значительное повреждение паренхимы, отрыв селезенки от сосудистой ножки [13,21,55,61].

С.А. Афендулов [8], F.P. Angelecu N. et al. [57], С.І.С. Nei et al. [76] считают, что выполнение органосохраняющих операций менее уместно в случаях шока, при одновременных повреждениях других органов брюшной полости, массивном загрязнении

брюшной полости при проникающих ранах, при неконтролируемом артериальном кровотечении, при тяжелых нарушениях системы свертывания крови, при ожирении и преклонном возрасте.

Важно подчеркнуть, что добиться выполнения органосохраняющих операций в ста процентах наблюдений невозможно. Поэтому, в случае невозможности сохранения селезенки, альтернативой такой операции может быть аутолиентрансплантация [15, 41, 48, 54, 70, 85].

Начало экспериментальной разработки этого метода относится к 20-м годам XX века, а интенсивные исследования проблемы началось только в 60-е годы.

В настоящее время предложены многочисленные способы аутолиентрансплантации. К ним относят помещение фрагментов селезенки в большой сальник, в карман брыжейки [16, 76] или в мышечный массив забрюшинного пространства [85], кроме того, предложены способы аутолиентрансплантации в брыжейку тонкой кишки, толстой кишки [22].

Среди всех предложенных методик аутолиентрансплантации можно выделить 2 группы, используемые для подготовки селезеночной ткани к имплантации. К ним относится имплантация «кусочков ткани» с сохранением гистологической структуры и без сохранения структуры – имплантация пульпы или клеточной взвеси селезеночной ткани [8, 35].

При имплантации фрагментов ткани селезенки нарезают небольшие фрагменты органа, определенного размера, погружают в жидкость для удаления излишков крови и помещают в брюшную полость. С целью улучшения приживаемости аутолиентрансплантата Н.И. Батвинников и соавт. [11], предлагают промывать кусочки селезенки в физиологическом растворе с добавлением антибиотиков. Операция не занимает много времени [4, 6, 29, 46].

Имплантация пульпы ткани селезенки требует тщательного ее измельчения и обработки в биологически активных жидкостях, что значительно усложняет операцию [1, 2, 23, 30, 38].

И.И. Бабич и соавт. [9], разработали в эксперименте и применили в клинике оригинальный метод геторотопической аутолиентрансплантации в поперечную мышцу живота с прикрытием трансплантата прядью сальника на ножке. Н.А. Куш и соавт. [30], предложили реплантацию гомогената пульпы селезенки, для пригото-

ления которой использовали специальное устройство.

По сообщениям некоторых авторов возможна спонтанная аутолиентрансплантация, или так называемый спленоз. При этом фрагменты раздробленного органа самопроизвольно имплантируются на брюшине в форме островков селезеночной ткани и выполняют в той или иной степени функцию нормальной селезенки [37, 70, 85]. Доказано, что регенерация ткани селезенки оптимальна при трансплантации кусочков органа объемом от 2 до 5 мм³ [35].

В работе А.А. Матиненко [35], показано, что процессы регенерации в ткани селезенки проходят три фазы: некробиотическую, восстановительную и структурной регенерации. Вновь образованная ткань селезенки имеет морфологически органо-типическую функцию [4, 41].

Использование гетеротопической аутолиентрансплантации селезеночной ткани у детей в разволокненную поперечную мышцу живота с перитонизацией прядью большого сальника на ножке позволило предупредить тяжелые осложнения и купировать синдром гипоспленизма [9]. Данная методика, по мнению авторов, обладает некоторыми преимуществами: оптимальными условиями питания селезеночной ткани в различные периоды реваскуляризации трансплантата, локализацией его в функциональном месте с участием в порталном кровообращении, перспективой роста «новой селезенки». В то же время получены сведения, что структурные повреждения в аутолиентрансплантате, изменения в его массе и кровообращении могут оказать отрицательное влияние на фагоцитарную активность [81].

В эксперименте было проведено исследование реваскуляризации фрагментов ткани селезенки в серозно-мышечно-подслизистом лоскуте желудка на сосудистой ножке [12]. При этом выявлена хорошая приживаемость имплантата. Авторы полагают, что селезеночная ткань не только замещает функционирующий орган, но и, в определенной степени, стимулирует адаптационно-компенсаторные процессы после спленэктомии, что проявляется реактивной гиперплазией лимфатических узлов уже с первых дней послеоперационного периода. Авторы считают, что имплантант начинает функционировать через 1–2 месяца.

Реимплантированная ткань селезенки в большинстве случаев хорошо адаптируется, о чем можно судить по тому, что тельца

Жолли в эритроцитах, появляющиеся в ближайшее время после операции, перестают определяться к концу второй недели после операции [39]. Авторы показывают, что через 1,5–2 месяца трансплантат начинает визуализироваться при скintiографическом и ультразвуковом исследовании. В дальнейшем аутолиентрансплантат функционирует нормально, повышенной склонности к инфекционным заболеваниям у оперированных больных не отмечается [63]. Вместе с тем оценки жизнеспособности и функциональной активности трансплантатов, высказанные после обследования пациентов, перенесших аутолиентрансплантацию, противоречивы. Так, М.М. Абакумов и соавт. [3], И. Фурка и соавт. [51] расценивают жизнеспособность трансплантатов полной. В то же время Р. Клауне et al. [68], эффективность ее оценивают как сомнительную.

Существует точка зрения, что аутолиентрансплантация в сальник уменьшает смертность, повышает выживаемость экспериментальных животных [74]. При этом в клиренсе бактерий большую роль играет масса трансплантата и объем перфузионной ткани [83].

В раннем послеоперационном периоде осложнений не было, при этом авторы отмечают нормализацию иммунного статуса, связанную с регенерацией перенесенной ткани селезенки. К сожалению, отсутствуют сведения об отдаленных результатах этой процедуры (инфекционные осложнения, качество жизни, прогрессирование онкопроцесса, долговременная выживаемость). Негативным фактором следует считать возможные воспалительные осложнения самой аутоспленотрансплантации, которые в неотложной и гнойной хирургии могут достигать 30% при экстраперитонеальном размещении фрагментов селезенки [5].

Е. Kunz et al. [69], произвели 35 реимплантаций ткани селезенки в клинику, пересаженная 35–50% от массы органа. Через год после операции при помощи скintiографии подтверждали наличие селезеночной ткани. При радиоизотопном исследовании с помощью эритроцитов, меченных ⁹⁹Tc, уже через две недели отмечалось накопление изотопов в зоне трансплантата [58, 84].

По сообщению К. Okinaga et al. [77], частота осложнений после аутолиентрансплантации колеблется в пределах 1–3%. Через месяц после операции восстанавливался нормальный уровень фагоцитарной активности, наблюдались положительные сдвиги гуморального иммунитета, появля-

лись гистологические признаки регенерации трансплантата.

Радионуклидное исследование, выполненное J.C. Orlando et al. [79], показало нарастание функциональной активности селезенки, начиная со 2-й до 3-й недели. В то же время гистологические исследования обнаружили начало клеточной пролиферации с 5-й недели, восстановление структуры ткани к 7-й неделе, массы имплантированной ткани к 24–30-й неделе.

Однако, по мнению М.Х.А. Frederic [65], оценка функционального состояния фрагментов селезенки по степени включения в него радиофармопрепарата (⁹⁹Tc) не является исчерпывающей. В связи со сказанным, очевидно, что требуются более сложные иммунологические исследования.

К противопоказаниям для аутолиентрансплантации относят: наличие остаточных очагов ткани (спленоз, добавочная селезенка) после иссечения органа, тотальное поражение пульпы гнойно-деструктивным процессом, старческий (более 70 лет) возраст пациента [22].

Необходимо отметить, что в последнее время широкое применение нашла спленэктомия с использованием лапароскопической техники. По мнению К.В. Пучкова и соавт. [40], лапароскопическая спленэктомия является альтернативой открытой спленэктомии при гематологических заболеваниях, и ее применение позволяет снизить частоту интра- и послеоперационных осложнений, уменьшить послеоперационный койко-день и улучшить качество жизни пациентов. Б.Ю. Цветков и соавт. [52], в качестве абсолютных противопоказаний для проведения таких операций у гематологических больных, относят увеличение размера селезенки более 30 см, гнойное поражение селезенки. Применяв данный вид операции у 18 пациентов, авторы сообщают о двух осложнениях гнойно-септического характера, проявляющихся развитием абсцессов брюшной полости. Широкое использование лапароскопической спленэктомии при гематологических заболеваниях отмечено в детской практике [31]. При этом, по мнению А.Ф. Дронова и соавт. [31], применение данной методики позволяет получить отличные функциональные и косметические результаты при отсутствии интра- и послеоперационных осложнений.

Таким образом, вышеизложенное показывает, что практика использования органосохраняющих операций при травматических повреждениях селезенки прошла

несколько этапов. Применение таких хирургических вмешательств во многом зависит от технического оснащения операционного блока. Следует подчеркнуть, что, несмотря на большое количество предложенных органосохраняющих операций, до настоящего времени основным вмешательством остается спленэктомия. При этом как альтернатива полному удалению органа все шире применяется аутолиентрансплантация.

Список литературы

1. Абакумов М.М., Владимирова Е.С., Ермолаева И.В. Выбор метода гемостаза при повреждениях селезенки // Хирургия. – 1998. – №2. – С. 31–3.
2. Абакумов М.М., Лебедев Н.В., Иоффе Ю.С. Диагностика и лечение поврежденных органов брюшной полости в сочетании с черепно-мозговой травмой // Хирургия. – 1985. – № 11. – С. 41.
3. Абакумов М.М., Тверитнева Л.Ф., Титомирова Т.И. и соавт. Хирургическая тактика при повреждениях селезенки // Вестн. хирургии им. И.И. Грекова. – 1989. – № 10. – С. 134–139.
4. Аверин В.И., Калько В.А. Аутолиентрансплантация ткани селезенки при ее травматических повреждениях у детей // Здоровоохранение Белоруссии. – 1988. – № 11. – С. 49–50.
5. Апарцин К.А. Аутолиентрансплантация ткани селезенки в условиях хирургической инфекции живота: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Иркутск, 1995. – 140 с.
6. Апарцин К.А., Григорьев Е.Г., Панасюк А.И. Осложнения аутолиентрансплантации ткани селезенки (Обзор литературы) // Сиб. мед. журн. – 1995. – №1. – С. 10–13.
7. Асланян А.А., Харченко В.Г., Асланян С.А. Устройство для наложения гемостатических швов на паренхиматозные органы // Хирургия. – 1984. – №7. – С. 25–29.
8. Афендулов С.А. Торакоабдоминальные ранения селезенки // Клиническая хирургия. – 1985. – №10. – С. 62.
9. Бабич И.И., Чепурной Г.И., Степанов В.С. Лечение закрытых повреждений селезенки у детей спленэктомией в сочетании с гетеротопической аутолиентрансплантацией селезеночной ткани // Вестн. хирургии им. И.И. Грекова. – 1989. – №2. – С. 93–96.
10. Байбулатов Р.Ш. Диагностика и лечение подкожных разрывов селезенки // Клиническая хирургия. – 1986. – №4. – С. 35–37.
11. Батвинников Н.И., Горелик Л.В. Диагностика и лечение заболеваний и травм селезенки // Вестн. хирургии им. И.И. Грекова. – 1989. – №10. – С. 131–133.
12. Бобров О.Е., Вознанов С.А. Аутолиентрансплантация селезенки у ребенка 8 лет // Клиническая хирургия. – 1986. – №6. – С. 75.
13. Бордуновский В.Н. Сберегательная хирургия при повреждениях и очаговых образованиях селезенки // Хирургия. – 1999. – №6. – С. 38–42.
14. Брехов Е.И., Кудрявцев Б.П., Клепиков С.В. Коагуляция огнестрельных ран печени селезенки плазменным потоком аргона в эксперименте // Хирургия. – 1990. – № 9. – С. 59–61.
15. Бугулов Г.К. Подкожные повреждения селезенки // Клиническая хирургия. – 1980. – № 4. – С. 55–57.
16. Виноградов В.В., Денисенко В.И. Гетеротопическая аутолиентрансплантация селезеночной ткани после спленэктомии // Хирургия. – 1986. – № 2. – С. 87–89.
17. Выбор метода хирургического лечения разрывов селезенки при сочетанной и изолированной травме живота с позиций эндоскопии / А.Н. Алимов, А.Ф. Исаев, Э.П. Сафронов и соавт. // Хирургия. – 2006. – №3. – С. 43–49.
18. Гигаури В.С., Мовчун А.А., Готье С.В. Применение фибринового клея при операциях на паренхиматозных органах // Хирургия. – 1989. – № 4. – С. 89–93.
19. Гланц Р.И., Рожинский М.М. Сберегательная хирургия поврежденной селезенки // Медицина. – 1973. – С. 103.

20. Горшков С.З., Козлов И.З., Волков В.С. Закрытые повреждения живота и таза // Хирургия. – 1985. – № 11. – С. 42–44.
21. Горюнов В.Г., Пикенин А.М., Молчанов А.И. Вопросы патогенеза и лечебной тактики при повреждениях селезенки // Травма живота (клиника, диагностика, лечение). – М., 1986. – С. 55–58.
22. Григорьев Е.Г. По поводу обзора литературы В.А. Зурнаджянца и Ю.В. Назарочкина «Аутолиентрансплантация ткани селезенки» // Хирургия. – 1998. – № 7. – С. 44–47
23. Гринев М.В., Поташов Л.В., Видук П.И. Аутолиентрансплантация селезеночной ткани после спленэктомии // Вестн. хирургии им. И.И. Грекова. – 1986. – № 9. – С. 148.
24. Дибижев В.В. О сохраняющих операциях при подкапсульных повреждениях селезенки // Вестн. хирургии им. И.И. Грекова. – 1957. – № 6. – С. 91–94.
25. Еременко В.П. Клинико-функциональные аспекты спленэктомии при травме селезенки и некоторых заболеваниях крови: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – Л., 1988. – С. 32.
26. Зубарев П.Н., Еременко В.П. Тактика хирурга при травме селезенки и последствия спленэктомии // Вестн. хирургии им. И.И. Грекова. – 1990. – № 7. – С. 55–58.
27. Клинико-анатомические сопоставления при повреждениях селезенки / М.А. Сапожникова, Л.Ф. Тверитнева, А.Н. Погодина и соавт. / Травма живота (клиника, диагностика, лечение). – М., 1986. – С. 61–64.
28. Кошелев В.Н., Чалык Ю.В. Применение лазерного скальпеля в хирургии селезенки // Хирургия. – 1991. – № 7. – С. 78–81.
29. Кузин Н.М. Хирургическая тактика при повреждениях селезенки // Хирургия. – 1984. – № 8. – С. 144–147.
30. Куц Н.Л., Журило И.П., Джансыз Н.Н. Аутолиентрансплантация селезеночной ткани при спленэктомии по поводу травмы селезенки // Вестн. хирургии. – 1989. – № 6. – С. 76–79.
31. Лапароскопическая хирургия при патологии селезенки у детей / А.Ф. Дронов, И.В. Поддубный, В.И. Котловский и соавт. // Эндоскопическая хирургия. – 1998. – № 4. – С. 18–22.
32. Лечебная тактика при закрытой травме селезенки у детей / В.В. Шапкин, А.П. Пипиленко, А.Н. Шапкина и соавт. // Детская хирургия. – 2004. – №1. – С. 27–31.
33. Лечебная тактика при травме селезенки у детей / Э.А. Степанов, Ф. Майснер, Й. Белина и соавт. // Клин. хирургия. – 1984. – № 6 – С. 4–7.
34. Литвин А.А., Цыбуляк Г.Н. Местный гемостаз в хирургии повреждений печени и селезенки // Хирургия. – 2000. – № 4. – С. 74–76.
35. Мартиненко А.А., Калинин А.П., Цуковаиц Л.Н. СО₂-лазер в хирургии паренхиматозных органов // Новое в лазерной медицине: Тезисы Международного симпозиума. – М., 1991. – С. 29.
36. Москвичев В.Г., Эсауленко В.П., Ченцова Л.Н. Гемостаз при травме селезенки методом эмболизации // Хирургия. – 1988. – № 12 – С. 84–86.
37. Ничитайло М.Е., Думенко И.П. Лечение и диагностика повреждений селезенки // Вестн. хирургии им. И.И. Грекова. – 1986. – № 1 – С. 63–64.
38. О гетеротопической аутолиентрансплантации селезеночной ткани у больных циррозом печени с гипертензией / А.В. Вахидов, Ф.Г. Назыров, А.В. Девятов и соавт. // Вестн. хирургии им. И.И. Грекова. – 1990. – №3. – С. 136–139.
39. Отдаленные результаты спленэктомии в детском возрасте при закрытых повреждениях селезенки. / Н.Л. Куц, И.П. Журило, Г.А. Сопов и соавт. // Вестн. хирургии. – 1986. – № 12. – С. 65–68.
40. Открытая или лапароскопическая спленэктомия? / К.В. Пучков, М.М. Мартынов, Б.Я. Кусман и соавт. // Эндоскопическая хирургия. – 1997. – № 1. – С. 22–26.
41. Пашкевич В.И., Веревкин И.Н., Чябисов В.А. Аутолиентрансплантация ткани селезенки после спленэктомии при огнестрельных ранениях живота // Вестн. хирургии им. И.И. Грекова, 1990. – № 5 – С. 66–70.
42. Применение аутолиентрансплантации / Н.М. Бондаренко, В.И. Девятерин, И.А. Коврижин и соавт. // Клин. хирургия. – 1989. – №4 – С. 42–44.
43. Пугачев А.Г., Гогачев В.В. Влияние спленэктомии на иммунологические показатели у детей // Клиническая хирургия. – 1983. – № 6. – С. 13–16.
44. Рожинский М.М. Постспленэктомический гипоспленизм // – В кн.: Вопросы клинической медицины. – Чита, 1970. – С. 84–85.
45. Савельев В.С., Ступин И.В., Волкостов В.С. Перспектива использования плазменного скальпеля в хирургической практике // Хирургия. – 1986. – №10 – С. 153–156.
46. Сапожникова М.А. Морфология закрытой травмы груди и живота. – М.: Медицина, 1988. – С. 160.
47. Скобелкин О.К., Брехов Е.И. Применение лазеров в хирургии // Вестн. хирургии АН СССР. – 1980. – № 4 – С. 26.
48. Тихомирова В.Д., Орлов М.Н., Медведев О.Б. Аутолиентрансплантация ткани селезенки у детей // Вестн. хирургии им. И.И. Грекова. – 1988. – № 11 – С. 79–81.
49. Толстой А.Д., Весмов В.С. Хирургическая тактика при повреждениях селезенки // Вестн. хирургии им. И.И. Грекова. – 1983. – № 5 – С. 98–99.
50. Усов Д.В., Махнев В.А., Белова З.И. Лечение закрытых повреждений селезенки // Вестн. хирургии им. И.И. Грекова. – 1983. – № 2 – С. 74–77.
51. Фурка И., Микко И., Таршой Э. Гетеротопическая аутолиентрансплантация селезенки в эксперименте // Хирургия. – 1989. – № 9 – С. 125–127.
52. Цветков Б.Ю., Цветков Д.Ю., Мешков С.В. Опыт эндоскопических операций на паренхиматозных органах // Эндоскопическая хирургия. – 1997. – № 2. – С. 59–60.
53. Цыбуляк Г.Н. Лечение тяжелых и сочетанных повреждений. – СПб., 1995. – С. 323–325.
54. Цыбырнэ К.А., Барган М.А., Кандида С.И. Аутолиентрансплантация // Советская медицина. – 1989. – №11 – С. 41–45.
55. Шапкин В.С., Эсауленко В.П. Тактика при повреждениях селезенки // Хирургия. – 1988. – № 8 – С. 71–73.
56. Alexander J.W., Stinnet J.D., Ogle C.K. et al. A comparison of immunologic profiles and their influence on bacteremia in surgical patients with high risk of infection // Surgery. – 1979. – Vol. 86. – № 1. – P. 94–105.
57. Angelecu N., Pannescu V., Jitec N. et al. Lesarea intraoperatoria splinei // Chirurgia (Buc.) . – 1985. – Vol. 34 – № 5. – P. 363–370.
58. Baer J.J., Summer-Smith H.G. Partial splenectomy: technique and some hematologic consequences in the some hematologic consequences in the dog // J. Pediatr. Surg. – 1972. – № 7. – P. 378.
59. Bell W., Sufian S., Matsumoto T. Splenectomy: indications and complications // Int. Surg., 1982. – Vol. 67. – № 1. – P. 29–36.
60. Bengard F.S., Lim R.G. Surgery of hte traumatized spleen // Wld. J. Surg. – 1985. – Vol. 9. – № 3. – P. 391–397.
61. Bergerkof H.D., Roca L. Estimation of plasma recalcification time // Vitamin – Hormon V. Fermentforeon. – 1954 – V. 6 – № 1. – P. 25–39.
62. Cooper M., Williamson R. Splenectomy: indication, hazards and alternatives // Brit. J. Surg. – 1984. – Vol. 71. – P. 137–180.
63. During M., Heberer M., Harder F. Die postsplenektomie sepsis der krwachsenen // Helv. Chir. Actc. – 1985. – Vol. 51. – № 6. – P. 649–653.
64. Fashing M.D., Coowey D.R. Reimmunization and splenic autotransplantation a longterum of immunologia reapone and survival following Pneumococcal challenge // J. Surg. Res. – 1980. – № 449 – P. 591.
65. Frederic S., Lim R.C. Surgery of the traumatized spleen // World, J. Surg. – 1985. – № 9. – P. 391–397.
66. Fri D.E., Garrison R.W., Williams H.C. Patteraus of morbidity and morality in splenic trauma // Amer. Surg. – 1980. – Vol. 46. – № 1. – P. 28–32.
67. Gitt J.A. Tierexperimentelle untersuchanger zur auwendung des gewebeblers Liniment-Fimomed bei verletzungen von leber und mls // Zbl. chir. – 1981. – Bd. 106. – № 7–88. – S. 124–126
68. Klaune P. Die behandlung der milzkuptur // Chirurg. – 1985. – Bd. 56. – № 11. – S. 680–687.

69. Kunz E., Buhler J., Gmohling M. et al. Die subjektiven folgen des milzverlustes // *Langenbecks Arch. Chir.* – 1990. – Bd. 375. – № 4. – S. 214-219.
70. Levi V.G., Periac P. La splenectomie dans les cirrhoses avec hypersplenisme. Etude retrospective // *Med. Chir. digest.* – 1981. – Vol. 10. – № 5. – P. 413-418.
71. Malec Z., Marisz L., Woszczyk W. Czeseiwa resekoja splzeziowy u dzieci w przypadkach poukazowuoh // *Pol. Przegl. Chur.* – 1989. – T. 61. – № 5. – S. 411-413.
72. Millikan J.S., Moore E.E., Moore G.E. Alternatives to splenoctomy in adults after trauma. Rapair partial resection and reimplantation of splenic // *Amer. J. Surg.* – 1982. – Vol. 144. – P. 711-716.
73. Moore F.A., Moore E.K., Moore A.E. Risk of salvage after trauma. Analysis of 200 adults // *Amer. J. Surg.* – 1984. – Vol. 148. – № 6. – P. 800-805.
74. Musavi M., Dayem H.A., Whitl A. Function of splenic omental implants in man after traumatic rupture of the spleen // *The 32 nd World Congress of Surgery.* – Sidney, 1987. – P. 49.
75. Nallathamb M.N., Jvatury R.R., Wapnir I. Neoperative management versus caely operation for blunt splenic trauma in adults // *Surg. Gynecd. Obstet.* – 1988. – Vol. 116. – № 3. – P. 252-258.
76. Nei C.J.C., Meliet J.S., Theron K.J. Splenic traum. The role of splenic salvaje proceduras // *S. Atr. V. Sung.* – 1985. – Vol. 23. – № 1. – P. 26-28.
77. Okinaga K., Yinuma H., Tamiora M. Splenic autotransp-on for prevention of postsplenectomy infection: Function of autotranplantated splenic tissue // *The 32 nd World Congress of Surgery.* – Sidney, 1987. – P. 182.
78. Orda R., Ellis H. Experimental study of hepatic, renal and splenic waund healing following laser, diatermi, scalpel incisiens // *Amer. Surg.* – 1981. – Vol. 47. – № 10. – P. 447-451.
79. Orlando J.C., Moore T.C. Splenectomy for trauma in chidhood // *Surg. Gynecol. Obstet.* – 1972. – Vol. 134. – P. 94.
80. Ragsdale T.H., Hamit H.F. Splenectomy versus splenic salvage for spleen ruptured by blunt trauma // *Amer. Surg.* – 1984. – Vol. 50. – № 12. – P. 645-648.
81. Seifert J., Brieler S., Reese F., Hemelmann H. Infektionsrisiko nach splenektomie // *Langenbecks Arch. Chir.* – 1986.
82. Steward C.A., Sarimura U.T., Siegel M.E. Scintigraphic demonstration of splenosis // *Clin. Mucl. Med.* – 1986. – Vol. 11, № 3. – P. 161-164.
83. Tabik S., Warchala J., Pasiewicz J. Torbiele sledzioni // *Pol. Pregl. chir.* – 1972. – Vol. 44. – № 5. – P. 887-890.
84. Tahuse K., Ratsumi M., Aoki Y. Evaluation of complition in patients after splenectomy // *Arch. Jap. Chir.* – 1980. – Vol. 49. – № 6. – P. 895-898.
85. Vega A., Howell C., Krasna I. Splenic autotausplantation: optimal functional factors // *J. Pediatr. Surg.* – 1981. – Vol. 16. – № 6. – P. 893-903.
86. Zajo M., Rosati R. Le splennnctomie segmentaria. Utilita delle sutuzatric mecaniche lineari // *Minerva Chir.* – 1989. – Vol. 44. – № 23-24. – P. 2367-2371.
87. Zuidema G.D., Rutherford R.B., Ballinger W.F. The management of trauma. // III ed. Philadelphia – London – Toronto, 1.

УДК 616.37-002:616.155.25-008.1]-092

АГРЕГАЦИОННАЯ СПОСОБНОСТЬ ТРОМБОЦИТОВ У БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМ ПАНКРЕАТИТОМ

¹Масляков В.В., ²Киричук В.Ф., ³Бромберг Б.Б.

¹НГБОУ ВПО Саратовский филиал Самарского медицинского института «РЕАВИЗ», Энгельс;

²ГБОУ ВПО «Саратовский государственный медицинский университет», Саратов;

³Саратовский военно-медицинского институт, Саратов, e-mail: maslyakov@inbox.ru

Проведено изучение показателей агрегационной активности тромбоцитов у 126 пациентов, находившихся на лечении с диагнозом острый панкреатит. Из общего количества пациентов нетяжелое течение острого панкреатита отмечено у 67 (53,1%) больных, не тяжелое у 59 (46,8%) пациентов. Установлено, что не зависимо от тяжести течения, отмечается усиление агрегационной активности тромбоцитов, которые полностью восстанавливаются к пятнадцатым суткам при нетяжелом течении острого панкреатита и частично при тяжелом течении этого заболевания.

Ключевые слова: панкреатит, агрегация тромбоцитов.

AGGREGATION ABILITY THROMBOCYTES AT PATIENTS WITH THE SHARP PANCREATITIS

¹Maslyakov V.V., ²Kirichuk V.F., ³Bromberg B.B.

¹The Saratov branch of Samara medical institute «REAVIZ», Engels;

²The Saratov state medical university, Saratov;

³Saratov military-medical institute, Saratov e-mail: maslyakov@inbox.ru

Studying of indicators aggregation activity trombocytes at 126 patients who were on treatment with the diagnosis a sharp pancreatitis is spent. From total of patients not heavy current of a sharp pancreatitis is noted at 67 (53,1%) patients, not heavy at 59 (46,8%) patients. It is established that is not dependent on weight of a current, strengthening aggregation activity trombocytes which are completely restored by fifteenth days at not heavy current of a sharp pancreatitis and partially at a heavy current of this disease is marked.

Keywords: a pancreatitis, aggregation trombocytes

Острый панкреатит среди других острых хирургических заболеваний органов брюшной полости занимает третье место после острого аппендицита и острого холецистита [6]. При этом острый панкреатит легкой степени тяжести встречается у 70-90% больных [10]. В последнее десятилетие отмечается неуклонное возрастание частоты этого заболевания в структуре хирургической патологии органов брюшной полости [4]. Панкреатит относят к полиэтиологическому заболеванию, однако, не маловажное значение при этом отводят изменениям микроциркуляции в поджелудочной железе (острый застой, микротромбозы, гипоксия) которые вызывают первичное повреждение панкреоцитов и приводя к развитию ишемического острого панкреатита [7, 8]. Гемодинамические нарушения появляются на ранних стадиях и сопровождают все периоды заболевания [1, 2, 3, 9].

Вместе с тем результатов исследований агрегационной активности тромбоцитов, как одного из звеньев микроциркуляции у пациентов с острым панкреатитом в доступной литературе нами не встречались.

Цель исследования – изучить изменения агрегационной активности тромбоцитов у пациентов с различными формами остро-

го панкреатита до лечения и после начатого лечения в динамике.

Материалы и методы исследования

Для достижения цели изучены показатели агрегации тромбоцитов у 126 пациентов, находившихся на лечении с диагнозом острый панкреатит. Из общего количества пациентов нетяжелое течение острого панкреатита отмечено у 67 (53,1%) больных, не тяжелое у 59 (46,8%) пациентов. Женщин было 45 человек, мужчин – 81 человек. Средний возраст пациентов составил 36 ± 2 лет. Группу сравнения составили 50 относительно здоровых людей того же возраста и пола.

Для лечения острого панкреатита применяли антисекреторную терапию (H_2 -блокаторы, ингибиторы «протонной помпы» в терапевтических дозировках), спазмолитики 3 раза в сутки (платифиллин, баралгин, но-шпа). Для профилактики дуоденостаза применяли прокинетики (церукал, мотилиум).

Агрегацию тромбоцитов определяли с использованием стандартного турбодидометрического метода [5], с использованием двухканального лазерного анализатора агрегации тромбоцитов 230 LA «BIOLA», при помощи IBM – совместимого компьютера и специальной MS Windows – совместимой программы «Аддг» (НПФ «Биола», Россия). Данный метод основан на анализе флюктуаций светопропускания плазмы или суспензий, вызванных случайными изменениями числа тромбоцитов и их агрегатов в тонком лазерном оптическом канале. Нулевым образцом явился образец плазмы бедный тромбоцитами, которую получали путем центрифугирования богатой тромбоцитами

плазмы в течение 15 минут при скорости вращения центрифуги 3000 об/мин. Градуированным образом служила плазма, богатая тромбоцитами, до добавления к ней индуктора агрегации тромбоцитов. Богатую тромбоцитами плазму получали путем центрифугирования цельной крови в течение 7 минут при скорости вращения центрифуги 1000 оборотов/мин. После центрифугирования богатая тромбоцитами плазма отбиралась в сухую полипропиленовую пробирку и в дальнейшем использовалась для определения агрегации тромбоцитов в обеих пробах. В качестве индуктора агрегации тромбоцитов использовался АДФ фирмы «Биохиммак» в конечной концентрации 2,5 мкМ.

Для исследования использовали объем плазмы 0,25 мл при стандартных условиях термостатирования 37°C и скорости вращения машинной мешалки 1000 об/мин. Длительность регистрации процесса составляла 14 мин 52 с. Учитывались следующие показатели: максимальная степень агрегации тромбоцитов – отношение оптической плотности на высоте агрегации тромбоцитов к исходной оптической плотности, выраженной в %. Максимальная скорость агрегации тромбоцитов – максимальный наклон кривой светопропускания, измеряется в %/мин. Время дости-

жения максимальной скорости агрегации (в с). Максимальный размер тромбоцитарных агрегатов – максимальное значение среднего размера агрегатов после добавления индуктора, измеряется в относительных единицах. Время достижения максимального размера тромбоцитарных агрегатов, выраженное в с. Время достижения наибольших тромбоцитарных агрегатов (с). Изучение изменений агрегационной способности тромбоцитов у пациентов основной группы производили до начала лечения, на первые сутки после начала лечения, третьи, пятые, седьмые, десятые и пятнадцатые сутки после начала лечения.

Полученные данные подвергались статистической обработке на ЭВМ по программе «Medstat». Достоверный уровень различия при использовании критерия Стьюдента-Фишера при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты изучения агрегационной способности тромбоцитов в группе пациентов с нетяжелым течением острого панкреатита до начала лечения представлены в табл. 1.

Таблица 1

Агрегационная активность тромбоцитов у больных с острым панкреатитом с нетяжелым течением до начала проводимого лечения (M ± m)

Показатели	Результаты в группах		p*
	сравнения (n = 50)	с острым панкреатитом (n = 59)	
Максимальная степень агрегации, %	33,2 ± 0,1	35,1 ± 0,1	< 0,05
Максимальная скорость агрегации, %/мин	9,4 ± 0,2	11,5 ± 0,2	< 0,05
Время достижения максимальной скорости агрегации, с	26,8 ± 0,3	28,4 ± 0,3	< 0,05
Максимальный размер образующихся тромбоцитарных агрегатов, у.е.	7,3 ± 0,1	9,4 ± 0,1	< 0,05
Время достижения максимального размера образующихся тромбоцитарных агрегатов, с	9,3 ± 0,5	11,3 ± 0,3	< 0,05
Время достижения максимальной скорости образования наибольших тромбоцитарных агрегатов, с	12,3 ± 0,3	15,6 ± 0,4	< 0,05

Примечание: здесь и далее p – по отношению к группе сравнения.

Как видно из данных табл. 1, у пациентов с нетяжелым течением острого панкреатита все показатели агрегатограммы были повышены по сравнению с данными группы сравнения.

Результаты агрегационной активности тромбоцитов, полученных на третьи сутки после начатого лечения представлены в табл. 2.

Проведя анализ данных, представленных в табл. 2 можно сделать заключение, что в процессе проводимого лечения у пациентов этой группы отмечается снижение показателей агрегационной активности тромбоцитов.

Полученные данные агрегатограммы на пятые сутки в процессе проводимого лече-

ния не отличались от данных полученных на третьи сутки.

К седьмым суткам у пациентов с острым панкреатитом, имеющих нетяжелое течение зарегистрировано снижение лишь некоторых показателей агрегационной активности тромбоцитов: максимальной степени агрегации, времени достижения максимального размера образующихся тромбоцитарных агрегатов и времени достижения максимальной скорости образования наибольших тромбоцитарных агрегатов, динамики в остальных показателях агрегатограммы не зарегистрировано (табл. 3).

Таблица 2

Агрегационная активность тромбоцитов у больных с острым панкреатитом, с нетяжелым течением на третьи сутки после начала лечения ($M \pm m$)

Показатели	Результаты в группах		p*
	сравнения (n = 50)	с острым панкреатитом (n = 59)	
Максимальная степень агрегации, %	33,2 ± 0,1	34,0 ± 0,1	< 0,05
Максимальная скорость агрегации, %/мин	9,4 ± 0,2	10,1 ± 0,2	< 0,05
Время достижения максимальной скорости агрегации, с	26,8 ± 0,3	27,3 ± 0,3	< 0,05
Максимальный размер образующихся тромбоцитарных агрегатов, у.е.	7,3 ± 0,1	8,4 ± 0,1	< 0,05
Время достижения максимального размера образующихся тромбоцитарных агрегатов, с	9,3 ± 0,5	10,3 ± 0,3	< 0,05
Время достижения максимальной скорости образования наибольших тромбоцитарных агрегатов, с	12,3 ± 0,3	14,6 ± 0,4	< 0,05

Таблица 3

Агрегационная активность тромбоцитов у больных с острым панкреатитом, с нетяжелым течением на седьмые сутки после начала лечения ($M \pm m$)

Показатели	Результаты в группах		p*
	сравнения (n = 50)	с острым панкреатитом (n = 59)	
Максимальная степень агрегации, %	33,2 ± 0,1	33,8 ± 0,1	< 0,05
Максимальная скорость агрегации, %/мин	9,4 ± 0,2	10,1 ± 0,2	< 0,05
Время достижения максимальной скорости агрегации, с	26,8 ± 0,3	27,3 ± 0,3	< 0,05
Максимальный размер образующихся тромбоцитарных агрегатов, у.е.	7,3 ± 0,1	8,4 ± 0,1	< 0,05
Время достижения максимального размера образующихся тромбоцитарных агрегатов, с	9,3 ± 0,5	9,9 ± 0,3	< 0,05
Время достижения максимальной скорости образования наибольших тромбоцитарных агрегатов, с	12,3 ± 0,3	13,2 ± 0,4	< 0,05

К десятым суткам у пациентов, прошедших лечение по поводу острого панкреатита с нетяжелым течением, показатели максимальной степени агрегации, времени достижения максимального размера образующихся тромбоцитарных агрегатов

и времени достижения максимальной скорости образования наибольших тромбоцитарных агрегатов, соответствовали данным группы сравнения. Остальные показатели агрегатограммы оставались повышенными (табл. 4).

Таблица 4

Агрегационная активность тромбоцитов у больных с острым панкреатитом, с нетяжелым течением на десятые сутки после начала лечения ($M \pm m$)

Показатели	Результаты в группах		p*
	сравнения (n = 50)	с острым панкреатитом (n = 59)	
Максимальная степень агрегации, %	33,2 ± 0,1	33,2 ± 0,1	< 0,05
Максимальная скорость агрегации, %/мин	9,4 ± 0,2	10,1 ± 0,2	< 0,05
Время достижения максимальной скорости агрегации, с	26,8 ± 0,3	27,3 ± 0,3	< 0,05
Максимальный размер образующихся тромбоцитарных агрегатов, у.е.	7,3 ± 0,1	7,9 ± 0,1	< 0,05
Время достижения максимального размера образующихся тромбоцитарных агрегатов, с	9,3 ± 0,5	9,3 ± 0,3	< 0,05
Время достижения максимальной скорости образования наибольших тромбоцитарных агрегатов, с	12,3 ± 0,3	12,2 ± 0,4	< 0,05

Восстановление показателей агрегационной активности тромбоцитов у пациентов с острым панкреатитом с нетяжелым течением отмечено к пятнадцатым суткам после проводимого лечения.

У пациентов с тяжелым течением панкреатита при изучении показателей агрегационной активности тромбоцитов до начала лечения отмечено значительное увеличение, по сравнению с показателями группы сравнения, показателей агрегатограммы (табл. 5).

При дальнейшем изучении агрегационной активности тромбоцитов на третьи после начатого лечения отмечается незначительное снижение некоторых показателей агрегатограммы: максимальной степени агрегации, времени достижения максимальной скорости агрегации и времени достижения максимального размера образующихся тромбоцитарных агрегатов, изменений в остальных показателях не выявлено (табл. 6).

Таблица 5

Агрегационная активность тромбоцитов у больных с тяжелым течением острого панкреатита до начала проводимого лечения ($M \pm m$)

Показатели	Результаты в группах		p^*
	сравнения ($n = 50$)	с острым панкреатитом ($n = 59$)	
Максимальная степень агрегации, %	33,2 ± 0,1	39,1 ± 0,1	< 0,05
Максимальная скорость агрегации, %/мин	9,4 ± 0,2	13,5 ± 0,2	< 0,05
Время достижения максимальной скорости агрегации, с	26,8 ± 0,3	30,1 ± 0,3	< 0,05
Максимальный размер образующихся тромбоцитарных агрегатов, у.е.	7,3 ± 0,1	10,6 ± 0,1	< 0,05
Время достижения максимального размера образующихся тромбоцитарных агрегатов, с	9,3 ± 0,5	15,2 ± 0,3	< 0,05

Таблица 6

Агрегационная активность тромбоцитов у больных с тяжелым течением острого панкреатита на третьи сутки после начала лечения ($M \pm m$)

Показатели	Результаты в группах		p^*
	сравнения ($n = 50$)	с острым панкреатитом ($n = 59$)	
Максимальная степень агрегации, %	33,2 ± 0,1	38,2 ± 0,1	< 0,05
Максимальная скорость агрегации, %/мин	9,4 ± 0,2	13,5 ± 0,2	< 0,05
Время достижения максимальной скорости агрегации, с	26,8 ± 0,3	29,3 ± 0,3	< 0,05
Максимальный размер образующихся тромбоцитарных агрегатов, у.е.	7,3 ± 0,1	10,6 ± 0,1	< 0,05
Время достижения максимального размера образующихся тромбоцитарных агрегатов, с	9,3 ± 0,5	14,1 ± 0,3	< 0,05

На пятые сутки изменений в показателях агрегационной активности тромбоцитов у пациентов этой группы не выявлено.

К седьмым суткам отмечается уменьшение всех показателей, характеризующих агрегационную активность тромбоцитов (табл. 7).

На десятые сутки у пациентов этой группы зарегистрировано дальнейшее снижение показателей агрегатограммы, однако, они оставались повышенными по сравнению с данными группы сравнения (табл. 8).

Результаты агрегационной активности тромбоцитов, полученные на пятнадцатые сутки, не отличались от данных десятых суток.

Таким образом, наши исследования показывают, что у пациентов с острым панкреатитом происходят изменения агрегационной активности тромбоцитов, выраженность которых зависит от тяжести течения панкреатита. Применение антиагрегантов в комплексном лечении этой патологии оправдано.

Таблица 7

Агрегационная активность тромбоцитов у больных с тяжелым течением острого панкреатита на седьмые сутки после начала лечения (M ± m)

Показатели	Результаты в группах		p*
	сравнения (n = 50)	с острым панкреатитом (n = 59)	
Максимальная степень агрегации, %	33,2 ± 0,1	36,3 ± 0,1	< 0,05
Максимальная скорость агрегации, %/мин	9,4 ± 0,2	12,0 ± 0,2	< 0,05
Время достижения максимальной скорости агрегации, с	26,8 ± 0,3	27,2 ± 0,3	< 0,05
Максимальный размер образующихся тромбоцитарных агрегатов, у.е.	7,3 ± 0,1	9,9 ± 0,1	< 0,05
Время достижения максимального размера образующихся тромбоцитарных агрегатов, с	9,3 ± 0,5	12,2 ± 0,3	< 0,05

Таблица 8

Агрегационная активность тромбоцитов у больных с тяжелым течением острого панкреатита на десятые сутки после начала лечения (M ± m)

Показатели	Результаты в группах		p*
	сравнения (n = 50)	с острым панкреатитом (n = 59)	
Максимальная степень агрегации, %	33,2 ± 0,1	34,2 ± 0,1	< 0,05
Максимальная скорость агрегации, %/мин	9,4 ± 0,2	10,1 ± 0,2	< 0,05
Время достижения максимальной скорости агрегации, с	26,8 ± 0,3	27,2 ± 0,3	< 0,05
Максимальный размер образующихся тромбоцитарных агрегатов, у.е.	7,3 ± 0,1	8,3 ± 0,1	< 0,05
Время достижения максимального размера образующихся тромбоцитарных агрегатов, с	9,3 ± 0,5	10,8 ± 0,3	< 0,05

Выводы

1. У пациентов с нетяжелым течением острого панкреатита отмечается повышение всех показателей характеризующих агрегационную активность тромбоцитов. Полное восстановление этих показателей отмечается к пятнадцатым суткам после начала лечения.

2. У больных с тяжелым течением острого панкреатита до проводимого лечения показатели агрегатограммы повышены, к пятнадцатым суткам отмечается лишь частичное восстановление показателей агрегационной активности тромбоцитов.

Список литературы

1. Александрова Н.П., Петухов Е.Б., Рябова С.С. Реология крови и микроциркуляция в динамике острого панкреатита в эксперименте // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 1988. – №1. – С. 106-108.

2. Атанов Ю.П. Клиническая оценка некоторых синдромов панкреонекроза // Хирургия. – 1993. – № 10. – С. 64-70.

3. Богер М.М. Панкреатиты (физиологический и патологический аспекты). – Новосибирск: Наука, 1984. – 250 с.

4. Буянов В.М., Кузнецов Н.А., Александрова Н.П. и соавт. Механизмы гемодинамических нарушений при панкреонекрозе // Вестн. хирургии. – 1980. – №3. – С. 13-19.

5. Габбасов З.А., Попов Б.Г., Гаврилов И.Ю. и соавт. Новый высокочувствительный метод анализа агрегации тромбоцитов // Лабораторное дело, 1989. – № 10. – С. 15–18.

6. Савельев В.С., Буянов В.М., Огнев В.Ю. Острый панкреатит. – М.: Медицина, 1983. – 240 с.

7. Филин В.И. Острые заболевания и повреждения поджелудочной железы. – Л.: Медицина, 1982. – 246 с.

8. Филин В.И., Гидирим Г.П., Толстой А.Д., Вашетко Р.В. Травматические панкреатиты. – Кишинев: Штиинца, 1990. – 190 с.

9. Цацианиди К.Н., Пугаев А.В., и соавт. Феноменология и патогенез острого панкреатита // Хирургия. – 1982. – №11. – С. 106-111.

10. Buchler M.W., Gloor B., Muller C.A. et al. Acute necrotizing pancreatitis: treatment strategy according to the status of infection // Ann. Surg. – 2000. – № 5. – P. 619–626.

УДК 378.1:378.096

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО
ВУЗА – НОВЫЙ СТАНДАРТ ОВЛАДЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ**

Михеева Н.М., Лобанов Ю.Ф., Беседина Е.Б., Иванов И.В.

ГБОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский университет Минздрава России», Барнаул, e-mail: rector@agmu.ru

Совершенствование системы профессионального образования и профессиональной подготовки врачей является одной из актуальных проблем развития общества в настоящее время. Тенденция развития системы профессионального образования направлена на создание оптимальных условий для получения качественно-го образования, что способствует как реализации внутреннего потенциала студентов в процессе обучения, так и формированию удовлетворенности учебной деятельностью. Было проведено анкетирование студентов педиатрического факультета 1 курса после прохождения учебной практики. Анкета была согласована с социологом и включала 15 вопросов. Было выявлено, что учебная практика студентов 1 курса по общему уходу за больными взрослыми и детьми терапевтического и хирургического профиля позволяет повысить профессионально-практическую подготовку обучающихся, необходимо уделить большее внимание освоению практических навыков студентами, важно взаимодействие студентов с медицинским персоналом.

Ключевые слова: профессиональные компетенции, студенты-медики, учебная практика

**EDUCATIONAL PRACTICE OF STUDENTS OF MEDICAL SCHOOL – THE NEW
STANDARD OF MASTERING BY PROFESSIONAL COMPETENCES**

Mikheeva N.M., Lobanov Y.F., Besedina E.B., Ivanov I.V.

Altai State Medical University, Barnaul, e-mail: rector@agmu.ru

Perfection of system of vocational training and vocational training of doctors is one of actual problems of development of a society now. The tendency of development of system of vocational training is directed on creation of optimum conditions for quality education reception that promotes as realization of internal potential of students in the course of training, and to formation of satisfaction by educational activity. Questioning of students of pediatric faculty of 1 course after passage of educational practice has been spent. The questionnaire has been coordinated with the sociologist and included 15 questions. It has been revealed that educational practice of students of 1 course on the general care of sick adults and children of a therapeutic and surgical profile allows to raise is professional-practical preparation trained, it is necessary to give attention to development of practical skills by students, interaction of students with the medical personnel is important.

Keywords: professional competences, medical students, educational practice

Важным аспектом профессиональной подготовки будущих врачей является освоение практических навыков [3, 4]. Знание особенностей работы среднего и младшего медицинского персонала является для студентов медицинских вузов необходимым условием для успешной дальнейшей врачебной деятельности [1, 2].

В структуре основной образовательной программы (ООП) подготовки специалиста по направлению подготовки (специальности) «060103 Педиатрия» согласно Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) 3 поколения [5] одним из разделов является «Учебная и производственная практики, научно-исследовательская работа». Данный раздел подготовки способствует формированию у студентов следующих профессиональных компетенций (ПК):

– способность и готовность реализовать этические и деонтологические аспекты врачебной деятельности в общении с коллегами, средним и младшим медицинским

персоналом, детьми и подростками, их родителями и родственниками (ПК-1);

– способность и готовность проводить и интерпретировать опрос, физикальный осмотр, клиническое обследование, результаты современных лабораторно-инструментальных исследований, написать медицинскую карту амбулаторного и стационарного пациента (ПК-5);

– способность и готовность проводить с прикрепленным детским населением и подростками профилактические мероприятия по предупреждению возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний (ПК-12);

– способность и готовность выполнять основные лечебные мероприятия при наиболее часто встречающихся заболеваниях и состояниях у детей и подростков, способных вызвать тяжелые осложнения и (или) летальный исход (ПК-19);

– способность и готовность назначать больным детям и подросткам адекватное (терапевтическое и хирургическое) лечение в соответствии с выставленным диагнозом,

осуществлять алгоритм выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии больным детям и подросткам с инфекционными и неинфекционными заболеваниями (ПК-20);

– способность и готовность к обучению среднего и младшего медицинского персонала правилам санитарно-гигиенического режима пребывания детей, подростков и членов их семей в медицинских организациях (ПК-25);

– способность и готовность использовать нормативную документацию, принятую в здравоохранении, а также документацию для оценки качества и эффективности работы медицинских организаций (ПК-27);

– способность и готовность обеспечивать рациональную организацию труда среднего и младшего медицинского персонала медицинских организаций педиатрического профиля; их обучение основным манипуляциям и процедурам, проводимым в медицинских организациях педиатрического профиля (ПК-29).

Раздел ООП подготовки специалиста «Учебная и производственная практики, научно-исследовательская работа» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Согласно ФГОС ВПО-3, учебная практика включает общий уход за больными взрослыми и детьми терапевтического профиля и общий уход за больными взрослыми и детьми хирургического профиля. За время прохождения учебной практики студент должен овладеть следующим навыками:

1. Знать:

– виды санитарной обработки больных детей и подростков

– типы лихорадок

– особенности наблюдения и ухода за больными детьми и подростками с заболеваниями различных систем организма.

2. Уметь:

– произвести санитарную обработку больного при поступлении в стационар и в период пребывания в стационаре, смену нательного и постельного белья больного, обработать пролежни

– осуществлять уход за больными различного возраста, страдающими заболеваниями различных органов и систем, осуществлять транспортировку

– измерять температуру тела, суточный диурез

– собирать биологический материал для лабораторных исследований

– проводить взрослым, детям и подросткам антропометрию, различные виды клизм

– проводить кормление больных взрослых, детей и подростков

– осуществить дезинфекцию и предстерилизационную подготовку медицинского инструментария, материалов и средств ухода за больными.

3. Владеть:

– навыками ухода за больными взрослыми, детьми и подростками с учетом их возраста, характера и тяжести заболевания

– навыками ухода за тяжелобольными и агонирующими больными.

В 2011-2012 учебном году на кафедре педиатрии №2 и кафедре общей хирургии впервые была проведена учебная практика для студентов 1 курса педиатрического факультета ГБОУ ВПО АГМУ Минздравсоцразвития России. К практике приступило 116 человек. Студенты были распределены в следующие учреждения здравоохранения: КГБУЗ «Детская городская больница №1, г. Барнаул» (учебная практика по общему уходу за больными детьми терапевтического профиля), КГБУЗ «Городская больница №4» и КГБУЗ «Городская больница №12» г. Барнаула (учебная практика по общему уходу за взрослыми и больными детьми хирургического профиля).

С целью оценки удовлетворенности в потреблении образовательной услуги, после окончания учебной практики было проведено анкетирование студентов. Анкета была согласована с социологом и включала 15 вопросов. В анкетировании приняли участие 97 студентов. Мы приводим результаты анкетирования по каждому вопросу.

1. Сколько времени в среднем ежедневно Вы присутствовали на рабочем месте?

– общий уход за больными детьми терапевтического профиля – $5,4 \pm 0,2$ часа;

– общий уход за больными взрослыми и детьми хирургического профиля – $5,8 \pm 0,3$ часа.

В целом затраченное студентами время соответствовало часам, выделенным для освоения данной дисциплины.

2. Достаточным ли оказался уровень базовых теоретических знаний для освоения практических навыков?

Большинство опрошенных студентов – 64% на терапевтической базе и 75% на хирургической – оценили уровень базовых теоретических знаний как достаточный. 21% и 14% опрошенных (соответственно) считают его недостаточным. Около 10% студентов затруднились ответить на данный вопрос.

3. Достаточным ли оказался уровень психологической подготовки для эффективного взаимодействия с больными и медицинским персоналом?

Около 80% опрошенных студентов ответили положительно, и 20% считают уровень психологической подготовки недостаточным для такого взаимодействия.

4. На основании «Дневника практики» определите, какие практические навыки были успешно освоены Вами за время прохождения практики.

По мере убывания студентами были указаны следующие навыки:

- влажная уборка палат и других помещений. Приготовление дезинфицирующих растворов;
- контроль за санитарным состоянием тумбочек;
- смена постельного и нательного белья;
- взвешивание детей, измерение роста, окружности головы и груди;
- транспортировка больных, переноска и перекладывание тяжелобольных;
- раздача пищи и кормление взрослых и детей старше года жизни различных возрастов. Кормление тяжелобольных;
- взятие мазка со слизистой миндалин, носоглотки и носа.

5. На основании «Дневника практики» определите, какие практические навыки Вам не удалось освоить.

- приготовление постели. Пользование функциональной кроватью
- уход за больным с недержанием мочи.
- кормление грудных детей из бутылочки и с ложки. Контроль за количеством высосанного молока.
- сбор мочи, кала, мокроты для лабораторного исследования.
- подготовка больного к рентгенологическому исследованию мочевыводящей системы, пищеварительного тракта.
- измерение суточного диуреза и его регистрация.
- профилактика и обработка пролежней.
- постановка клизм, введение газоотводной трубки.
- стерилизация инструментария и перевязочного материала.

Невозможность освоения перечисленных студентами навыков связана со спецификой и режимом работы, а так же профилем и нозологическим формами больных отделения.

6. Каковы, на Ваш взгляд, причины того, что Вы не освоили необходимое количество практических навыков?

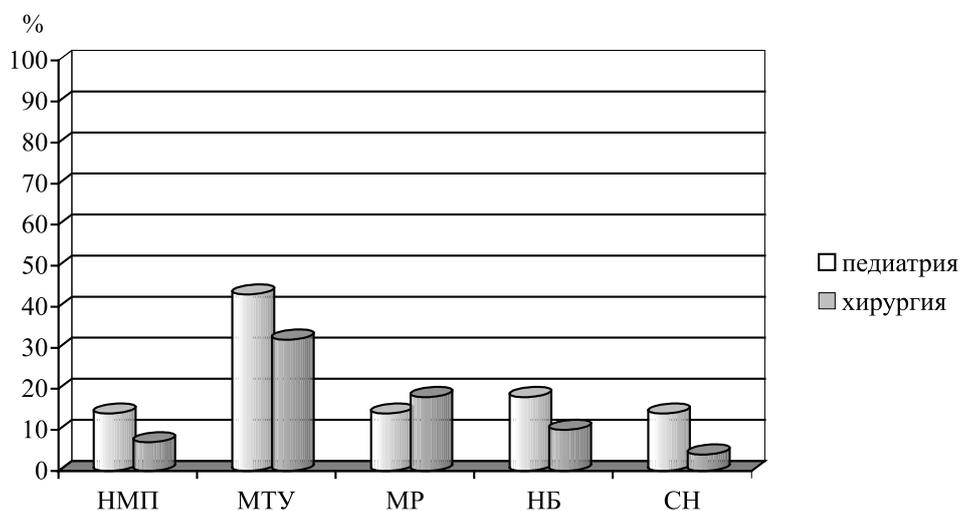


Рис. 1. Причины отсутствия освоения всех практических навыков:
 НМП – нежелание медицинского персонала, МТУ – недостаточные материально-технические условия, МР – отсутствие конкретного места работы, НБ – нежелание больных, СН – сам не знаю

7. Получили ли Вы на практике навыки проведения санитарно-просветительной работы?

Из числа опрошенных студентов 78% считают, что они получили определенные навыки проведения санитарно-просветительной работы во время прохождения учебной практики. 14% опрошенных отри-

цательно ответили на данный вопрос и 8% затруднились ответить.

Процент освоения основ санпросветработы среди студентов высок, как известно профилактика – основа медицинской работы, особенно среди детского контингента пациентов.

8. Как Вы оцениваете отношение к Вам медицинского персонала медицинского учреждения, в котором Вы проходили практику?

9. Кому из них Вы бы дали максимально положительную и максимально отрицательную характеристику?

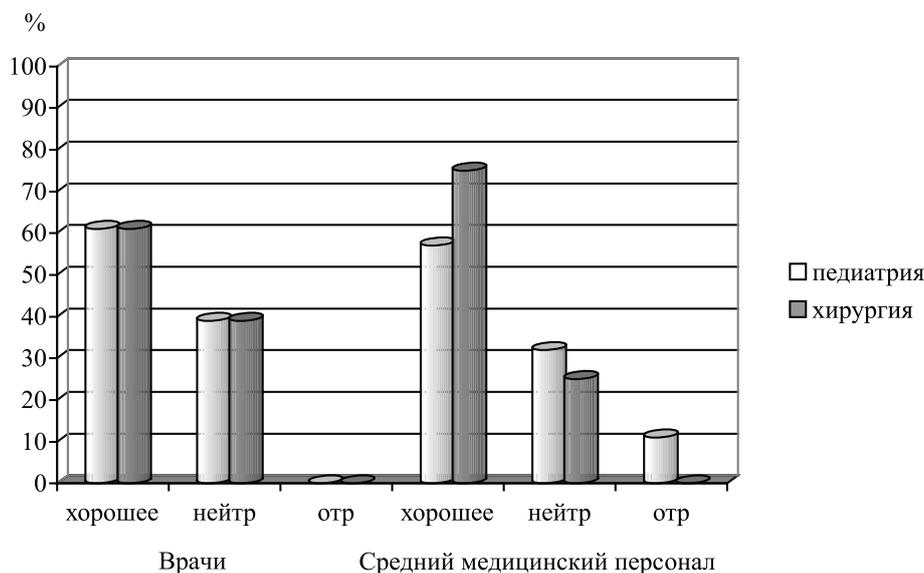


Рис. 2. Отношение медицинского персонала к практикантам (по оценке студентов)

Максимально положительную характеристику получили медсестры гинекологического и гастроэнтерологического отделения, а также медсестры операционного блока. Отрицательную характеристику студенты не дали ни одному из отделений.

10. Осуществляли ли представители учреждения здравоохранения, в котором Вы проходили практики, контроль за Вашей работой?

Большинство опрошенных студентов (около 76%) указали, что контроль за прохождением практики осуществлялся, 15% затруднились с ответом, а 14% опрошенных ответили отрицательно.

11. Кого из них Вы бы хотели индивидуально отметить? Нет ответов.

12. Были ли объяснены кафедральным куратором практики цели и содержание производственной практики?

Из числа опрошенных 82% ответили положительно, а 18% студентов отрицательно.

13. Укажите кафедрального куратора учебной практики, от которого Вы получили наибольшую помощь и поддержку.

От кафедры педиатрии №2 опрошенные студенты указали заведующего кафедрой педиатрии №2, а также доцента кафедры и ассистента, ответственного за практику. С кафедры общей хирургии были выделены три ассистента.

14. В чем заключалась помощь Вам со стороны куратора практики?

15. Оцените степень Вашей удовлетворенности параметрами учебной практики.

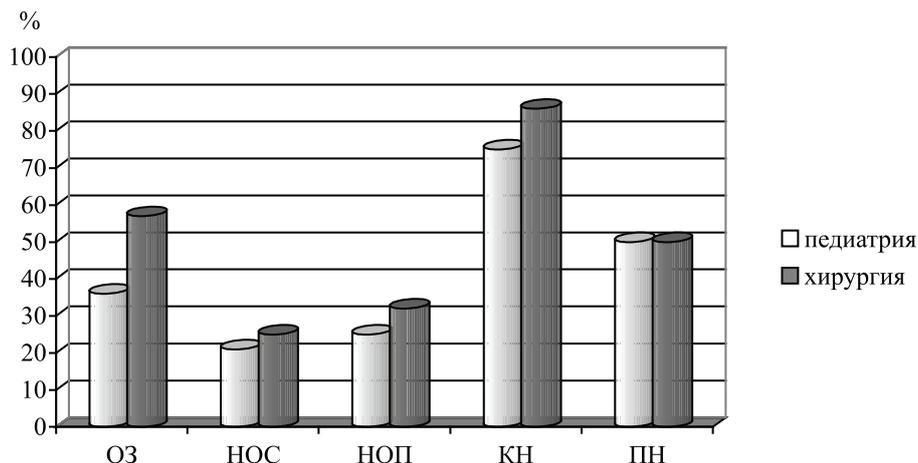
По итогам практики была проведена аттестация студентов, согласно которой средний балл составил 4,5, качественный показатель – 93% и абсолютная успеваемость 100%.

Таким образом, проведение учебной практики студентов 1 курса по общему уходу за больными взрослыми и детьми терапевтического и хирургического профиля позволяет сделать следующие выводы:

1. Учебная практика студентов 1 курса по общему уходу за больными взрослыми и детьми терапевтического и хирургического профиля позволяет повысить профессионально-практическую подготовку обучающихся.

2. Необходимо уделить большее внимание освоению практических навыков студентами по уходу за больными детьми терапевтического профиля через профессиональные компетенции.

3. Важно проводить работу с медицинским персоналом с разъяснениями о необходимости оказания поддержки студентам при прохождении ими учебной практики для освоения практических навыков.



*Рис. 3. Оценка помощи кураторов практики студентами:
 ОЗ – определение задания на учебный день; НОС – снятие напряжения в отношении с сотрудниками отделения; НОП – снятие напряжения в отношении с пациентами;
 КН – контроль освоения практических навыков; ПН – помощь в освоении практических навыков*

Список литературы

1. Выходцева Г.И., Лобанов Ю.Ф., Иванов И.В., Скударнов Е.В. Рейтинговая оценка знаний студентов при изучении детских болезней – технология, диктуемая временем // Успехи современного естествознания. – 2010. – № 1 – С. 57-60 URL: www.rae.ru/use/?section=content&op=show_article&article_id=7784537.

2. Денисов И.Н., Туркина Н.В., Васильев О.В., Хрипун К.В. Общая врачебная практика (семейная медицина); практические навыки (мультимедийное учебное пособие) // Успехи современного естествознания. – 2010. – № 2 – С. 37-37 URL: www.rae.ru/use/?section=content&op=show_article&article_id=7784860.

3. Коломиец О.М. Психолого-педагогические условия повышения уровня подготовки студентов-медиков // Русский медицинский журнал. – 2011. – №18. – С. 1122-1125.

4. Лобанов Ю.Ф. Летняя производственная практика студентов педиатрического факультета в качестве помощника медицинской сестры. Проблемы и решения // Педиатры Алтая – будущему России: материалы научно-практической Всероссийской конференции, посвященной 40-летию педиатрического факультета АГМУ. – Барнаул, 2006. – С. 711-716.

5. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки (специальности) 060103 Педиатрия. – М., 2010. – 42 с.

УДК:616.379 – 008.64:537.54

ОСОБЕННОСТИ ГРВ БИОЭЛЕКТРОГРАФИИ СЕКРЕТОВ БОЛЬШИХ СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

¹Мячина О.В., ¹Зуйкова А.А., ¹Пашков А.Н., ²Пичужкина Н.М., ¹Патрицкая В.Ю.

¹ГОУ ВПО Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н. Бурденко

Минздравсоцразвития России, Воронеж, e-mail: canc@vsma.ac.ru;

²Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Воронежской области, Воронеж, e-mail: sgm_vrn@mail.ru

С использованием метода газоразрядной визуализации (ГРВ) проведено исследование секретов околоушных, подчелюстных и подъязычных больших слюнных желез у 20 больных 2 типом сахарного диабета и 14 практически здоровых людей. Выявлено, что параметры ГРВ-грамм секретов больших слюнных желез у пациентов с сахарным диабетом существенно ниже, чем у относительно здоровых лиц ($p < 0,05$). При сравнительном анализе ГРВ-показателей слюнных желез у каждого больного сахарным диабетом не выявлено статистически достоверных отличий в биоэлектрических показателях свечения в 70% случаев. Исследование секретов слюнных желез может быть использовано для диагностики сахарного диабета II типа, а также для экспресс-диагностики на доклиническом этапе у предрасположенных лиц.

Ключевые слова: метод газоразрядной визуализации, секрет слюнных желез, сахарный диабет

BIG SALIVARY GLANDS SECRETS' GDV (GAS DISCHARGE VIZUALIZATION) BIOELECTROGRAPHY PATTERNS AMONG DIABETIC PFTIENTS

¹Myachina O.V., ¹Zuykova A.A., ¹Pashkov A.N., ²Pichuzhkina N.M., ¹Patrickaya V.Y.

¹Voronezh State Medical Academy, Voronezh, e-mail: canc@vsma.ac.ru;

²Voronezh Department of the Protection of Consumer's rights and wellbeing Federal Agency, Voronezh, e-mail: sgm_vrn@mail.ru

Researches of parotid, submandibular and sublingual salivary glands' secrets have been examined by the Gas discharge visualization method (Kirlan's effect) among 20 patients with diabetes mellitus and 14 apparently healthy persons. GDV-parameters of patients with diabetes have been stated to be essentially lower than in healthy patients group ($p < 0,05$). Comparative analysis of three salivary glands pairs has shown the complete absence of statistically proved GDV-parameters' differences in 70 per cents. Parotid and sublingual Salivary glands' secrets' GDV-analysis may be used for diabetes mellitus diagnosing and as the method of express-diagnostic at preclinical phase for susceptible patients (prediabetic persons).

Keywords: Gas discharge visualization method (Kirlan's effect), salivary glands' secrets, diabetes

Среди заболеваний эндокринной системы сахарный диабет (СД) занимает первое место по распространенности. Им страдает от 2 до 4% населения Земли, а в возрастных группах старше 60 лет этот показатель достигает 8%. Ежегодно количество вновь диагностированных случаев составляет 5-7% по отношению к общему числу больных [4], что ведет к его удвоению каждые 10-15 лет. Важно отметить, что в десятку стран с наибольшим числом больных СД, помимо Индии, Китая, США, Индонезии, Японии, Пакистана, Бразилии, Италии, Бангладеша, в настоящее время входит и Россия [1]. Неуклонный рост этой патологии становится не только медицинской, но и социальной проблемой, что вызывает потребность в более совершенных подходах к ее диагностике и лечению.

Базовый стандарт обследования при сахарном диабете основывается на показателе уровня глюкозы в плазме крови натощак или показателе концентрации глюкозы через два часа после пероральной нагрузки. С 2010 года в качестве критерия для диа-

гностики сахарного диабета также принято определение гликозилированного гемоглобина. Для исключения возможности лабораторной ошибки анализа для большинства диагностических тестов необходимо повторять, поэтому в дополнение к традиционным методам можно применять более экономичную экспресс-диагностику сахарного диабета с использованием газоразрядной визуализации (ГРВ). Этот метод основан на свечении газового разряда, возникающего вблизи поверхности исследуемого объекта, при помещении его в электрическое поле высокой напряженности. В настоящий момент он является одним из немногих инструментальных методов, позволяющих оценить состояние не отдельного органа или системы, а всего организма в целом во взаимоотношении отдельных частей друг с другом. Использование газоразрядной визуализации имеет ряд преимуществ по сравнению с другими исследованиями: изображения газового разряда вокруг исследуемого объекта фиксируются непосредственно на компьютере, при этом производится

их математическая обработка с последующим представлением информации о состоянии исследуемого объекта, неинвазивность этой процедуры, возможность слежения за развитием процессов во времени (сопоставления структурных, функциональных и временных процессов в организме).

Целью исследования стало изучение параметров ГРВ-грамм секретов околоушных, подчелюстных и подъязычных больших слюнных желез у практически здоровых людей и больных сахарным диабетом.

Материалы и методы исследования

Проведено исследование секретов больших слюнных желез у 34 человек. Из них 20 больных сахарным диабетом 2 типа (СД 2 тип), средней степени тяжести и 14 практически здоровых людей вошедших в контрольную группу (Контроль). Средний возраст обследованных составил $64,38 \pm 2,07$ среди больных и $61,54 \pm 2,12$ среди здоровых.

Забор секрета слюнных желез производился в утренние часы, поскольку в это время индивидуальная вариабельность химического состава слюны наименее выражена и максимальна скорость ее выделения. Секрет слюнных желез часто используют в биологических исследованиях, что связано с простотой и удобством сбора материала, неинвазивностью и безболезненностью этой процедуры, отсутствием риска инфицирования. В слюне содержатся соли кальция, калия, натрия, фосфаты, хлориды, гидрокарбонаты, фториды, роданиды, белки, ферменты (альфа-амилаза, гликопротеиды, муцин, иммуноглобулин А, фосфатазы, лизоцим, катепсины, калликреины, гиалуронидаза, РНКаза, ДНКаза и др.). Следовательно, компоненты химического состава слюны могут рассматриваться как интегральные показатели обмена веществ организма в целом.

Биологический материал собирали в течение 10 минут при помощи слюносорбника (Sarstedt D-51588 Numbrecht), представляющего собой центрифужную пробирку, внутри которой находится контейнер с гигроскопичным тампоном, и крышку. Тампоны закладывали в места выводных протоков слюнных желез на 10 минут. Для предотвращения факторов, способных повлиять на состав и количество выделяемого секрета, обследуемые сидели, дышали через нос, не разговаривали.

ГРВ биоэлектрография секретов больших слюнных желез выполнялась в трех биологических повторностях с помощью ГРВ камеры профессора К.Г. Короткова [6], в условиях динамической съемки (экспозиция 0,25 с, напряжение 10 кВ, частота 1024 Гц), в результате обработки которой получали статические ГРВ-граммы. Для обработки ГРВ изображений, анализа разброса значений нормализованных ГРВ параметров и статистическую обработку (с использованием критерия Краскелла-Уоллеса) в группах использовали программу GDV Scientific Laboratory.

Полученные характеристики и критерии ГРВ-грамм, сопоставляли с возрастом пациентов, анамнезом заболевания и результатами современных, традиционно используемых диагностических критериев.

Абсолютные величины показателей ГРВ-грамм также анализировали с использованием методов математической и медицинской статистики при помощи

пакета анализа данных (настройка) Microsoft Office Excel. Достоверными считали результаты при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Количественные характеристики газоразрядного свечения больных сахарным диабетом 2 типа сравнивали с показателями практически здоровых людей по 11 критериям. В результате исследования ГРВ-грамм левой (ЛОУЖ), правой (ПОУЖ) и подчелюстных и подъязычных (ПЧПЯ) слюнных желез были определены следующие значения параметров ГРВ изображений (таблица).

При анализе ГРВ-грамм больных сахарным диабетом наблюдается значительное изменение параметров ГРВ свечения по сравнению с практически здоровыми людьми. Выявлено достоверное снижение таких показателей как площадь, нормализованная площадь, средняя интенсивность, количество фрагментов, энтропия по изолинии, СКО фрактальности, средний радиус изолинии, нормализованное СКО радиуса изолинии, длина изолинии в группе СД 2 тип по сравнению с контролем ($p < 0,05$) в секретах левой и правой околоушных слюнных желез. В секретах ПЧПЯ достоверно отличаются между группами количество фрагментов и коэффициент формы ($p < 0,05$).

Следует отметить, что ГРВ изображения здоровых лиц являются более структурированными и характеризуются достаточно равномерной яркой короной свечения без крупных разрывов и дефектов линии внутреннего контура по сравнению с больными.

Сравнительный анализ ГРВ параметров секретов ЛОУЖ, ПОУЖ и ПЧПЯ в группах больных СД 2 тип и Контроль выявил следующие закономерности: у каждого исследуемого, страдающего сахарным диабетом, не обнаружены достоверные различия в количественных показателях свечения между секретами больших слюнных желез в 70% случаев, в то время как у практически здоровых лиц наблюдается достоверное отличие как минимум по 1 из исследуемых показателей в 100% случаев. Из них у 78,57% обследуемых достоверные отличия прослеживались по нормализованному СКО радиуса изолинии, у 64,29% – по длине изолинии ($p < 0,05$).

Интенсивность, характер и структура специфического свечения живых тканей, в том числе и биологических жидкостей в переменном электрическом поле (ГРВ свечение) зависят от структурно-функционального состояния отдельных органов и тканей, специфики патологических процессов.

Параметры ГРВ-грамм секретов больших слюнных желез

Параметры ГРВ	Исследуемые группы	ЛОУЖ	ПОУЖ	ПЧПЯ
Площадь	СД 2 типа	17,35 ± 2,96*	16,48 ± 2,37*	19,28 ± 2,28
	Контроль	29,00 ± 3,54	29,79 ± 3,59	22,64 ± 3,33
Нормализованная площадь	СД 2 типа	18,15 ± 3,04*	15,63 ± 2,04*	19,58 ± 2,65
	Контроль	29,64 ± 3,41	29,07 ± 3,22	22,71 ± 3,29
Средняя интенсивность	СД 2 типа	17,95 ± 2,63*	19,43 ± 2,75*	16,23 ± 2,89
	Контроль	29,93 ± 3,37	30,86 ± 3,16	20,64 ± 3,24
Количество фрагментов	СД 2 типа	16,55 ± 2,41*	18,25 ± 2,68*	18,3 ± 2,61*
	Контроль	26,00 ± 3,40	26,32 ± 2,39	29,11 ± 2,68
Коэффициент формы	СД 2 типа	17,05 ± 2,25	17,28 ± 2,42*	18,78 ± 3,05*
	Контроль	25 ± 3,81	28,14 ± 3,25	28,29 ± 3,46
Энтропия по изолинии	СД 2 типа	17,35 ± 2,84*	17,83 ± 2,79*	17,93 ± 2,43
	Контроль	30,71 ± 3,95	30,14 ± 3,38	20,57 ± 3,56
Фрактальность по изолинии	СД 2 типа	13,60 ± 2,08*	19,68 ± 3,03	19,83 ± 2,67
	Контроль	28,71 ± 3,27	25,5 ± 3,12	27,21 ± 2,92
СКО** фрактальности	СД 2 типа	17,35 ± 3,02*	14,73 ± 2,08*	21,03 ± 2,69
	Контроль	28,07 ± 3,35	28,21 ± 2,22	25,14 ± 3,09
Средний радиус изолинии	СД 2 типа	18,10 ± 2,99*	17,58 ± 2,82*	17,43 ± 1,75
	Контроль	32,07 ± 4,36	29,07 ± 3,35	20,29 ± 3,16
Нормализованное СКО** радиуса изолинии	СД 2 типа	16,55 ± 2,39*	15,53 ± 1,79*	21,03 ± 3,64
	Контроль	26,64 ± 3,78	24,57 ± 2,79	30,21 ± 3,68
Длина изолинии	СД 2 типа	17,15 ± 2,71*	18,18 ± 2,48*	17,78 ± 2,28
	Контроль	29,43 ± 4,08	30,57 ± 3,47	21,43 ± 3,26

Примечание. * – $p < 0,05$ по сравнению со здоровыми; СКО** – стандартное отклонение.

Известно, что клинические проявления недостаточности инсулина включают нарушения углеводного, белкового и жирового обменов, что вызывает гипергликемию, гипераминоцидемию, гиперлипидемию и кетоацидоз. Полученные ГРВ-граммы повидимому являются отражением состояния не только инсулярного аппарата поджелудочной железы, но и целого комплекса гормонально-метаболических сдвигов, наблюдающихся при этой патологии.

Нами выявлено достоверное снижение десяти ГРВ параметров в секретах околоушных слюнных желез и двух значимых параметров в секретах подчелюстных и подъязычных слюнных желез. Очевидно, это связано различным химическим составом экскретов больших слюнных желез: левая и правая околоушные железы выделяют белковый секрет, а подчелюстные и подъязычные железы – смешанный. Достоверное снижение показателя количества фрагментов наблюдается во всех исследуемых секретах больных сахарным диабетом ($p < 0,05$).

Снижение показателей ГРВ изображения при патологических процессах в орга-

низме отмечены также другими исследователями. Интересные результаты получены при изучении сыворотки крови и экспирата у больных бронхиальной астмой с помощью параметров ГРВ. Наиболее значимыми показателями при этой патологии явились фрактальная дискретность изображения, коэффициент формы и отклонение от средней площади, значения которых оказались достоверно ниже у больных до лечения по сравнению со здоровыми лицами. Проведенная лекарственная терапия способствовала их достоверному увеличению [3].

Проведение ГРВ диагностики по изображениям пальцев при пневмониях обнаруживает нарушения функций всех органов при возникновении воспалительного очага, принимая за основные рассматриваемые характеристики площадь короны, процент площади короны от общей площади зоны, суммарную яркость и некоторые другие [2].

Низкий уровень энтропии, обнаруженный нами, согласуется с данными о том, что при заболеваниях кривая энтропии вначале возрастает, а затем спадает к меньшим значениям. Таким образом, организм борется

с внешними воздействиями и патологическим процессом [5].

Кроме того, по литературным данным сравнительное исследование ГРВ-грамм таких биологических жидкостей, как сыворотка крови, слюна и моча у детей больных муковисцидозом выявило, что наиболее достоверной при исследовании является слюна, в которой наиболее значимыми критериями являются яркость и коэффициент формы. При сравнении ГРВ-грамм мочи наиболее значимым критерием является яркость и при сравнении ГРВ-грамм сыворотки крови – коэффициент формы [7]. По другим данным, при исследовании биологически-активных жидкостей инфарктных больных с целью прогноза течения постинфарктного периода наиболее значимые результаты были получены для образцов крови [5].

Исходя из этого, следует, что значимость параметров исследования определяется исходным биологическим материалом.

Заключение

Таким образом, особенности патологического состояния, связанные с сахарным диабетом и затрагивающие в большей или меньшей степени все органы и системы человека отражаются на ГРВ-граммах, что подтверждается значительным количеством достоверных отличий, полученных при сравнении ГРВ-грамм больных и здоровых людей.

Параметры ГРВ-грамм секретов больших слюнных желез у пациентов с сахарным диабетом существенно отличаются от относительно здоровых лиц, поэтому исследование секретов околоушных слюнных желез может быть использовано для диагностики сахарного диабета 2 типа.

Применения ГРВ анализа возможно для экспресс-диагностики сахарного диабета на доклиническом этапе у предрасположенных лиц.

Список литературы

1. Аметов А.С. Ранняя комбинированная терапия при сахарном диабете 2 типа / А.С. Аметов, Е.В. Карпова // Сахарный диабет. – 2011. – №3. – С. 80–83.
2. Ащеулов А.Ю. Диагностическое и прогностическое значение метода газоразрядной визуализации (Эффекта Кирлиан) для клинической практики: дис. ... канд. мед. наук. – Воронеж, 2000. – С. 75-80.
3. Зуйкова А.А. Клиническая эффективность лечения больных бронхиальной астмой с применением газоразрядного супероксида: дис... канд. мед. наук. – Воронеж, 2000. – С. 103-104.
4. Качество жизни при сахарном диабете: определение понятия, современные подходы к оценке, инструменты для исследования / Ю.А. Шишкова, Е.В. Суркова, О.Г. Мотовилин, А.Ю. Майоров // Сахарный диабет. – 2011. – №3. – С. 70–79.
5. Коротков К.Г. Опыт применения эффекта Кирлиан в гомеопатии и парапсихологии / К.Г. Коротков, В.В. Ветвин, М.В. Гаевская // Парапсихология и психофизика. – 1994. – №4. – С. 35-42.
6. Коротков К.Г. Основы ГРВ биоэлектрографии. – СПб.: СПбГИТМО (ТУ), 2001. – 360 с.
7. Леднева В.С. Новый подход к дифференциальной диагностике бронхообструктивного синдрома у детей: дис. ... канд. мед. наук. – Воронеж, 2002. – С. 79-86.

УДК 616.12-009.3-057.36

ОСОБЕННОСТИ ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА ВОЕННОСЛУЖАЩИХ СРОЧНОЙ СЛУЖБЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРЕЖНЕГО МЕСТОЖИТЕЛЬСТВА

¹Смагулов Н.К., ²Мухаметжанов А.М., ³Харисова Н.М.

¹Карагандинский государственный университет им. Е.А. Букетова;

²Карагандинский государственный медицинский университет, Караганда;

³Карагандинский государственный медицинский университет,

Караганда, e-mail: a.muhamed@bk.ru

Работа посвящена особенностям вегетативной регуляции сердечного ритма военнослужащих срочной службы в процессе прохождения воинской службы в зависимости от прежнего местожительства. Исследования показали, что у городских военнослужащих уровень напряжения регуляторных механизмов выше, чем у сельских. У городских военнослужащих адаптация к воинской службе протекает с большим напряжением регуляторных механизмов, за счет увеличения активности симпатического звена и субкортикальных уровней регуляции (высших вегетативных центров) наблюдаемое уже на середине и в конце прохождения воинской службы. Усиление степени централизации у них отмечалось уже в середине прохождения воинской службы, в то время как у сельских военнослужащих усиления отмечалось в конце службы.

Ключевые слова: адаптация, вегетативная регуляция сердечного ритма, воинская служба

THE PECULIARITIES OF HEART RATE'S VEGETATIVE REGULATION FOR THE MILITARY SERVICEMEN DEPENDING OF PREVIOUS RESIDENCE

¹Smagulov N.K., ²Muhametzhonov A.M., ³Kharissova N.M.

¹Karaganda State University named after E.A. Buketov;

²State Medical University, Karaganda;

³State Medical University, Karaganda, e-mail: a.muhamed@bk.ru

The research goal is to study the peculiarities of heart rate's vegetative regulation for the military servicemen depending of previous residence. The research showed that stress level of regulatory mechanisms of urban military servicemen is higher than that of rural military servicemen. Adaptation of the urban military servicemen takes place at a high level of regulatory mechanisms, by increasing the activity of the sympathetic part of nervous system and subcortical levels of regulation (the higher vegetative centers). It is observed already at the middle and end of military service. It was observed increasing of the degree of centralization of urban soldiers in the middle stage of military service. The increasing degree of centralization of rural soldiers was noted at the end stage of military service.

Keywords: adaptation, heart rate's vegetative regulation, military service

На военную службу призываются из различных регионов страны, различных не только по экологии, но и по образу жизни, укладу, степени урбанизации. Это отражается не только на показателях физического развития, но и на адаптивных процессах в новой среде жизнедеятельности. В этих условиях особую актуальность приобретают проблемы адаптации молодых солдат срочной службы. Ведь они перемещаются из одной социальной среды в другую, все это придает адаптации молодых солдат срочной службы особую остроту, а часто и болезненный, конфликтный характер [3].

Изучение механизмов адаптации к изменяющимся факторам как внешней, так и внутренней среды является актуальной проблемой прикладной физиологии, при этом особенностью исследования процесса адаптации у человека, установление закономерностей приспособления, как к усло-

виям внешней среды, так и к деятельности, особенно трудовой и социальной [4].

Человек является сложной системой, преобразующей детерминированную и хаотическую составляющую внешней среды в детерминированную и хаотическую составляющую своего организма. Наиболее чувствительным звеном этого организма является сердечный ритм, обе компоненты которого как периодическая, так и хаотическая, легко поддаются анализу по нерегулярному чередованию RR-интервалов ЭКГ. Изменения сердечного ритма в связи с деятельностью механизмов нейрогормональной регуляции можно рассматривать как результат активности различных звеньев вегетативной нервной системы, модулирующих сердечную деятельность, в том числе ритм сердца [1].

Цель работы: выявить особенности вегетативной регуляции сердечного ритма во-

еннослужащих в процессе прохождения воинской службы в зависимости от прежнего местожительства.

Материалы и методы исследования

Объект исследования – военнослужащие срочной службы в возрасте 18-22 года, разделенные на 2 группы: ранее проживавшие в городе и в сельской местности. Всего было обследовано 92 юношей. Исследования проводились в начале прохождения воинской службы – на 1-м (первый этап), в середине – 6-7 (второй этап) и в конце с 11-12 месяцев (третий этап) срочной воинской службы.

Регистрация и обработка ЭКГ осуществлялась на компьютере. Объем анализируемой выборки для каждого испытуемого составлял 100 кардиоциклов. Математический анализ ритма сердца проводился методом вариационной пульсометрии по критериям Р.М. Баевского и соавт. [2], аппаратно-программным комплексом «Варикард-2.4» (изготовитель – институт внедрения новых медицинских технологий «Рамена», г. Рязань).

Анализировались следующие статистические параметры сердечного ритма: средний RR-интервал (MEAN), стандартное отклонение полного массива кардиоинтервалов (SDNN), число пар кардиоинтервалов с разностью более 50 мс. в % к общему числу кардиоинтервалов в массиве (pNN50), коэффициент вариации полного массива кардиоинтервалов (CV), Разность между максимальным и минимальным значениями кардиоинтервалов (MxDMn), Мода (Mo), Амплитуда моды (AMo). По данным вариационной пульсометрии вычислялся стресс индекс (индекс напряжения, SI) регуляторных систем, отражающий степень централизации управления сердечным ритмом по следующей формуле: $ИИ = AMo / (2 \cdot AX \cdot Mo)$. Для выявления и оценки периодических составляющих сердечного ритма проводили спектральный анализ с использованием непараметрического метода быстрого преобразования Фурье. Вычисляли суммарную мощность спектра вариабельности сердечного ритма (BCP) в мс⁻² (TP), мощность спектра высокочастотного (HF, %), низкочастотного (LF, %), очень низкочастотного (VLF, %) компонентов вариабельности в % от суммарной мощности колебаний, среднее значение мощности спектра высокочастотного (HFav), низкочастотного (LFav), очень низкочастотного (VLFav) компонента BCP в мс⁻², отношение средних значений низкочастотного и высокочастотного компонента BCP (LF/HF), Индекс централизации (IC). Статистическая обработка проводилась с использованием программы Statistica 8.0.

Результаты исследования и их обсуждение

Адаптация военнослужащих проходит ряд стадий [1]. Представляется важным проанализировать, какие особенности процесса адаптации появляются на каждом из этих этапов.

Как видно, из представленных результатов (табл. 1), со стороны статистических и геометрических (вариационных) показателей достоверных различий не отмечалось. Анализ динамики индекса напряже-

ния у военнослужащих в зависимости от места жительства не выявил существенных различий, за исключением количественных значений индекса напряжения на начальном этапе воинской службы. Здесь более высокие значения индекса отмечались у военнослужащих, проживающих в городе, где средние значения составляли $152,56 \pm 25,67$ усл. ед., в то время как у сельских – $118,31 \pm 23,5$ усл. ед., что также свидетельствует о том, что у городских военнослужащих уровень напряжения регуляторных механизмов выше, чем у сельских. У военнослужащих, ранее проживавших в городе, в динамике индекса напряжения (SI) отмечалось снижение его количественных значений от начального этапа к концу прохождения воинской службы. Так, если в начале службы среднее значение индекса составляло $152,56 \pm 25,67$ усл. ед., то уже в середине прохождения отмечалось достоверное снижение до $98,96 \pm 13,94$ усл. ед. ($p < 0,05$). К концу службы отмечалось дальнейшее снижение индекса напряжения, хотя и не столь выраженное по сравнению со вторым этапом, и в среднем составляло $97,72 \pm 24,85$ усл. ед. ($p < 0,05$).

Наибольшее число достоверных различий отмечалось у спектральных показателей BCP (табл. 2). Анализ различий количественных значений частотного компонента у военнослужащих в зависимости от места жительства показал наличие общей направленности динамики данных показателей. Так, если у военнослужащих, проживающих в сельской местности, максимальные значения очень низкочастотного и ультра низкочастотного компонента отмечались только в конце прохождения воинской службы, то у городских увеличение активности симпатического звена и субкортикальных уровней регуляции (высших вегетативных центров) наблюдалось уже на середине и в конце прохождения воинской службы. Так, если у сельских военнослужащих средние значения VLF и ULF в начале службы составляли $441,14 \pm 78,09$ и $298,16 \pm 41,22$ соответственно, то в середине существенных изменений не отмечалось ($364,09 \pm 53,31$ и $292,03 \pm 38,33$ соответственно). К концу ее прохождения отмечалось увеличение до $924,54 \pm 130,36$ и $494,39 \pm 58,69$ соответственно ($p < 0,05$). У городских военнослужащих при исходных значениях VLF и ULF $371,62 \pm 59,13$ и $199,56 \pm 35,19$ соответственно, уже в середине отмечалось увеличение средних значений до $673,69 \pm 90,64$ и $356,77 \pm 44,23$ соответственно ($p < 0,05$).

В конце ее прохождения средние значения частотных компонентов спектрального анализа существенно не менялись и были $609,99 \pm 155,28$ и $354,67 \pm 49,54$ соответ-

ственно. Следовательно, у городских военнослужащих адаптация к воинской службе протекает с большим напряжением регуляторных механизмов, чем у сельских.

Таблица 1
Динамика вариационных показателей сердечного ритма в зависимости от этапа прохождения воинской службы

	В начале	Середина	В конце
<i>Город</i>			
MEAN	$853,63 \pm 28,66$	$881,69 \pm 24,35$	$863,34 \pm 53,81$
MXDMN	$251 \pm 23,81$	$295,18 \pm 21,52$	$309,75 \pm 30,13$
PNN50	$27,66 \pm 5,14$	$25,53 \pm 2,56$	$30,65 \pm 5,99$
CV	$5,55 \pm 0,41$	$6,06 \pm 0,4$	$6,92 \pm 0,75$
MO	$854,05 \pm 30,54$	$886,36 \pm 25,38$	$840,75 \pm 71,01$
AMO	$48,1 \pm 4,02$	$44,25 \pm 3,01$	$39,84 \pm 4,09$
SI	$152,56 \pm 25,67$	$98,96 \pm 13,94^*$	$97,72 \pm 24,34^*$
<i>Район</i>			
MEAN	$865,07 \pm 27,97$	$868,66 \pm 15,61$	$853,48 \pm 25,66$
MXDMN	$268,13 \pm 22,25$	$285,06 \pm 21,09$	$288,4 \pm 21,45$
PNN50	$26,16 \pm 5,29$	$29,74 \pm 2,98$	$25,97 \pm 4,56$
CV	$6,07 \pm 0,45$	$6,03 \pm 0,29$	$6,38 \pm 0,44$
MO	$863,6 \pm 28,5$	$855,43 \pm 16,76$	$854,8 \pm 26,85$
AMO	$41,7 \pm 4,13$	$41,28 \pm 1,65$	$40,79 \pm 5,47$
SI	$118,31 \pm 23,5$	$98,32 \pm 7,55$	$87,82 \pm 19,75$

Примечание: * – разница по сравнению с первым этапом достоверна ($p < 0,05$), x – разница между вторым и третьим этапами достоверна ($p < 0,05$).

Таблица 2
Динамика количественных значений частотного компонента у военнослужащих на различных этапах прохождения воинской службы в зависимости от места жительства

	В начале	Середина	В конце
<i>Город</i>			
TP	$2443,5 \pm 433,9$	$2619,5 \pm 252,2$	$2626,5 \pm 437,4$
HF	$923,74 \pm 190,73$	$655,19 \pm 79,66$	$826,46 \pm 163,43$
LF	$808,05 \pm 130,31$	$1006,64 \pm 108,93$	$835,4 \pm 114,01$
VLF	$371,62 \pm 59,13$	$673,69 \pm 90,64^*$	$609,99 \pm 155,28$
ULF	$199,56 \pm 35,19$	$356,77 \pm 44,23^*$	$354,67 \pm 49,54^*$
LFAV_HFAV	$1,25 \pm 0,15$	$1,97 \pm 0,38^*$	$1,37 \pm 0,28$
<i>Район</i>			
TP	$2650,8 \pm 481,7$	$2336,3 \pm 214,6$	$2958,1 \pm 370,8$
HF	$924,79 \pm 212,62$	$930,27 \pm 98,71$	$649,21 \pm 144,28$
LF	$808,72 \pm 97,63$	$749,96 \pm 70,88$	$849,99 \pm 130,76$
VLF	$441,14 \pm 78,09$	$364,09 \pm 53,31$	$924,54 \pm 130,36^*(x)$
ULF	$298,16 \pm 41,22$	$292,03 \pm 38,33$	$494,39 \pm 58,69^*(x)$
LFAV_HFAV	$1,28 \pm 0,18$	$1 \pm 0,1$	$1,68 \pm 0,22(x)$

Примечание: * – разница по сравнению с первым этапом достоверна ($p < 0,05$), x – разница между вторым и третьим этапами достоверна ($p < 0,05$).

Различия в динамике процентного соотношения частотных компонентов в зависимости от места жительства военнослужащих отмечались в середине и конце

прохождения воинской службы (рис. 1). Если у сельских юношей в середине прохождения службы преобладали низкочастотные компоненты (LFP – 45,0%), то у го-

родских – высокочастотные компоненты (HFP – 40,5%). В конце воинской службы преобладали два диапазона: у сельских – низкочастотный (LFP – 35,5%) и очень низкочастотный (VLFP – 38,6%), у городских – низкочастотный (LFP – 37,67%) и высокоча-

стотный (HFP – 33,1%). При этом, у военнослужащих проживающих в городе, в середине и в конце службы существенных различий в процентном соотношении активности частотных компонентов не отмечалось, в то время как у сельских различия имелись.

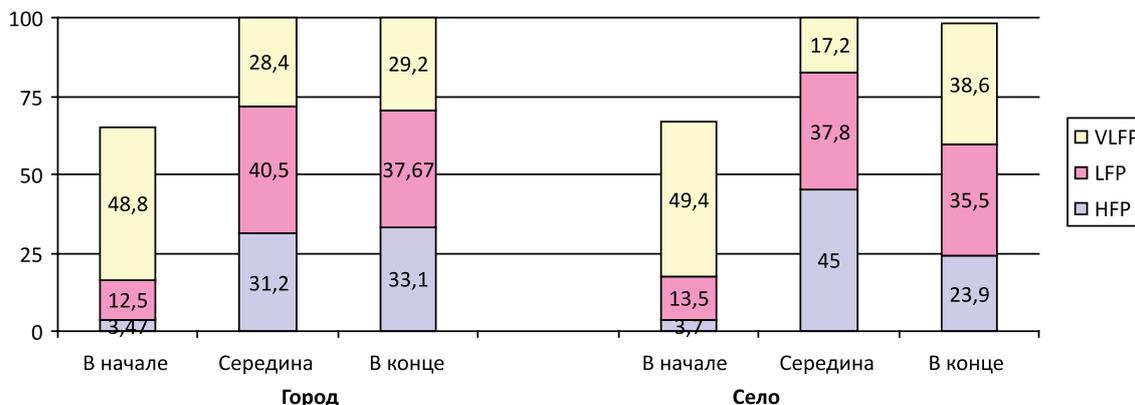


Рис. 1. Динамика значений мощности спектра частотного компонента вариабельности в процентах от суммарной мощности колебаний на различных этапах прохождения воинской службы в зависимости от места жительства

Анализ динамики индекса централизации в зависимости от места жительства военнослужащих показал сходную с частотными характеристиками спектрального анализа ВСР и свидетельствовал об увеличении степени централизации управления сердечным ритмом к концу прохождения воинской службы (рис. 2). То есть для поддержания гомеостаза на должном физиологическом уровне в управлении ритмом активно включался центральный контур управления, и как следствие, высокой «цене» адаптивных процессов в организме военнослужащих. У городских военнослужащих усиление степени централизации отмечалось уже в середине прохождения воинской

службы, в то время как у сельских военнослужащих усиление отмечалось в конце службы. Если у городских военнослужащих индекс централизации в начале службы в среднем составлял $1,88 \pm 0,21$ усл. ед., то к середине отмечалось достоверное увеличение до $2,74 \pm 0,36$ усл. ед. ($p < 0,05$), а в конце отмечалось незначительное снижение до $2,51 \pm 0,47$ усл. ед. У сельских военнослужащих в начале прохождения службы среднее значение индекса централизации составляло $2,07 \pm 0,28$ усл. ед., в середине отмечалось достоверное снижение до $1,49 \pm 0,17$ усл. ед. ($p < 0,05$), в конце срока отмечалось достоверное его увеличение до $3,87 \pm 0,57$ усл. ед. ($p < 0,05$).

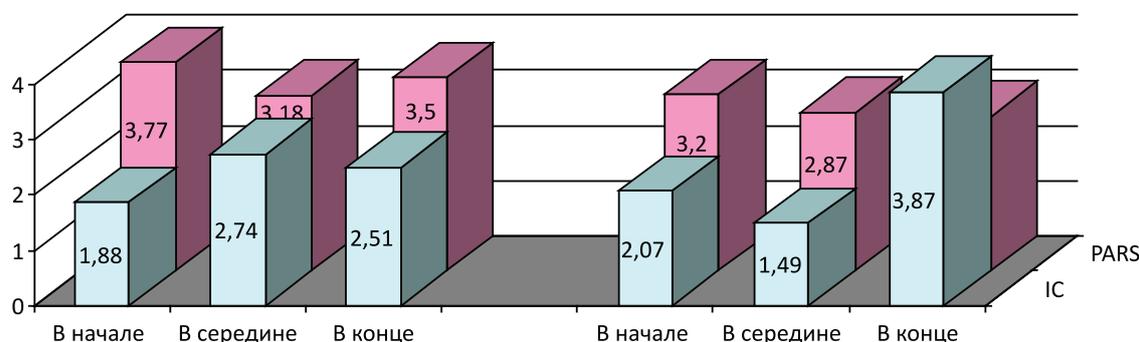


Рис. 2. Динамика индекса централизации (IC) и ПАРС в зависимости от этапа прохождения воинской службы

Анализ динамики показателя активности регуляторных систем (ПАРС) достоверной динамики в зависимости от этапа прохождения воинской службы и места жительства военнослужащих не выявил (см. рис. 2). Количественные его значения были в диапазоне умеренное и выраженное функциональное напряжение, проявляющееся мобилизацией защитных механизмов, в том числе повышение активности симпатико-адреналовой системы и системы гипофиз – надпочечники [2].

Таким образом, адаптация военнослужащих на начальном этапе протекает за счет увеличения активности центральных механизмов регуляции над автономными и активации симпатического звена регуляции ВСР. В середине прохождения воинской службы происходит адаптированность к факторам идет за счет активации подкоркового симпатического сосудистого

(вазомоторного) центра и активности парасимпатического звена регуляции. На заключительном этапе прохождения воинской службы отмечалось увеличение активности энерго-метаболического звена регуляции. Диапазон активности регуляторных систем был в пределах между умеренным и выраженным функциональным напряжением, проявляющееся мобилизацией защитных механизмов.

Список литературы

1. Баевский Р.М., Берсенева Л.П. Оценка адаптационных возможностей организма и риск развития заболеваний. – М.: Медицина, 1997. – 236 с.
2. Баевский Р.М., Кириллов О.И., Клецкин С.З. Математический анализ изменений сердечного ритма при стрессе. – М.: Наука, 1984. – 223 с.
3. Диденко И.В. Психофизиологические и психологические особенности адаптации военнослужащих на различных этапах служебно-боевой деятельности: автореф. дис. ... канд. психол. наук. – Ростов-н/Д., 2007. – 19 с.
4. Казначеев В.П. Современные аспекты адаптации. – Новосибирск: наука, 1980. – С. 192-201.

УДК 611.813.14.018: 599.323.4

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОРИЕНТИРОВОЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ПОВЕДЕНИЯ КРЫС ЛИНИИ ВИСТАР И WAG/RIJ С ГЕНОТИПОМ A1A1 ПО ЛОКУСУ TAQ 1A ДОФАМИНОВОГО РЕЦЕПТОРА ВТОРОГО ТИПА (DRD2)

Ахмадеев А.В., Калимуллина Л.Б.

Башкирский государственный университет, Уфа, e-mail: mpha@ufanet.ru

В статье изложены результаты тестирования ориентировочно-исследовательского поведения крыс указанных линий, которые показали, что крысы линии *WAG/Rij* обладают более выраженной двигательной активностью и исследовательской деятельностью по сравнению с крысами линии Вистар.

Ключевые слова: локус *Taq 1A* дофаминового гена второго типа, ориентировочно-исследовательского поведение, алкогольная зависимость, крысы линии *WAG/Rij*, Вистар

COMPARATIVE ANALYSIS OF ROUGHLY-RESEARCH BEHAVIOUR OF RATS OF LINE WISTAR AND WAG/RIJ W GENOTYPE A1A1 ON LOCUS TAQ 1A DOFAMINOVE RECEPTOR OF THE SECOND PHYLUM (DRD2)

Ahmadeev A.V., Kalimullina L.B.

The Bashkir state university, Ufa, e-mail: mpha@ufanet.ru

In this work firstly describes peculiarities of behavioral reactions in «open field» test of these two rats line, which showed that *WAG / Rij* rats have a more pronounced locomotor activity and research activity in comparison with Wistar rats.

Keywords: locus *Taq 1A* receptor of dopamine second type, position-finding and exploratory behavior, alcohol dependence, *WAG/Rij* rats, Wistar rats

Имеющиеся в литературе сведения свидетельствуют о том, что употребление алкоголя (и других наркотических веществ) провоцирует судорожные припадки, что может привести к летальному исходу [6, 9]. Показано, что среди лиц, имеющих наркотическую зависимость, чаще встречается эпилепсия по сравнению с остальной популяцией населения [7]. Это можно объяснить тем, что патогенетические механизмы этих двух заболеваний имеют общие звенья, на что указывают исследования, проведенные на эпилептических линиях крыс – *GAERS* и *WAG/Rij*. Показано, что у крыс *GAERS* повышена чувствительность к введению амфетамина [8], а также снижена плотность рецепторов переносчика дофамина в хвостом ядре и коре прилежащего ядра и *D2* рецепторов в хвостом ядре. Аналогичные результаты получены и по крысам *WAG/Rij* [10]. Эти данные показывают, что общим является нарушение функционирования дофаминергической системы как при аддиктивных расстройствах, так и при эпилепсии.

Можно также предположить, что есть и общий структурный компонент формирующейся патохимической системы мозга, которым является древняя часть миндалевидного комплекса – палеоамигдала. На обоснованность данного предположения указывают данные Зенкова и соавторов [3] о роли медиобазальных отделов мозга (где

находится палеоамигдала) при эпилепсии и длительных несудорожных эпилептических состояниях, проявляющихся в поведенческих и иных дисфункциях, а также результаты анализа структурно-функциональной организации палеоамигдалы при развитии наркотической зависимости мозга [1, 2, 5]. Уместно также заметить, что в экспериментальных условиях получены положительные результаты применения противосудорожных препаратов (прегабалина) в уменьшении болезненного влечения к употреблению алкоголя [11].

В ранее проведенных нами экспериментальных исследованиях [1, 2, 5] была показана роль генотипа *A₁/A₁* по локусу *Taq 1A* гена рецептора дофамина по второму типу у инбредных крыс линии Вистар в механизмах развития наркозависимости. Данное сообщение излагает результаты сравнительного анализа поведенческих реакций крыс линии Вистар и *WAG/Rij* (модель абсансной генерализованной эпилепсии) с генотипом *A₁/A₁* по указанному локусу в условиях новизны обстановки, которые предполагается в дальнейшем использовать для создания модели – крыс, предпочитающих алкоголь. Такие крысы могут быть использованы при доклинических испытаниях новых медикаментозных препаратов, предназначенных для устранения тяги к употреблению психоактивных веществ.

Цель работы – выявить влияние синхронизации деятельности нейронов, проявляющейся формированием пик-волновой активности, регистрируемой в структурах кортико-таламического круга, на ориентировочно-исследовательское поведение крыс.

Исследования проведены на двух группах самцов крыс половозрелого возраста линии Вистар и WAG/Rij с генотипом A_1/A_1 по локусу Taq 1A DRD2. Эти линии крыс получены на кафедре морфологии и физиологии человека и животных Башкирского государственного университета путем скрещивания гомозиготных крыс, выявленных в исходной популяции генетическим анализом данного двуаллельного локуса под руководством проф. Э.К. Хуснутдиновой. Известно, что у крыс линии WAG/Rij имеют место пик-волновые разряды первого типа, возникающие в первичной соматосенсорной коре и распространяющиеся на париетальную и затылочную области, что характерно для абсансной генерализованной эпилепсии [4]. Крысы линии Вистар являются неэпилептической линией, которую часто используют в качестве контроля при проведении исследований по эпилептогенезу.

Всех использованных в работе половозрелых крыс (всего 20, по десять самцов в каждой группе в возрасте шести месяцев) содержали в стандартных условиях вивария, характеризующихся постоянством комнатной температуры (20-22 °С) и уровнем влажности. Еду и питье животные получали ad libitum.

Поведение крыс изучали в тесте «открытое поле». «Открытое поле» представляло собой квадратную освещенную арену, разделенную на 16 равных частей. В течение 5 минут регистрировали такие параметры как латентный период до первого движения, число пересеченных квадратов в центре и на периферии поля, количество стоек в центре и на периферии поля, эпизоды груминга и общее время их проведения, неподвижность, уринации, число болюсов с занесением их в протокольные листы. Тест «открытое поле» в настоящее время один из самых распространенных методов регистрации поведения грызунов, который широко используется в экспериментальной нейробиологии. Полученные результаты систематизировали и подвергали статистической обработке.

Полученные результаты по регистрации поведения систематизированы в табл. 1 и 2.

Таблица 1

Показатели двигательной активности самцов крыс линии WAG/Rij и Вистар с генотипом A_1/A_1 в открытом поле (ОП)

Линии крыс	Неподвижность (сек)		Двигательная активность (число амбуляций – количество пересеченных квадратов)		
	До первого движения	В течение сеанса ОП	Общая	Центр ОП	Периферия ОП
WAG/Rij	0,53 ± 0,08	1,00 ± 0,07	15,26 ± 1,44	0,86 ± 0,08	14,40 ± 1,19
Вистар	0,85 ± 0,12	1,47 ± 0,15	11,76 ± 0,89	0,76 ± 0,08	11,0 ± 0,98
p	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05

Приведенные в табл. 1 данные показывают, что у самцов крыс линии Вистар по сравнению с крысами линии WAG/Rij значительно увеличен латентный период как до начала первой амбуляции, так и более выражена неподвижность в течение всего сеанса тестирования их поведения. Сравнение данных, полученных на крысах линии WAG/Rij и на крысах линии Вистар, показывает, что крысы линии WAG/Rij с генотипом A_1/A_1 более подвижны. Общая горизонтальная активность у них составляет $15,26 \pm 1,44$ амбуляций, в то время как у крыс линии Вистар $11,76 \pm 0,89$, различия значимы при $p < 0,05$. Данные таблицы также демонстрируют, что крысы линии WAG/Rij и Вистар различаются по количеству пере-

сеченных квадратов как в центре, так и на периферии открытого поля ($p < 0,05$). На основании этих данных можно говорить о большей двигательной активности крыс линии WAG/Rij по сравнению с крысами линии Вистар. При этом следует отметить, что крысы обеих линий предпочитают двигаться по периферии поля и редко посещают его центр, что позволяет предполагать, что обеим группам крыс присуща тревожность.

Показателем исследовательской деятельности крыс является количество вертикальных стоек, которые крысы совершают, становясь на задние лапы, при этом они поворачивают голову в разные стороны, что часто сопровождается движением вибрисс. Эти данные приведены в табл. 2.

Таблица 2

Показатели исследовательской деятельности и груминга самцов крыс линии WAG/Rij и Вистар с генотипом A₁/A₁ в открытом поле (ОП)

Линии крыс	Количество стоек		Груминг	
	Всего	На периферии	Количество	Время
wAG/Rij	5,90 ± 0,54	5,40 ± 0,34	0,95 ± 0,06	2,80 ± 0,44
Вистар	4,80 ± 0,67	3,80 ± 0,51	0,82 ± 0,05	3,10 ± 0,48
p	< 0,05	< 0,05	< 0,05	> 0,05

Данные табл. 2 показывают, что у крыс линии Вистар исследовательская активность протекает менее интенсивно по сравнению с крысами линии WAG/Rij. Так общее число вертикальных стоек у крыс линии Вистар, которые они совершают в период тестирования в ОП, равно 4,80 ± 0,67, в то время как у крыс линии WAG/Rij 5,90 ± 0,54. Эти данные достоверно различаются при уровне значимости $p < 0,05$. Существуют также значимые межлинейные различия и по числу стоек, совершаемых по периферии ОП: у крыс линии Вистар это показатель равен 3,80 ± 0,51, у крыс линии WAG/Rij – 5,40 ± 0,34.

Груминг имеет место у крыс обеих линий. Количество эпизодов груминга у крыс линии Вистар равно 0,82 ± 0,05, у крыс линии WAG/Rij – 0,95 ± 0,06, эти различия значимы ($p < 0,05$). Но длительность груминга, составляющая у крыс линии Вистар 3,10 ± 0,48 и у крыс линии WAG/Rij – 2,80 ± 0,44, не различается ($p > 0,05$). Сопоставление величин, характеризующих длительность груминга и количество эпизодов груминга, показывает, что у крыс линии Вистар каждый эпизод груминга продолжительнее, чем у крыс линии WAG/Rij.

Итак, результаты сравнительного изучения ориентировочно-исследовательского поведения крыс линии Вистар и WAG/Rij

с генотипом A1A1 по локусу Taq 1A DRD2, проведенные с целью выявления межлинейных различий, показали, что крысы линии WAG/Rij показывают более выраженную двигательную активность и исследовательскую деятельность, а также определенные особенности в проведении «чесательного» рефлекса – груминга.

Список литературы

1. Ахмадеев А.В. // Современные наукоемкие технологии. – 2009. – № 2. – С. 20.
2. Ахмадеев А.В. // Росс. Физиол. журнал им. И.М. Сеченова. – 2010. – Т. 96, №5. – С. 513.
3. Зенков Л.Р., Айвазян С.О., Осипова К.В. и др. // Эпилепсия и клиническая нейрофизиология: III Восточно-Европейская конференция. Украина, Крым. – Гурзуф. 2000. – С. 92.
4. Калимуллина Л.Б., Мусина А.М., Кузнецова Г.Д. // Российский Физиол. журнал им. И.М. Сеченова. – 2012. – Т. 98, № 2. – С. 117.
5. Akhmadeev A.V. // Neuroscience and Behavioral Physiology. – 2011. – V. 41, №9. – P. 1009.
6. Christoffersen S. // Seizure. – 2007. – V.16, №5. – P 379.
7. Hillbom M, Pieninkeroinen I, Leone M. // CNS Drugs. – 2003. – V.17, №14. – P. 1013.
8. Jones NC, Martin S, Megatia I et al. // Neurobiol Dis. – 2010. – V. 39, №1. – P. 116.
9. Martinove M. // Neuropsychopharmacol Hung. – 2010. – V.12, №1. – P. 295.
10. Midzyanovskaya, I. Absence and mixed forms of epilepsy in WAG. Rij rats: characteristics and brain aminergic modulations – Nijmegen: Nijmegen University Press, 2006.
11. Stopponi S, Somaini L, Cippitelli A et al. // Psychopharmacology (Berl). – 2011. – Sep 2. [Epub ahead of print].

УДК 577.1: 597

ДИНАМИКА СОДЕРЖАНИЯ БЕЛКОВ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ СЕГОЛЕТОК КАРПА ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ВОЗДЕЙСТВИИ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ

Мурадова Г.Р., Рабаданова А.И.

Дагестанский государственный университет, Махачкала, e-mail: ashty06@mail.ru

Изучено влияние солей кадмия, свинца и марганца на содержание белков в сыворотке крови сеголеток карпа. Показаны разнонаправленные изменения белкового состава сыворотки крови рыб при воздействии солей тяжелых металлов, о чем можно судить на основании изменения А/Г индекса. При хроническом действии ионов кадмия отмечено значительное преобладание суммарного содержания альбуминов над глобулинами на протяжении всего эксперимента, пребывание рыб в среде с ионами свинца сопровождалось более значительным ростом содержания глобулинов, тогда как при действии ионов марганца не выявлен однонаправленный характер изменения соотношения альбуминов и глобулинов.

Ключевые слова: общий белок, альбумины, глобулины, сеголетки, карп, свинец, кадмий, марганец

THE DYNAMICS THE CONTENT OF THE PROTEINS IN THE BLOOD OF THIS YEAR BROAD CARPS AT CHRONIC EXPOSURE OF THE HEAVY METALS

Muradova G.R., Rabadanova A.I.

Dagestan State University, Makhachkala, e-mail: ashty06@mail.ru

The influence of the salts of cadmium, lead and manganese on the content of proteins in the blood of this year broad carps are study. The opposite changes of the protein composition of blood of fish under the influence of various heavy metals, which can be judged on the basis of changes in A / G index are shown. In chronic action of cadmium ions showed a significant predominance of the total content of the albumin globulin throughout the experiment, the fish stay in the environment with lead ions was accompanied by a considerably increased content of globulins, while under the influence of manganese ions are not detected unidirectional nature of changing the ratio of albumin and globulins.

Keywords: total protein, albumin, globulins, this year broad carps, carp, lead, cadmium, manganese

За последние годы вследствие антропогенной нагрузки уровень концентрации токсических веществ в природе постоянно повышается.

Из широкого спектра загрязнителей особую опасность для гидробионтов представляют тяжелые металлы [1, 2]. Важную роль в метаболизме, росте и развитии, а также адаптации гидробионтов к различным видам токсической нагрузки играют белки [3, 7].

Свинец и кадмий относятся к 1 классу токсичности. Из всех водных обитателей наибольшее токсическое действие кадмий и свинец оказывают на рыб [1]. К таким воздействиям относится образование комплекса «белок-металл» с накоплением металлотиионеинов, нарушение процессов образования и транспорта белков и другие реакции, показателями которых могут являться изменения в содержании различных белков в организме.

Однако, все еще мало сведений, касающихся влияния металлов, которые выступают в низких концентрациях как микроэлементы, а при высоких – проявляют свойства тяжелых металлов. К таким металлам относится марганец, который как микроэлемент препятствует развитию свободно – ради-

кального окисления, обеспечивая стабильность структуры клеточных мембран, нормальное функционирование мышечной ткани, а также повышает интенсивность утилизации жиров, снижая уровень липидов в организме, необходимый для нормального роста и развития организма. При хроническом отравлении соединения марганца выступают как цитоплазматические яды, способные вызывать серьезные нарушения в нервной системе, почках и органах кровообращения [2].

Целью данной работы явилось изучение влияния хронической интоксикации водной среды ионами свинца, кадмия и марганца на белковый состав крови сеголеток карпа.

Материалы и методы исследования

Работа выполнена на базе лаборатории анатомии, физиологии, гистологии Дагестанского государственного университета. В эксперименте использованы сеголетки карпа (*Cyprinus carpio L.*) массой 100-150 г, выращенные в прудах Широкольского рыбноводного комбината Республики Дагестан. Рыбы отлавливались перед их переброской в пруды для зимовки и переносились в аквариумы объемом 250-300 литров с содержанием ацетата свинца 0,5 мг/дм³ (ПДК 0,1 мг/дм³), хлорида кадмия 0,25 мг/дм³ (ПДК 0,005 мг/дм³) и сульфата марганца 0,1 мг/дм³ (ПДК 0,01 мг/дм³). Контролем служили рыбы, содержащиеся в чистой воде. В аквариумах создавались условия постоянного температурного (19-23 °С) и газового

режима. Кормили рыб живым трубочником *Tubifex tubifex*. Изучали динамику содержания общего белка [8] и белковых фракций [5] в крови сеголеток карпа в разные сроки экспозиции рыб в водной среде с ионами тяжелых металлов (5, 15, 30 и 40 дни эксперимента).

Полученные результаты подвержены вариационно – статистической обработке методом малой выборки [6].

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты исследования представлены в табл. 1-3 и на рис. 1-3.

Из полученных данных видно, что содержание белков в крови сеголеток карпа находится в зависимости от вида и времени действия токсиканта.

У контрольных рыб содержание белков в крови составляет $24,0 \pm 1,30$ г/л. Большая их часть (40,0%) приходится на долю альбуминовой фракции. Остальные белки представлены α_1 – (24,0%), α_2 – (18,0%), β – (6,0%) и γ – (7,0%) глобулинами. A/G-индекс контрольных рыб равен 0,67, что сви-

детельствует о преобладании суммы глобулинов над альбуминами в 1,5 раза.

При действии ионов кадмия в течение 40 суток наблюдается значительное повышение содержания белков всех фракций, кроме β -глобулинов, уровень которых меняется незначительно на протяжении эксперимента. Так, наиболее значительное повышение содержания общего белка, альбуминов и α_1 -глобулинов (~ в 2,0 раза) отмечено на 15 день эксперимента. В дальнейшем происходит снижение концентрации протеинов, однако, значение их не достигает уровня контроля (за исключением содержания α_1 -глобулинов). Наибольшие концентрации α_2 - и γ -глобулинов обнаружены на 30 и 40 сутки соответственно. Изменения в соотношении белковых фракций сопровождаются ростом A/G – индекса, наибольшее значение которого (1,58) отмечено на 30 сутки, что свидетельствует о значительном преобладании альбуминовой фракции над глобулиновой на данном этапе экспозиции (табл. 1; рис. 1).

Таблица 1

Содержание общего белка и белковых фракций в периферической крови сеголеток карпа при хронической интоксикации ионами кадмия ($M \pm m, n = 10$)

Условия опыта		Контроль	5-й день	15-й день	30-й день	40-й день
Белок и белковые фракции						
Общий белок (г/л)		$24,0 \pm 1,30$	$46,0 \pm 0,09^{**}$	$48,0 \pm 0,19^{**}$	$38,0 \pm 0,19^{**}$	$30,0 \pm 0,31^{**}$
Альбумины	г/л	$9,6 \pm 0,80$	$19,3 \pm 0,20^{**}$	$19,9 \pm 0,18^{**}$	$9,1 \pm 0,12$	$9,0 \pm 0,09$
	%	40,0	42,0	41,5	24,0	30,0
Глобулины						
α_1 -глобулины	г/л	$5,8 \pm 0,60$	$12,9 \pm 0,29^{**}$	$14,4 \pm 0,17^{**}$	$13,3 \pm 0,09^{**}$	$9,0 \pm 0,07^*$
	%	24,0	28,0	30,0	35,0	30,0
α_2 -глобулины	г/л	$4,3 \pm 0,30$	$8,7 \pm 0,13^{**}$	$9,6 \pm 0,17^{**}$	$11,4 \pm 0,09^{**}$	$7,5 \pm 0,16^{**}$
	%	18,0	19,0	20,0	30,0	25,0
β – глобулины	г/л	$2,6 \pm 0,20$	$2,8 \pm 0,03^*$	$2,4 \pm 0,14^*$	$3,0 \pm 0,18$	$2,4 \pm 0,03$
	%	11,0	6,0	5,0	8,0	8,0
γ – глобулины	г/л	$1,7 \pm 0,20$	$2,3 \pm 0,09^*$	$1,9 \pm 0,02$	$1,1 \pm 0,02^*$	$2,1 \pm 0,09$
	%	7,0	5,0	4,0	3,0	7,0
A/G		$0,67 \pm 0,05$	$0,86 \pm 0,14$	$0,97 \pm 0,04^*$	$1,58 \pm 0,02^{**}$	$0,41 \pm 0,02^*$

Здесь и далее: * – $P < 0,01$; ** – $P < 0,001$.

Очевидно, повышение содержания общего белка при воздействии ионов кадмия связано с тем, что данный токсикант, накапливаясь преимущественно в печени и почках гидробионтов [1], индуцирует синтез металлоионеинов, которые связывают ионы металла и действуют как ловушка для свободных радикалов, являясь, таким образом, естественной защитой организма.

Активация синтеза α_2 – глобулинов при воздействии хлорида кадмия, вероятно, вызвана необходимостью связывания ионов кадмия, в таком виде они менее токсичны, хотя далеко не безвредны [4]. Кроме того, повышение содержания белковых фракций в крови сеголеток карпа может служить показателем функционального состояния печени в условиях интоксикации ионами кадмия.

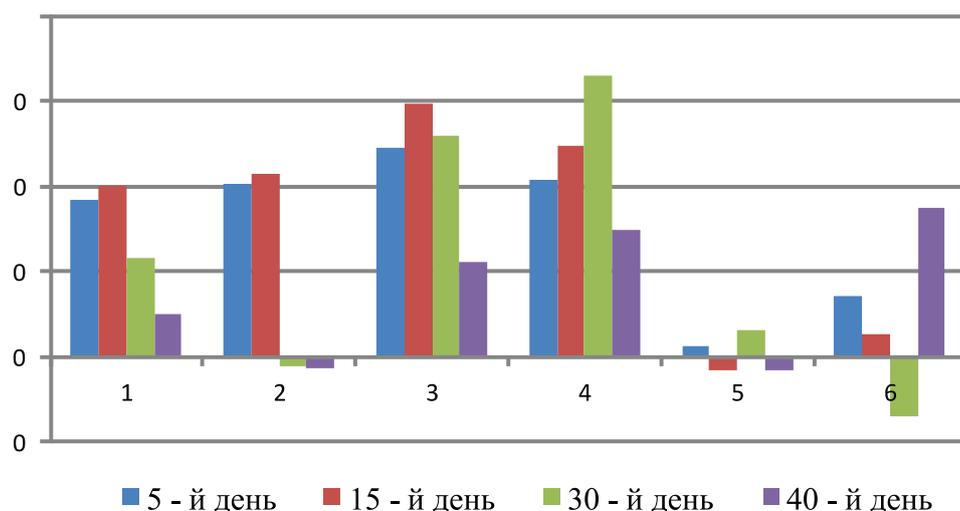


Рис. 1. Динамика содержания белков и их фракций (в % по отношению к контролю) в периферической крови сеголеток карпа при хроническом воздействии ионами кадмия: 1 – общий белок; 2 – альбумины; 3 – α_1 -; 4 – α_2 -; 5 – β -; 6 – γ -глобулины

При воздействии ионов свинца содержание общего белка в сыворотке крови сеголеток карпа повышается на 5 сутки на 30,4%, снижается на 15 и 30 сутки на 14,2 и 16,3% соответственно и стабилизируется в пределах контрольных величин к 40 дню. Уровень альбуминов ниже контроля на 15; 30 и 40 сутки на 47,9; 54,2 и 55,2% соответственно, тогда как на 5 день их содержание повышено на 23,9%. Относительно фракций глобулина можно отметить повышен-

ное содержание всех его компонентов на протяжении всего эксперимента. При этом, максимальные значения α_1 – ($11,1 \pm 1,50$) и β – глобулинов ($6,1 \pm 1,20$) отмечены на 5 сутки; α_2 -глобулинов ($8,4 \pm 1,50$) – на 40 сутки и γ – глобулинов ($4,5 \pm 1,11$) – на 15 день. К концу эксперимента процентное содержание α_1 -, α_2 -, β - и γ -глобулинов сохраняется на уровне выше контроля на 33,9, 65,0 и 106,0% соответственно (табл. 2; рис. 2).

Таблица 2

Содержание общего белка и белковых фракций в периферической крови сеголеток карпа при хронической интоксикации ионами свинца ($M \pm m, n = 10$)

Условия опыта		Контроль	5-й день	15-й день	30-й день	40-й день
Белок и белковые фракции						
Общий белок (г/л)		24,0 ± 1,30	31,3 ± 1,10*	20,6 ± 1,40	20,1 ± 3,50	24,0 ± 1 = 0,17
Альбумины	г/л	9,6 ± 0,80	11,9 ± 0,38*	5,0 ± 1,20*	4,4 ± 0,90*	4,3 ± 1,50*
	%	40,0	38,5	24,0	22,0	18,0
Глобулины						
α_1 -глобулины	г/л	5,8 ± 0,60	11,1 ± 1,50	8,4 ± 3,50	6,3 ± 2,40	7,9 ± 1,80
	%	24,0	35,8	40,1	31,3	33,0
α_2 -глобулины	г/л	4,3 ± 0,31	7,9 ± 1,10*	4,6 ± 0,79	7,1 ± 1,29*	8,4 ± 1,50*
	%	18,0	25,8	21,9	35,3	35,0
β -глобулины	г/л	2,6 ± 0,20	6,1 ± 1,20*	3,6 ± 0,89	4,0 ± 0,68	4,3 ± 1,28
	%	11,0	19,5	17,2	20,0	18,0
γ -глобулины	г/л	1,7 ± 0,22	2,3 ± 0,51	4,5 ± 1,11*	2,8 ± 0,76	3,5 ± 0,87
	%	7,0	19,2	21,4	14,0	14,4
A/G		0,67 ± 0,05	0,61 ± 0,06	0,32 ± 0,01*	0,28 ± 0,03*	0,22 ± 0,01*

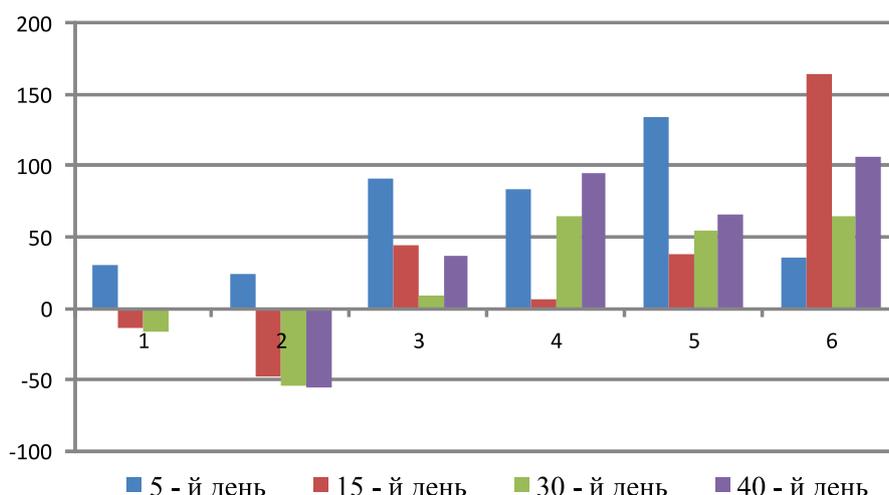


Рис. 2. Динамика содержания белков и их фракций (в % по отношению к контролю) в периферической крови сеголеток карпа при хроническом воздействии ионами свинца: 1 – общий белок; 2 – альбумины; 3 – α_1 -; 4 – α_2 -; 5 – β -; 6 – γ -глобулины

Изменения в соотношении белковых фракций сопровождается (в отличие от интоксикации ионами кадмия) падением A/G-индекса, наименьшее значение которого (0,22) отмечено на 40 сутки, что свидетельствует о значительном преобладании суммарного содержания глобулинов над альбуминами.

Полученные данные об изменениях соотношения белковых фракций в крови сеголеток карпа при интоксикации ацетатом свинца являются показателем функционального состояния печени, где осуществляется синтез альбуминов и глобулинов. Подобного рода изменения в сыворотке крови можно рассматривать как защитную

реакцию организма при воздействии ионов свинца, поскольку известно, что глобулины являются белками, участвующими в иммунных реакциях организма.

При хроническом воздействии сульфата марганца происходит снижение содержания общего белка на 5; 15 и 40 сутки на 33,8; 14,6 и 16,3% соответственно и стабилизация в пределах нормы к 30 дню. Интоксикация ионами марганца сопровождается однотипными изменениями в сторону повышения уровня альбуминовой фракции на 5; 15; 30 и 40 сутки на 57,3; 72,9; 34,4 и 57,3% соответственно по сравнению с контролем (табл. 3; рис. 3).

Таблица 3

Содержание общего белка и белковых фракций в периферической крови сеголеток карпа при хронической интоксикации ионами марганца (M ± m, n = 10)

Условия опыта		Контроль	5-й день	15-й день	30-й день	40-й день
Показатели						
Общий белок (г/л)		24,0 ± 1,30	15,9 ± 0,10**	20,5 ± 0,12*	25,2 ± 0,41	20,1 ± 0,12*
Альбумины	г/л	9,6 ± 0,79	15,1 ± 1,29*	16,6 ± 2,10**	12,9 ± 1,70*	15,1 ± 0,18**
	%	40,0	42,0	41,5	33,9	42,0
Глобулины						
α_1 -глобулины	г/л	5,8 ± 0,56	10,8 ± 1,10**	11,2 ± 1,21**	12,4 ± 1,40**	8,1 ± 0,09*
	%	24,0	30,0	28,0	33,0	28,0
α_2 -глобулины	г/л	4,3 ± 0,29	6,4 ± 0,57**	8,4 ± 0,68**	7,6 ± 0,59**	6,4 ± 0,04*
	%	18,0	19,0	21,0	20,0	22,0
β -глобулины	г/л	2,6 ± 0,20	1,8 ± 0,30	2,4 ± 0,41	3,9 ± 0,48*	2,3 ± 0,13*
	%	11,0	5,0	6,0	10,0	8,0
γ -глобулины	г/л	1,7 ± 0,18	1,4 ± 0,10	1,2 ± 0,12*	1,1 ± 0,20*	0,9 ± 0,02*
	%	7,0	4,0	3,0	2,9	3,0
A/G		0,67 ± 0,05	0,74 ± 0,09	0,72 ± 0,10	0,32 ± 0,06*	0,84 ± 0,02

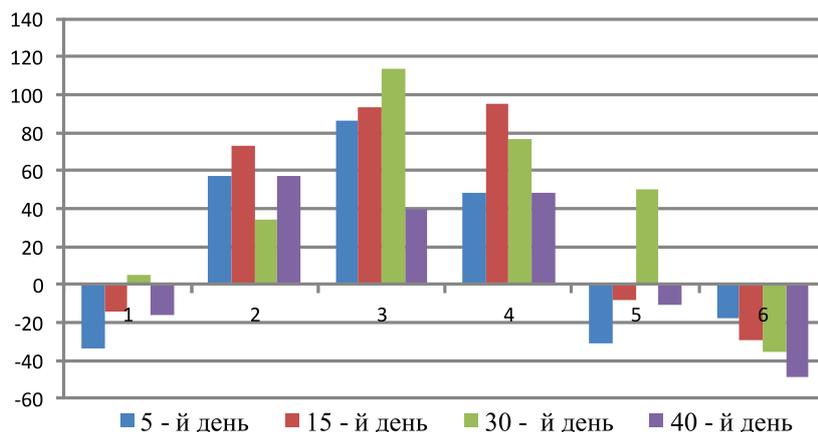


Рис. 3. Динамика содержания белков и их фракций (в % по отношению к контролю) в периферической крови сеголеток карпа при хроническом воздействии ионами марганца: 1 – общий белок; 2 – альбумины; 3 – α_1 -; 4 – α_2 -; 5 – β -; 6 – γ -глобулины

Характерным для ионов марганца является значительное повышение содержание фракций α_1 – и α_2 -глобулинов. Максимальные значения α_1 -глобулинов ($12,4 \pm 1,40$) отмечены на 30 сутки, α_2 -глобулинов ($8,4 \pm 0,68$) – на 15 день. На 5, 15 и 40 сутки воздействия ионов марганца уровень β -глобулинов снижен на 30,8; 7,7 и 10,8% соответственно и повышен на 50,0% на 30 сутки по сравнению с контролем. Воздействие сульфата марганца сопровождается снижением γ -глобулиновой фракции на протяжении всего эксперимента, особенно выраженном на 40 сутки (на 48,8% по сравнению с контролем).

Таким образом, при марганцевой интоксикации отмечаются разнонаправленные изменения в содержании белковых фракций в периферической крови сеголеток карпа, что нашло отражение в изменении A/G-индекса. На 5, 15 и 40 сутки соотношение A/G возрастает, тогда как на 30 сутки в 2,0 раза ниже, по сравнению с контролем.

Механизм воздействия марганца как тяжелого металла на белковый обмен рыб можно связать с его вступлением в тесную связь со многими белками и ферментами. В растворах воздействие ионов марганца проявляется в ярко выраженном каталитическом действии, то есть способности в сотни тысяч и миллионы раз ускорять течение химических реакций. Кроме того, показано действие ионов марганца на синтез белков и нуклеиновых кислот.

Исходя из полученных данных можно заключить, что состав белков сыворотки крови сеголеток карпа подвержен изменениям, как при действии токсичных металлов, так и эссенциальных. Особенности действия тяжелых металлов проявляются в характере

их влияния на соотношение альбуминов и глобулинов: при действии ионов кадмия обнаруживается четко выраженная тенденция преобладания содержания альбуминов над глобулинами на протяжении всего эксперимента, тогда как при действии ионов свинца, напротив, характер соотношения меняется в сторону преобладания доли глобулиновой фракции.

Таким образом, полученные данные служат важным информативным показателем оценки изменений, наблюдаемых на организменном или видовом уровнях гидробионтов и основанием для использования показателей белкового обмена рыб в качестве биотеста, экологического мониторинга и экологических экспертиз водных экосистем.

Список литературы

- Амосова А.А. Оценка токсического воздействия соединений кадмия на водные организмы // IX Съезд Гидробиологического общества РАН. Т.1. – Тольятти, 18–22 сентября, 2006. – С. 16.
- Давыдова С.Л. О токсичности ионов металлов // Химия. – 1991. – № 3. – С. 121–123.
- Ерохина И.А. К вопросу об изменчивости белкового состава плазмы крови морских млекопитающих // Актуальные проблемы экологической физиологии, биохимии и генетики: материалы II Междунар. научн. конф. – Саранск: Типография ООО «Мордовия-ЭКСПО». – 2009. – С. 46–49.
- Иванова В.П. К вопросу о механизме токсического действия кадмия на живые организмы // Актуальные проблемы экологической физиологии, биохимии и генетики животных: материалы II Междунар. научн. конф. – Саранск. – 2009. – С.58–60.
- Камышников В.С. Справочник по клинико-биохимическим исследованиям и лабораторной диагностике. – М.: МЕДпресс-информ, 2004. – 910 с.
- Лакин Г.Ф. Биометрия. – М.: Высшая школа, 1990. – 352 с.
- Синюк Ю.В. Обмен аминокислот и фракционный состав белков в организме карпа под действием ионов марганца, цинка, меди и свинца: автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Л., 2003. – 16 с.
- Lowry O.R. Protein measurement with folin phenol reagent / O.R. Lowry, N.P. Rosebrough, A.N. Farr, R.K. Randall // J. Biol. Chem. – 1951. – V. 193, №1. – P. 265–275.

УДК 611.428:616-092.9

НАЧАЛЬНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ КРАНИАЛЬНЫХ БРЫЖЕЕЧНЫХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ У БЕЛОЙ КРЫСЫ.

I. СТРОМАЛЬНАЯ ЗАКЛАДКА

Петренко В.М.

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

Стромальная закладка краниальных брыжеечных лимфатических узлов происходит у плодов белой крысы 17-18 суток в результате инвагинации ветвей краниальной брыжеечной и подвздошно-ободочной артерий с окружающей рыхлой соединительной тканью в просвет кишечных лимфатических стволов.

Ключевые слова: лимфатический узел, закладка, крыса

INITIAL STAGES OF DEVELOPMENT OF THE CRANIAL MESENTERIC LYMPH NODES IN THE WHITE RAT. I. THE STROMAL ANLAGE

Petrenko V.M.

St.-Petersburg, e-mail: deptanatomy@hotmail.com

Stromal anlage of cranial mesenteric lymph nodes occurs in fetuses of white rat of 17-18 days in result of invagination of branches of cranial mesenteric and ileocolic arteries with surrounding loose connective tissue in lumen of intestinal lymphatic trunks.

Keywords: lymph node, anlage, rat

Развитие краниальных брыжеечных лимфоузлов (КБЛУ) у белой крысы, особенно его начальные этапы, описаны в литературе очень ограничено. Закладка КБЛУ, по данным Т.Н. Савицкой [5], происходит у эмбрионов крысы 15 сут, когда, по моим данным, отсутствует даже забрюшинный лимфатический мешок [3]. Т.Н. Савицкая [5] и О.Ю. Смирнова [6] описывают треугольную, лентовидную и неправильную овальную форму зачатков КБЛУ у плодов крысы, которые к моменту рождения имеют только округлую или овальную форму. У плодов 21 сут и новорожденных крысы паренхима КБЛУ только начинает разделяться на корковую и мозговую зоны [1]. У человека в развитии ЛУ можно выделить три стадии – закладки (I фаза – стромальных зачатков, II фаза – лимфоидных зачатков), первичной и вторичной дифференциации [2, 3]. Закладка КБЛУ происходит у плодов человека 3-го мес. путем инвагинации верхних брыжеечных артерии и вены с их ветвями и притоками, эндотелиальной стенкой сопровождающих лимфатических сосудов (ЛС) и межсосудистой рыхлой соединительной тканью в расширяющийся просвет ЛС. Так возникают стромальные зачатки КБЛУ. Затем в строму инвагинаций из кровеносных микрососудов мигрируют макрофаги и лимфоциты. В результате уже у плодов 11-12 нед. стромальные зачатки ЛУ превращаются в лимфоидные. Их рост сопровождается локальным сужением и искривлением просвета матричного ЛС с образованием первичного краевого синуса

ЛУ. Первичная дифференциация ЛУ (плоды 4-го мес.) проявляется обособлением ЛУ – тонкая капсула с густой сетью ретикулярных волокон, краевой синус, отделенный от ЛС клапанами, воротный синус как локальное расширение краевого синуса.

Материал и методы исследования

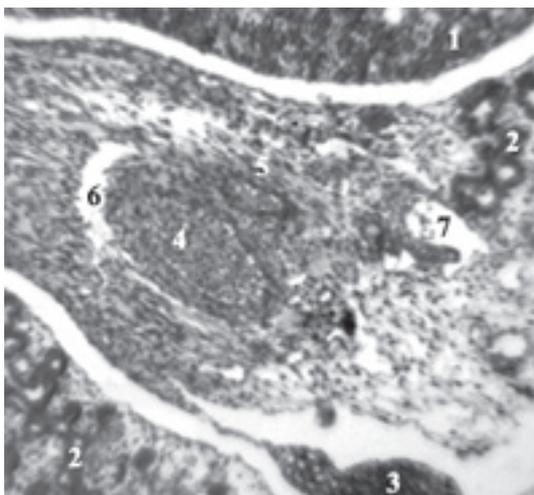
Я изучил развитие КБЛУ у 40 зародышей 12-21 сут и 10 новорожденных (1-е сут) белой крысы на серийных гистологических срезах (гематоксилин и эозин, азур-П-эозин, пикрофуксин, серебрение по Карупу и Футу; графическая реконструкция) и тотальных препаратах (у новорожденных), в т.ч. после инъекции синей массы Герота или окраски гематоксилином.

Результаты исследования и их обсуждение

У плода крысы 17 сут (стадия ее развития непосредственно перед началом вправления физиологической пупочной грыжи в брюшную полость) толстый корень дорсальной брыжейки располагается кососагиттально и содержит непарные ветви брюшной аорты, а также мощные пучки нервных волокон и зачатки автономных ганглиев. Между правой и левой долями печени, головкой и хвостом поджелудочной железы, вентральнее ее тела корень дорсальной брыжейки отдает гораздо более тонкие ветви к петлям тонкой кишки и ободочной кишке. Основной ствол корня содержит толстую краниальную брыжеечную артерию (ее диаметр явно больше, чем у чревной и каудальной брыжеечной артерий) и еще более широкую одноименную вену, но с гораздо более тонкими стенками.

Она располагается справа и немного краниальнее артерии, а дорсокраниальнее тела поджелудочной железы круто поворачивает в краниальную сторону и переходит в воротную вену печени.

В корне дорсальной брыжейки плода крысы 17 сут определяются кишечные стволы (рис. 1) с очень тонкими эндотелиальными стенками (стенки артерий и вен имеют еще и адвентициальные оболочки разной толщины). Дорсальнее краниальной брыжеечной вены оба краниальных брыжеечных лимфатических ствола заметно деформированы пересекающимися их структурами, в т.ч. ветвями одноименной артерии. Вентральнее тела поджелудочной железы инвагинации определяются только в просвете левого кишечного ствола. Просвет правого кишечного ствола сужается под давлением краниальной брыжеечной вены, но она же экранирует его от ветвей одноименной артерии.



*Рис. 1. Плод белой крысы 17 суток, поперечный срез:
1 – печень; 2 – поджелудочная железа;
3 – ободочная кишка; 4,5,6 – краниальные брыжеечные вена, артерия и правый лимфатический ствол; 7 – инвагинация кровеносных сосудов в просвете левого кишечного лимфатического ствола.
Гематоксилин и эозин. Ув. 120*

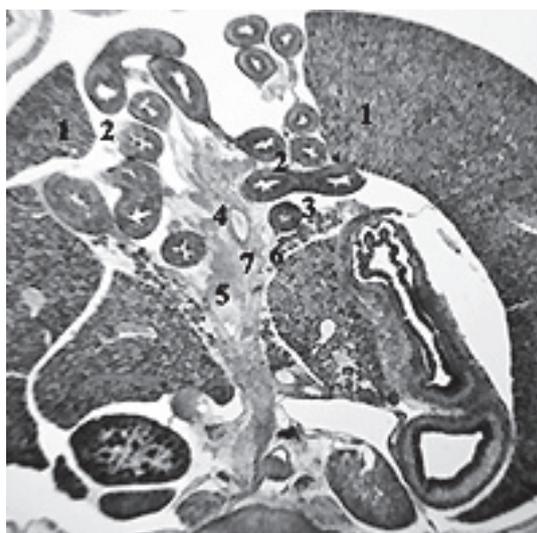
У плода крысы 18 сут (стадия развития непосредственно после вправления физиологической пупочной грыжи в брюшную полость, лишь за исключением небольшого выбухания петель подвздошной кишки в редуцированную полость пупочного канатика) корень дорсальной брыжейки по-прежнему располагается косо сагиттально, имеет примерно прежнее строение, но теперь окружен еще и петлями кишки, то-

щей (справа от средней линии и дорсально) и подвздошной (вентрально, по обе стороны от средней линии). Краниальнее петель тонкой кишки, непосредственно под печенью располагается слепая кишка. В полости левого кишечного ствола, залегающего слева от краниальной брыжеечной артерии, определяется стромальный тяж очень неравномерной толщины на его протяжении. Наибольшей выраженности тяж достигает перед (дорсальнее) тем местом, где от данной артерии отходит ее крупная ветвь – подвздошно-ободочная артерия (рис. 2а,б). В толще стромального тяжа определяются кровеносные микрососуды с адвентициальной оболочкой в их стенках. Между тяжом и наружной стенкой кишечного ствола остается суженная полость – первичный краевой синус стромальной закладки (~ инвагинация) центральных КБЛУ, причем левых. Ее поверхность (внутренняя стенка кишечного ствола / первичного краевого синуса) также покрыта очень тонким слоем эндотелия. Правая стромальная закладка центральных КБЛУ имеет сходное строение, но она располагается в просвете правого кишечного ствола и гораздо короче – от дорсальной брюшной стенки до места отхождения панкреатодуоденальной артерии от краниальной брыжеечной артерии. Вентрокраниальнее начала подвздошно-ободочной артерии, медиальнее илеоцекального угла, на удалении от левой стромальной закладки центральных КБЛУ находятся стромальные зачатки периферических КБЛУ, подвздошно-ободочных и илеоцекального. Они имеют меньшие размеры, особенно по длине.

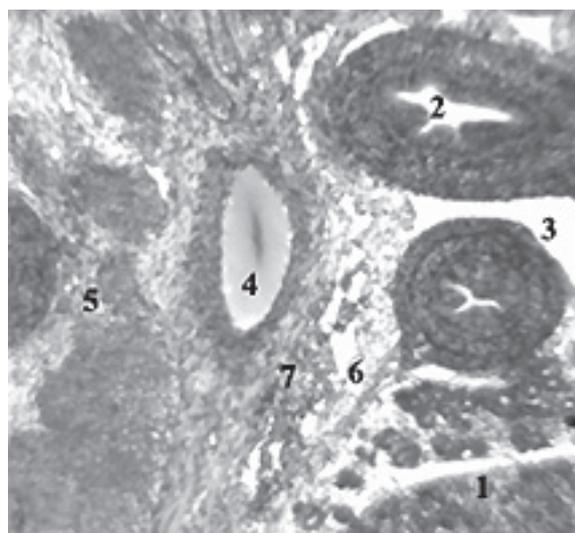
У плода крысы 19 сут строение и топография корня дорсальной брыжейки и его ветвей сохраняются прежними, немного изменяется его гистоструктура. Это относится и к стромальным закладкам центральных и периферических КБЛУ (рис. 2 в,г). Наряду с увеличением размеров, становится более интенсивным окрашивание инвагинации микрососудов (ветвей и притоков краниальных брыжеечных артерий и вен) с окружающей их рыхлой соединительной тканью в просвете кишечного ствола – стромального зачатка КБЛУ. Обусловлено это как сгущением сети утолщающихся ретикулярных волокон, так и увеличением числа клеток в зачатке. Однако лимфоциты среди них встречаются редко (единичны в поле зрения). Поэтому зачатки КБЛУ, как правых и левых центральных КБЛУ, так и в еще большей мере периферических КБЛУ, остаются стромальными на этой

стадии развития белой крысы. Форма этих зачатков может быть определена как неправильная, поскольку они сильно и полиморфно ветвятся. Более короткие зачатки КБЛУ (правых центральных и периферических) имеют скорее овальную форму, если пренебречь их ветвями. Длинный зачаток левых центральных КБЛУ имеет лентовидную или, если учесть неравномерность

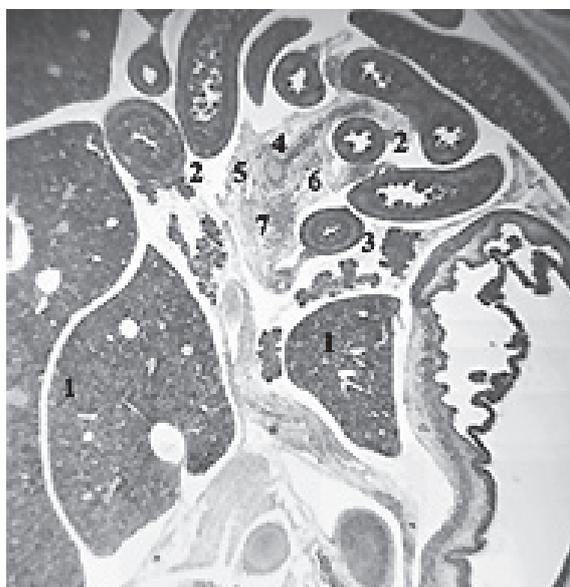
ширины зачатка на протяжении, четковидную форму. Стромальные зачатки правых и левых центральных КБЛУ объединяются около брюшной аорты, дорсальнее поджелудочной железы в виде подковы. Поэтому начало краниальной брыжеечной артерии окружено автономными ганглиями (дорсально) и стромальной закладкой КБЛУ (вентрокаудально, справа и слева).



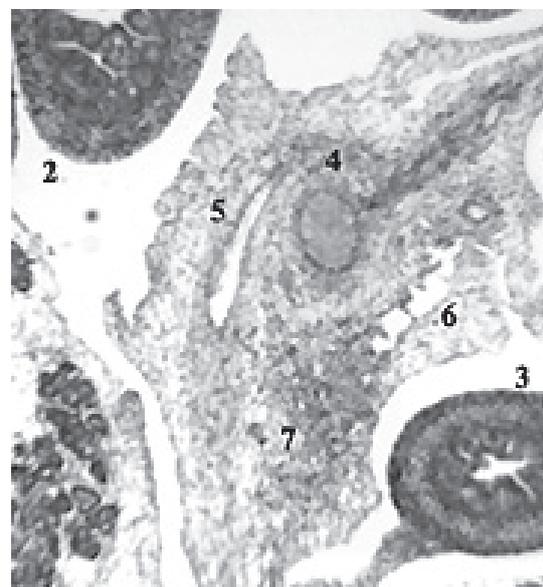
а



б



в



г

Рис. 2. Плоды белой крысы 18 (А,Б) и 19 (В,Г) суток, поперечные срезы:
1 – печень; 2 – петли тонкой кишки; 3 – ободочная кишка; 4, 5 – краниальные брыжеечные артерия и вена; 6, 7 – кишечный лимфатический ствол и ветвящаяся ивагинация в его просвете (первичный краевой синус и стромальный зачаток центрального краниального брыжеечного лимфоузла). Гематоксилин и эозин. Ув. : А,В – 30; Б,Г – 60

Заключение

Полученные данные показывают, что закладка КБЛУ у белой крысы точно так же, как и у человека [2, 3], начинается в период вправления физиологической пупочной грыжи в брюшную полость плода с инвагинации кровеносных сосудов с окружающей их рыхлой соединительной тканью в просвет кишечных стволов и других ЛС. Таким образом у плодов белой крысы 17-18 сут возникают стромальные закладки КБЛУ, очевидно, отдельные для центральных и периферических КБЛУ. Это коррелирует с «отставлением» ветвей подвздошно-ободочной артерии на ее дистальный конец – на заметном удалении от краниальной брыжеечной артерии и сопряженной с ее ветвями стромальной закладки левых центральных КБЛУ. Закладка правых и закладка левых центральных КБЛУ различны по длине, происходят в просвете разных кишечных стволов (правого и левого краниальных брыжеечных), объединяются дорсальнее поджелудочной железы, как и кишечные стволы, где краниальная брыжеечная вена

резко отклоняется от них и от артерии. Эта вена экранирует правый кишечный ствол от ветвей одноименной артерии вентральнее головки и тела поджелудочной железы, где не определяются инвагинации в его просвете и обрывается стромальная закладка правых центральных КБЛУ.

Список литературы

1. Морозова Е.В. Морфологические особенности вилочковой железы и лимфатических узлов крыс в условиях пренатального воздействия индометацина: дис. ... канд. мед. наук. – Л., 1990. – 313 с.
2. Петренко В.М. Развитие лимфатической системы в пренатальном онтогенезе человека. – СПб.: Изд-во СПбГМА, 1998. – 364 с.
3. Петренко В.М. Эволюция и онтогенез лимфатической системы. Второе издание. – СПб.: Изд-во ДЕАН, 2003. – 336 с.
4. Петренко В.М. О морфогенезе брыжеечных лимфатических узлов у новорожденных белой крысы // Успехи современного естествознания. – 2011. – № 9. – С. 49-52.
5. Савицкая Т.Н. Строение трахеобронхиальных и брыжеечных лимфатических узлов в антенатальном и постнатальном периодах онтогенеза (анатомио-экспериментальное исследование): автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Ярославль. – 1985. – 17 с.
6. Смирнова О.Ю. Особенности структуры органов системы «мать – плод» при радиационном воздействии в низких дозах (экспериментально-морфологическое исследование): автореф. дис. ... канд. мед. наук. – СПб., 2002. – 18 с.

УДК 537.591

ГЕЛИОКЛИМАТОЛОГИЯ: ВНЕЗЕМНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЗЕМНОГО КЛИМАТА

^{1,3}Либин И.Я., ²Перес Пераса Х., ³Янке В.Г., ⁴Дорман Л.И., ¹Трейгер Е.М.

¹НОУ ВПО «Международная Академия оценки и консалтинга»,

Москва, e-mail: libin@bk.ru; post@maok.ru;

²Институт Геофизики Национального Автономного Университета Мексики, Мехико, e-mail:

perperaz@yahoo.com.mx; perperaz@geofisica.unam.mx;

³Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн имени Н.В. Пушкова
Российской Академии наук (ИЗМИРАН), Москва, Троицк, e-mail: yanke@izmiran.ru;

⁴Израильское Космическое Агентство, Тель-Авив, e-mail: lid@physics.technion.ac.il

Проведен анализ поведения 380-летних изменений солнечной активности, температуры, осадков, солнечной радиации, штормистости и CO₂. Обнаружена тенденция совпадения всех процессов на ветви роста 400-летних изменений. Показано, что основным фактором климатических изменений на Земле является солнечная активность. Для дальнейших сценариев существования человечества в обозримой перспективе, уже не так важно, что лежит в основе глобального повышения температуры, CO₂, осадков ... Теперь важно искать пути, как снизить риски глобальных климатических изменений на природу, биосферу и экономику. Важно также оценить факторы положительные экономического развития мирового сообщества в целом и России, в частности, вызванные этими изменениями. Показано, что своевременное отслеживание и прогнозирование изменения активности Солнца и вызванных ею земных явлений позволяют снижать экономические риски и выработать оптимальную стратегию для предотвращения природных катастроф.

Ключевые слова: солнечно-земные связи, солнечная активность, космические лучи, глобальное потепление, ураганы, авторегрессионный анализ, температурный эффект космических лучей

HELIOCLIMATOLOGY: SPACE SOURCES OF THE EARTH'S CLIMATE

^{1,3}Libin I.Y., ²Perez Peraza J., ³Yanke V.G., ⁴Dorman L.I.

¹International Academy of Appraisal and Consulting, Moscow, e-mail: libin@bk.ru; post@maok.ru;

²Geophysical Institute of UNAM, Mexico D.F., Mexico,

e-mail: perperaz@yahoo.com.mx; perperaz@geofisica.unam.mx;

³N.V. Pushkov Institute of the Terrestrial magnetism, ionosphere and radiowave propagation of the
Russian Academy of science (IZMIRAN), Moscow, Troitsk, e-mail: yanke@izmiran.ru;

⁴Israel Space Agency, Tel-Aviv, e-mail: lid@physics.technion.ac.il

The paper analyzes the behavior of 380-year changes in solar activity, temperature, rainfall, solar radiation, shtormistosti and CO₂. The trend matches all processes on the rising 400-year changes. It is shown that the main factor of climate change on Earth is solar activity. For further scenarios of human existence in the foreseeable future, is not so important, that is the basis of global warming, CO₂, precipitation ... It is now important to look for ways to reduce the risks of global climate change on nature, the biosphere and the economy. It is also important to assess the positive factors of economic development of the international community in general and Russia in particular, due to these changes. It is shown that the timely prediction of changes in solar activity and terrestrial phenomena due to its ability to reduce the economic risks and to develop an optimal strategy for the prevention of natural disasters.

Keywords: solar-terrestrial relations, solar activity, cosmic rays, global warming, hurricanes, autoregressive analysis, the temperature effect of cosmic rays

Впервые в истории науки обратил внимание на синхронность солнечной активности и происходящих на Земле процессов А.Л. Чижевский. «Как же волнения и бури на Солнце влияют на планету? – писал он – Продолжает ли наш космический корабль «Земля» спокойно и безмятежно плыть своим курсом или его все же «покачивает» на волнах солнечных циклов так, что время от времени слышен звон стаканов в кают-компаниях?».

Ранее было установлено, что климатические процессы – ледники, потепления, повторяемость тайфунов и землетрясений, выпадение осадков – связаны с Солнцем. С 11-летними, 22-30-летними и вековыми

циклами связана степень ледовитости Арктики и Антарктики, колебания уровня океанов, пульсации Гольфстрима, термический режим морей. Максимальные значения энергии землетрясений приходятся на годы максимумов солнечной активности. 11-летняя цикличность наблюдается в движении полюсов Земли, в повышении и снижении скорости вращения Земли. В такт Солнцу меняется напряженность земного магнетизма, частота полярных сияний, радиоактивность воздуха, количество озона в озоновом слое, цикличность засух и наводнений, уровень воды в озерах, пульсация земной коры.

В последнее время было доказано, что в периоды вспышек на Солнце резко меня-

ется состав крови: в эти моменты кровь напоминает ту, которая бывает у людей, перенесших радиоактивное облучение. Влияние на кровь оказывают не только долгопериодные циклы (как и на все в природе), но и годовые, сезонные, суточные и даже секундные. Кровь меняется постоянно – в нас как вино, бродит Солнце.

Самый «популярный» солнечный цикл – 11-летний. Но есть и огромное количество других циклов: 22-летний, 7-летний, квазидвухлетний, полторагодовой, 36-летний, 80-90-летний, 169-180-летний, 27-дневный. Существуют и сверхдлинные 600-летние и 1800-летние циклы. Расстрелянный в 1938 году в сурдальской тюрьме советский экономист Н.Д. Кондратьев открыл 58-64-летние колебания экономической активности, которые теперь названы его именем. К. Енсенем выделен 17-летний фрагтовый цикл: голландские корабли подгоняли под него срок годности своих судов. Но как конкретно все эти солнечные колебания могут трансформироваться в наблюдаемые нами изменения на Земле? Где механизм этих воздействий?

Солнечная активность и уровни замкнутых водных систем

1. Для выявления запаздываний, уточнения их величин и изучения общих цикличностей в данных водности замкнутых экосистем (озер) и солнечной активности мы использовали как традиционные методы спектрального анализа (развитые в предположении о квазистационарности изучаемых процессов), так и методы авторегрессионного спектрального анализа (пригодные для процессов нестационарных).

Анализ проводился по среднемесячным значениям измерений солнечной активности (числа Вольфа, площади солнечных пятен, интенсивность корональной линии с длиной волны 5303 Å, H_L-индекс, радиоизлучение Солнца на частоте 10,7 см), космических лучей и уровней изолированных озер в Мексике (Патскуаро), Эстонии-России (Чудское), России (Каспийское море и Байкал) и Туркмении (Аральское море) за 1811-2011 гг.

В результате расчетов спектральных характеристик уровня Чудского озера и солнечной активности (СА) обнаружено наличие статистически значимых вариаций водности с периодами порядка 2,6-2,8, 9,5-11,2, 22 и 80-90 лет, при этом запаздывание водности относительно солнечной активности колеблется от 1,5 до 3-4 лет и за-

висит от цикла солнечной активности. Для нечетных циклов максимум водности запаздывает относительно минимума солнечной активности на два года, для четных – около трех. При этом структура гистограмм водности для четных и нечетных циклов различна, что свидетельствует в пользу тезиса о преобладании в гидрологических процессах 22-летней цикличности. Аналогичные расчеты были проведены и для Каспийского и Аральского морей, озера Байкал и озера Патскуаро (Мексика).

Сопоставление спектральных характеристик гидрологических параметров с аналогичными спектрами галактических и солнечных космических лучей показывает хорошее согласие не только в частотной области, но и по фазе (в 1957-2007 гг. в космических лучах наблюдались очень хорошо скорелированные с СА и температурой вариации периодичностью 3-5 месяцев, 1 год, 2-4 года и 11 лет, совпадающие с вариациями солнечной активности и температуры за тот же период). Кроме того, как и для остальных метеогидрологических параметров, на фоне относительно стабильных 11-летних и 22-летних изменений водности хорошо виден нестабильный характер изменений с меньшими периодами: колебания с периодами от нескольких месяцев до 2-4 лет наблюдаются не во всех циклах солнечной активности, хотя хорошо повторяют солнечную ритмику.

Тенденция изменений площади льда Балтийского моря при изменении климата

По 292-летнему ряду наблюдений, характеризующих максимальные площади льда Балтийского моря с 1720 по 2012 гг., проведен спектральный и авторегрессионный анализ, при этом анализ проводился отдельно для четных и нечетных циклов солнечной активности. Результаты авторегрессионного анализа показали наличие значимых колебаний площади льда Балтийского моря с периодами 80-90 лет, 20-22 года, 9-13 лет и 4-7 лет. При этом следует отметить, что проведение взаимного авторегрессионного анализа для всего массива данных и отдельно для четных и нечетных циклов солнечной активности обнаруживают интересную картину: в нечетных циклах наблюдаются ярко выраженные 4-7-летние, 10-12-летние и 80-90-летние вариации площадей льда (на фоне более слабо выраженных 300-летних вариаций), в четных циклах преобладают 20-30-летние, 80-90-летние и 300-летние вариации.

Естественно предположить, что существование 11-летней вариации площади льда в нечетных циклах и ее отсутствие в четных циклах, лишь усиливает 22-летнюю вариацию. Существенно также и то, что полученные результаты хорошо коррелируют с любыми индексами солнечной активности. Считаем возможным привести еще один вывод, сделанный авторами из проведенных расчетов: при фильтрации исходного ряда скользящим средним с периодами 50, 75, 100 и 150 лет и дальнейшим совместным АРМА-анализом с аналогичными данными солнечной активности, в рядах площадей льда обнаружен долгосрочный тренд с периодом, значительно превышающим выделенные вариации (> 800-1000 лет). При этом, поведение этого тренда свидетельствует о суммарном (и достаточно сильном) общем потеплении климата в северном полушарии, в особенности в последние 100-200 лет.

Изменения солнечной активности и их влияние на приземную температуру

Анализ проводился по среднемесячным значениям приземной температуры в Мексике (Такубайя), Эстонии (Тарту), Швеции (Стокгольм), Литве (Каунас) и России (Москва, Архангельск, Ленинград) за период 1712-2012 гг. Результаты расчетов спектров для солнечной активности (СА) и аналогичные результаты взаимных спектров СА и температуры демонстрируют практически точное совпадение выделенных частот (соответствующих периодичностям порядка 2-4 и 9-11 лет) и хорошее совпадение запаздываний между процессами 2-3 года. При этом, совпадает и динамика поведения колебаний: если 9-11-летние колебания присутствуют постоянно, то колебания с периодами 2-4 года носят более случайный характер, что впрочем, также хорошо согласуется с поведением аналогичных колебаний солнечной активности.

Сопоставление спектральных характеристик атмосферных параметров с аналогичными спектрами галактических и солнечных космических показывает хорошее согласие не только в частотной области, но и по фазе. Наиболее впечатляющий результат был получен при сопоставлении данных расчетов амплитудных и фазовых спектров температуры за 1937-2011 годы в России, Эстонии и Швеции, космических лучей за тот же период и солнечной активности. При этом не только выявлены общие для всех массивов данных колебания с периодами

10,5, 2-3,7 и 1,3-1,7 года, но и обнаружено практически одновременное изменение фазы всех выявленных колебаний около 1958 и 2002 годов.

Воздействие солнечной активности на циклические изменения осадков

В результате проведения исследований температуры и гидрологических параметров была построена прогностическая модель, которая дает погрешность предсказания уровней Чудского озера и озера Байкал на 1 год вперед порядка 30%. Из анализа возможных механизмов колебаний уровня озер возникла необходимость привлечения для прогностической модели различных метеорологических параметров, в частности данных измерений величины осадков в районе Чудского озера, и, следовательно, возник вопрос о характере этих изменений.

Для анализа использовались данные наблюдений осадков в Эстонии, Литве и России за 1910-2012 годы и солнечной активности (площадь пятен S). Корреляционные и взаимные корреляционные функции демонстрируют хорошее совпадение поведения процессов, при этом, периодичности порядка 1 года и 3 месяцев во всех данных связаны с солнечной активностью, что подтверждается результатами спектрального анализа между солнечной активностью и колебаниями величины осадков как за весь анализируемый интервал, так и за 1987-2011 годы. Расчеты амплитудных спектров и спектров когерентности показали наличие в анализируемых данных как 11-летней составляющей, так и квазидвухлетней волны.

Полученные результаты хорошо согласуются с данными аналогичных расчетов для температуры и уровней озер. Кроме того, полученные результаты хорошо согласуются с результатами анализа средней скорости ветра в энергоактивных зонах и, следовательно, хорошо укладывается в общую картину связи атмосферных процессов с солнечной активностью.

Модуляция солнечной радиации на Земле и ее связь с солнечной активностью

В рамках экологических программ, связанных с загрязнением атмосферы, был проведен долгосрочный эксперимент по измерениям солнечной радиации в различных точках земной поверхности, вызывающих серьезное беспокойство: Мехико, Москва, Санкт-Петербург и Вильнюс. При

этом, наряду с оценками вклада производственной деятельности человека (выбросы пыли, продуктов сгорания и выхлопных газов в атмосферу, аэрозоли и т.д.) была предпринята попытка оценить возможную модуляцию солнечной радиации, наблюдаемой на Земле, солнечной активностью.

Авторами был проведен совместный двумерный авторегрессионный спектральный анализ суммарной площади солнечных пятен, солнечной радиации и космических лучей по данным среднемесячных наблюдений за 1952-2012 гг. в Мексике, России и Литве. Обнаружено, что в широком диапазоне частот в данных наблюдений солнечной радиации на Земле наблюдаются колебания с периодами 3-4 месяца, 1,3-2, 4 и 11 лет, тесно связанные с солнечной активностью. Сопоставление полученных результатов с аналогичными исследованиями влияния солнечной активности на приземную температуру, уровень озер, величину осадков и штормистости показывает не только хорошее качественное, но и количественное (с точностью до запаздывания) соответствие.

Возможные механизмы воздействия космических факторов на климат

Как показано в целом ряде работ [1, 2], имеется несколько вероятных механизмов воздействия гелиофизических и космофизических факторов на нижние слои атмосферы и Землю:

1. Механизмы, основанные на изменении солнечной постоянной (астрономической и метеорологической),
2. Изменение прозрачности атмосферы под действием различных внеземных процессов и, в частности, под действием галактических космических лучей,
3. Дополнительное инфракрасное излучение во время магнитных бурь,
4. Воздействие солнечного ветра на параметры атмосферного электричества,
5. Конденсационный механизм,
6. Озонный механизм,
7. Гидродинамическое взаимодействие верхних и нижних слоев атмосферы.

При этом существенным фактором любого из механизмов является поток тепла от внешних источников: солнечные вспышки, взаимодействие солнечной плазмы с маг-

нитосферой земли, геомагнитные бури, магнитосферная конвекция, вторжение частиц в полярные области, генерация солнечными и галактическими космическими лучами дополнительного количества двуокиси азота и озона в нижней стратосфере, влияние солнечной активности на электрическое поле атмосферы и т.д. В любом случае, источник находится вне Земли.

Выводы

Таким образом, использование всего существующего сегодня спектрального аппарата и сопоставление результатов различных спектральных вычислений, показывают что источником механизма воздействия на изменения циркуляции атмосферы, водности замкнутых озер является циклическая деятельность Солнца и ее влияние на атмосферу Земли.

В результате исследований доказана вероятная взаимосвязь процессов на Солнце и в атмосфере Земли, при этом анализ поведения запаздывания между атмосферными процессами и солнечной активностью показывает существование стабильных сдвигов от 12 до 36 месяцев между процессами, что хорошо согласуется с результатами расчетов по другим методикам.

Кроме того, выявлено, что при совместном анализе температуры в различных точках Земли и солнечной активности выбор индексов солнечной активности не играет решающей роли: так площадь пятен в приэкваториальной зоне Солнца представляется авторам наиболее приемлемым индексом для расчетов.

Поэтому, при попытках создания прогностических моделей климатологических процессов необходимо учитывать изменения солнечной активности, процессы в межпланетной среде и наблюдаемые на Земле вариации космического излучения.

Список литературы

1. Либин И.Я. Гелиоклиматология / И.Я. Либин, Х. Перес Пераса. – М.: МАОК, 2009. – 254 с.
 2. Perez Peraza J., Dorman L., Libin I. Space Sources of the Earth's Climate. – Padova: Euromedia, 2011. – 368 p.
- References
1. Libin I.Ya. Gelioclimatology / I.Ya. Libin, J. Perez Peraza. M.: MAOK, 2009. 254 p.
 2. Perez Peraza J., Dorman L., Libin I. Space Sources of the Earth's Climate. Padova: Euromedia, 2011, 368 p.

УДК: 503.1

АНОМАЛИИ ПЛАНЕТ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ

Курков А.А.

Яровое, Алтайский край, e-mail: kurkov56@mail.ru

С целью проверки космологических и геологических теорий всё больший интерес вызывают измерения аномалий: увеличение радиусов орбит планет, увеличение радиусов планет, замедление вращения планет. Технические возможности таких измерений имеются. Эмпирическая Теория Вселенной позволяет легко вычислять указанные аномалии. В статье показан метод расчёта аномалий и некоторые результаты для планет Солнечной системы. Сравнение расчёта с уже имеющимися измерениями (удаление Луны от Земли, удаление Земли от Солнца, замедление вращения Земли) показывает хорошее согласие расчёта и измерения.

Ключевые слова: космология, магнитная гравитационная константа, скорость гравитонов, константа структуры, расширяющаяся Земля, замедление вращения планет

ANOMALIES OF PLANETS OF SOLAR SYSTEM

Kurkov A.A.

Yarovoe, Altai region, e-mail: kurkov56@mail.ru

With the purpose of check cosmology and geological theories all the greater interest cause measurements of anomalies: increase in radiuses of orbits of planets, increase in radiuses of planets, delay of rotation of planets. Technical opportunities of such measurements are available. The empirical Theory of the universe allows calculating the specified anomalies easily. In article the method of calculation of anomalies and some results for planets of Solar system is shown. Comparison of calculation with already available measurements (removal of the Moon from the Earth, removal of the Earth from the Sun, delay of rotation of the Earth) shows the good consent of calculation and measurement.

Keywords: cosmology, a magnetic gravitational constant, speed graviton, a constant of the structure, the extending Earth, delay of rotation of planets

Человечество всё больше осваивает космос, но не из праздного любопытства. Совершенствование техники, создание приборов регистрации и накопление данных об окружающем нас мире – необходимое условие для проверки научных теорий, которые используются для выбора путей развития цивилизации. Когда-то дерзкому уму было достаточно куска звёздного неба в дырке пещеры, и целая вечность впереди, чтобы мечтать на сытый желудок. Сейчас, для понимания устройства мироздания необходимо выполнять точнейшие измерения, и нужна совершенная теория всей Вселенной. Современные методы и приборы позволяют проводить измерения, требуемые для проверки предсказаний Эмпирической Теории Вселенной. Результаты этих измерений понадобятся также для уточнения законов эволюции планет земной группы, в необходимости которых человечество крайне заинтересовано.

Эмпирическая Теория Вселенной получена распространением теории поля Дж. Максвелла на гравитацию. При этом по данным Солнечной системы вычислены недостающие фундаментальные константы [1-3]:

- «магнитная» гравитационная константа $G_K = 2,698 \cdot 10^{18}$ кг/м;

- скорость гравитона $V_g = 1,3413(0,0275) \cdot 10^4$ м/с;

- константа структуры $K = \frac{C}{V_g} = 22351$.

В результате Вселенная описывается теорией поля Дж. Максвелла с двумя наборами констант для электромагнитного и гравитационного взаимодействия. Константа структуры потребовалась для удовлетворения принципа относительности движения и обоснования на её основе иерархической структуры Вселенной. Необходимость в ядерном и слабом взаимодействии (как фундаментальных) отпадает, так как микромир также является следствием иерархии Вселенной.

Концепция Эмпирической Теории Вселенной вытекает из свойств вычисленных констант. Физический смысл независимой «магнитной» гравитационной константы G_K состоит в том, что она однозначно связывает пространство вокруг космического тела с его массой. Это пространство одновременно является переносчиком гравитационного взаимодействия – гравитоном и обладает волновыми свойствами. Корпускулярно-волновой дуализм, открытый Л. Де Бройлем и считающийся «привилегией» микромира, легко объясняется Эмпирической Теорией Вселенной, которая распространяет его на все тела. Поскольку все «тела» обладают массой, а электромагнитное и гравитационное взаимодействие осуществляются «волнами», и гравитоном служит само пространство.

Постоянство скорости носителя взаимодействия (C и V_g) и её независимость от

системы отсчёта, требует постоянства абсолютного прироста линейных размеров всех тел и любых размеров во Вселенной пропорционально масштабу. В этом случае границы Вселенной определяются предельной скоростью – скоростью света, и она описывается уравнением для чёрной дыры. Радиус такой Вселенной равен $R = C \cdot T$, где T – возраст Вселенной. Скорость гравитона значительно ниже, но он представляет собой пространство, которое расширяется (растягивается) вместе с границами. Абсолютный, линейный, пропорциональный масштабу прирост пространства, связан с абсолютным и пропорциональным приростом массы (так как масса и пространство взаимосвязаны). Растяжение можно описать классической формулой, но константа K служит резонансно-волновым критерием границ структур Вселенной.

Таким образом, Вселенная представляет собой внутренность чёрной дыры, замкнута и ограничена скоростью света и собственным пространством [4, 5]. Единственным «свободным» параметром такой Вселенной служит время.

Если закон изменения радиуса Вселенной $R = C \cdot T$, то абсолютный прирост Δr любого линейного размера r равен:

$$\Delta r = \frac{r}{R} \cdot \frac{dR}{dt} = \frac{r}{(C \cdot T)} \cdot \frac{d(C \cdot T)}{dt} = \frac{r}{T}.$$

Например, в качестве r можно взять радиус Земли, радиус Солнца или радиус орбиты Земли. Если взять $r = 3,086 \cdot 10^{19}$ км = 1 МПк, то получим константу Хаббла H , которая измеряется в км/(с·МПк). Но следует помнить, что закон Хаббла применим в ограниченном временном и пространственном масштабе, он не объясняет рост массы, и является частным случаем закона расширения. Современная наука объясняет законом Хаббла только разбегание галактик, но не расширение связанных гравитацией систем и тем более тел. Если под аномалиями планет понимать увеличение радиусов орбит планет, радиусов самих планет или замедление их вращения, то для вычисления таких аномалий необходимо знать возраст Вселенной.

Скорость удаления Луны от Земли (увеличение радиуса орбиты Луны) относится к таким аномалиям. Лазерная локация Луны показала, что скорость удаления Луны от Земли равна $\Delta R_{\text{Л}} = 3,8$ см/год. Эту величину подтверждают исторические данные астрономических наблюдений. В этом случае возраст T составляет:

$$T = \frac{R_{\text{Л}}}{\Delta R_{\text{Л}}} = \frac{3,844 \cdot 10^{10}}{3,8} = 10,1 \text{ млрд.лет.}$$

Здесь $R_{\text{Л}} = 3,844 \cdot 10^{10}$ см – среднее расстояние Земля – Луна.

Теперь зная возраст $T = 10,1$ млрд. лет можно вычислить любую из перечисленных аномалий i , например: $\Delta r_i = r_i / 1,01 \cdot 10^{10}$ ед./год.

Если аномалия относится к радиусу планеты, то получаем просто прирост радиуса. Точно также можно вычислить прирост окружности планеты. Если современную окружность планеты разделить на возраст T , то получится прирост окружности планеты в наше время. В случае радиусов орбит астрономам проще измерять и сопоставлять не приращения радиусов орбит, а увеличение длительности периода обращения планеты. Так как скорость движения планеты по орбите остаётся постоянной, а радиус орбиты линейно увеличивается (то есть планета движется по расширяющейся спирали, удаляясь от Солнца с постоянной скоростью), то, разделив период обращения планеты на возраст T , получаем увеличение времени оборота. Например, Земля затрачивает сейчас на оборот вокруг Солнца 1 год или $T_{\text{3.обр}} = 3,156 \cdot 10^7$ с. Разделив это значение на T , получаем, что каждый год время оборота Земли вокруг Солнца увеличивается на величину:

$$\Delta T_{\text{3.обр}} = \frac{T_{\text{3.обр}}}{T} = \frac{3,156 \cdot 10^7}{1,01 \cdot 10^{10}} = 3,12 \cdot 10^{-3} \text{ с/год.}$$

Если использовать средний радиус орбиты Земли, равный $R = 149,6$ млрд. м, то прирост этого радиуса составит:

$$\Delta R_{\text{3.орб.}} = \frac{R_{\text{3.орб.}}}{T} = \frac{149,6 \cdot 10^9}{1,01 \cdot 10^{10}} = 14,8 \text{ м/год.}$$

В работе [6], Красинский Г.А. и Брумберг В.А. показали, что Земля ежегодно удаляется от Солнца в среднем на 15(4) метров (в скобках указана ошибка). Вслед за ними, в работе [7] показано, что «Солнце замедляет вращение» на $\Delta T_{\text{с.вр}} = 3,2 \cdot 10^{-3}$ с/год, но это значение очень хорошо совпадает с увеличением длительности года. Авторы упомянутых статей объясняют эти аномалии тем, что приливное трение в системе Земля – Луна приводит к замедлению вращения Земли и Луна при этом удаляется от Земли. Японские учёные в работе [7] рассуждали аналогично. Если Земля удаляется от Солнца, то в этой системе существует приливное трение, которое приводит к «замедлению вращения Солнца».

В Эмпирической Теории Вселенной замедление вращения тел и их удаление друг от друга происходит в результате расширения Вселенной, причем происходит не только увеличение всех линейных размеров, но и происходит линейный рост масс. Всё перечисленное относится к общим свойствам Вселенной.

Как производится измерение, если всё вокруг изменяется, вопрос другой, но данная работа написана именно с целью показать правила вычисления аномалий. В таблице приведены некоторые вычисленные аномалии, которые могут заинтересовать астрономов.

Таблица аномалий

Объект	Увеличение массы, $\cdot 10^{15}$ кг	Увеличение радиуса	
		Планеты, мм/год	Орбиты, м/год
Солнце	197000	68,9	-
Меркурий	3,27	0,24	5,7
Венера	0,485	0,60	10,7
Земля	0,594	0,63	14,8
Марс	0,0634	0,34	22,6
Юпитер	188	7,07	77,0
Сатурн	56,2	5,97	141,3
Уран	8,6	2,50	284,3
Нептун	10,1	2,48	445,2

Замедление вращения Земли (длительности суток) в настоящее время составляет:

$$\Delta T_{\text{С.Вр}} = 1,71 \cdot 10^{-3} \text{ с/100 лет} = 1,71 \text{ мс/100 лет.}$$

Замедление вращения Марса:

$$\Delta T_{\text{М.Вр}} = 1,76 \cdot 10^{-3} \text{ с/100 лет} = 1,76 \text{ мс/100 лет.}$$

В данной статье приведены прогнозы Эмпирической Теории Вселенной для проверки объективности этой теории и проверки границ её применения. Некоторые аномалии уже подтверждены измерениями и расчётами с довольно высокой точностью. Со стороны астрономов и геологов (сторонников гипотезы расширяющейся Земли) интерес к подобным аномалиям имеется, а современные приборы позволяют выполнить соответствующие измерения.

Список литературы

1. Курков А.А. Теория устройства солнечной системы // Успехи современного естествознания. – 2011. – № 9. – С. 85-88.
2. Курков А.А. Новые фундаментальные константы // European Journal Of Natural History. – 2011. – № 3. – С. 104-105.
3. Курков А.А. Теория максвелла описывает солнечную систему // European Journal Of Natural History. – 2011. – № 3. – С. 106-107.
4. Курков А. А. Пространство – переносчик гравитационного взаимодействия // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2011. – № 10. – С. 35-37.
5. Курков А. А. Относительность движения, учитывающая электромагнитные и гравитационные взаимодействия // European Journal Of Natural History. – 2011. – № 3. – С. 105.
6. Krasinsky G.A., Brumberg V.A. Secular increase of astronomical unit from analysis of the major planet motion, and its interpretation / Celestial mechanics and dynamical astronomy. – 2004. – V. 90. – P. 267-288.
7. Miura T., Arakida H., Kasai M., Kuramata S. Secular increase of the Astronomical Unit: a possible explanation in terms of the total angular momentum conservation law [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://arxiv.org/abs/0905.3008> (дата обращения: 31.01.12).

УДК 303.446.22

КОРПОРАТИВНЫЙ КОНФЛИКТ МАГОВ В ИНТЕРПРЕТАЦИИ ТЕЛЕВИДЕНИЯ

Свечников В.С.

*Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина,
Саратов, e-mail: svech@nm.ru*

Современное телевидение требует от своих продюсеров постоянного повышения рейтинга телепередач. Привлечь внимание обывателя можно только ярким зрелищем. Анализируется конфликт между иллюзионистами и их коллегами, возникший в результате появления на Первом канале телевидения программы с разоблачениями секретов иллюзионных трюков. Рассматривается динамика конфликта, выявляются интересы сторон, трансформация взглядов участников и возможность достижения консенсуса.

Ключевые слова: телевидение, конфликт, иллюзионист, трансформация взглядов

CORPORATE MAGICIANS CONFLICT IN THE INTERPRETATION OF TELEVISION

Svechnikov V.S.

Saratov State Technical University, Saratov, e-mail: svech@nm.ru

Modern TV requires from their producers improve the rating TV programs continually. Attract the attention of the layman can only be done by the bright spectacle. We analyze the conflict between the magicians and their colleagues, resulting in the appearance of the First Channel television the program exposed the secrets of magic tricks. The dynamics of conflict identify the interests of the parties, the transformation of participants' views and the ability to reach consensus.

Keywords: television, the conflict, the magician, the transformation of attitudes

Средства массовой коммуникации во всем мире называют «четвертой властью», поскольку именно СМИ во многом формируют общественное мнение, навязывают волю определенной группы людей другой, значительно большей группе. Важнейшую роль в этом процессе играет телевидение. Именно телевидение присутствует сейчас в каждом доме и весьма эффективно распоряжается и управляет мыслями, а иногда и действиями своих зрителей. Очень важно, что такое управление осуществляется ненасильственными методами и происходит в виртуальной сфере.

Современное телевидение отличается от телевидения прошлого века по многим параметрам. К ним можно отнести, прежде всего, глубину проникновения телевидения в каждую семью, количество телевизоров в доме, количество доступных для просмотра телеканалов, широту охвата определенной сети телевидения по географическим регионам, качество телевизионной картинки, да и вообще содержание той или иной программы. На заре создания телевидения в России было исключительно государственным, существовало на государственные деньги и, разумеется, выполняло идеологические заказы государства. Современные телевизионные каналы, хоть и пытаются позиционировать себя как независимые, но существуют большей частью за счет рекламы и спонсо-

ров. Реклама, средства от которой идут на зарплату работникам этого телеканала и на его развитие, требует повышения рейтинга программы, т.е. количества просмотров именно этой передачи, и именно в заявленное время. Вот это обстоятельство, на мой взгляд, и определяет содержание и форму телепередачи, как ее видят телевизионные продюсеры, постоянно задающие себе главный вопрос: как сделать, чтобы передачу смотрело наибольшее количество зрителей? Причем именно тех зрителей, которые в дальнейшем смогут купить товар, навязываемый рекламой, встроенной в телепрограмму. К сожалению, их продюсерское видение телепередачи, часто отличается от того зрелища, которое хотели бы увидеть зрители.

Подтверждение этим мыслям я нашел в рассуждениях замечательного юмориста и сатирика Михаила Задорнова: «...Современные передачи создают продюсеры! Телевизионные передачи они называют профессиональным словом «продукт». И продают его так же, как продается в магазинах колбаса.

...За новогодние каникулы я ни разу не включал телевизор. Это – предмет моего хвастовства! Скандалы меня не интересуют, пошлость портит настроение, реклама создает ощущение, что мир набит придурками, которые им верят. Большинство шоу – прямой репортаж с Лысой горы. И все это вме-

сте можно назвать двумя словами – «скучное веселье»...»¹.

Совсем недавно в одной телевизионной дискуссии о московских митингах конца 2011 – начала 2012 годов, было высказано очень интересное мнение по поводу тех, кто смотрит телевизионные передачи. Некий журналист заявил, что телевидение сейчас способно привлечь внимание только самой отсталой части российского общества. Той его части, которая не знакома с современными информационными технологиями, у которой нет денег на приобретение айпадов, айфонов и другой «имиджевой» продукции «Эппл». Привлечь внимание обычного зрителя можно только ярким зрелищем. Ис наибольший вниманием и восторгом обычный зритель смотрит скандалы! Вот так, по моему мнению, и образуется порочный круг взаимоотношений зрителей, и тех, кто делает передачи. Я полностью согласен с Михаилом Задорновым, заявляющим в той же статье:

«...Вы думаете, я считаю продюсеров во всем виноватыми? Ни в коем случае! Виноваты в том, что с многочисленных каналов на нас выливается столько нечистот, сами телезрители! Пока они смотрят тот «продукт», который создается для быдла, они и есть быдло!

Телевидением правят деньги. Телепродюсеры в компании даже не говорят о бабах. Только о «бабках»! Однажды, находясь с ними за столом, я все-таки предложил поменять их любимую тему и поговорить о бабах. Один из продюсеров начал жаловаться, что бабы стали стоять очень больших «бабок»!

Виноваты не продюсеры, которые нам на блюдечке приготавливают западные блюда, слегка политые нашеньским соусом, а мы сами, поскольку все это смотрим! И даем рейтинг. А продюсеры с этого рейтинга получают копеечку! Вот чего мне хочется, чтобы хоть кто-нибудь понял. Посмотрел передачу, и неважно, что ты ее обругал: к продюсеру все равно прилипла копеечка»².

Итак, можно констатировать, что скандалы в шоу-бизнесе давно превратились в инструмент маркетинга и раскрутки определенных персон.

Анализ некоторых телепрограмм позволяет сделать вывод: на телевидении наибо-

лее популярны два типа скандалов – неприглядные факты, которые случайно, а чаще всего – целенаправленно, проступили наружу и факты сенсационные, которые были придуманы и просчитаны заранее. Кстати, именно такие скандалы появляются в первых строках ленты новостей и в Интернете.

В начале 2012 года в виртуальном пространстве российского телевидения начал стремительно развиваться конфликт между российскими иллюзионистами. Три брата фокусника – Илья, Сергей и Андрей Сафроновы, успешные исполнители крупного иллюзионного шоу, гастролирующего по России, решили выступить в несколько нетрадиционном для себя формате на ОРТ в программе «Первый класс». Впрочем, и сама программа с ее оригинальным ведущим – Иваном Охлобыстиным – заявлена как некий телевизионный таблоид, имеющий иной формат, отличный от всех других. В программе предполагается популяризовать науку, религию, философию и культуру. Прежде всего, по словам Охлобыстина, это будет авторское телевидение³. Братья в этой программе начали разоблачать крупные иллюзионные трюки, раскрывая их технические секреты. Вечера этих разоблачений можно посмотреть в Интернете⁴.

Сам прием выступления с разоблачением секретов трюков не нов. Наиболее известна в России программа разоблачений фокусов Вэла Валентино⁵. Как и в случае с Валентино, разоблачения Сафроновых вызвали мгновенную негативную реакцию российских и некоторых зарубежных русскоговорящих фокусников. Вот собственно и вся сущность этого конфликта, возникшего в одной и той же среде.

Мне, как культурологу (поскольку конфликт произошел в сфере культуры) и социологу (поскольку здесь явная область социологии конфликтов), интересны позиции конфликтующих сторон и методы выражения своих взглядов всеми сторонами этого конфликта. По разную сторону баррикад оказались коллеги, занимающиеся одним и тем же делом, но исповедующие различные взгляды на этику своей профессии. Посередине же – разные каналы телевидения, поддерживающие ту или иную сторону конфликта, либо подчеркивающие свой ней-

³ http://www.1tv.ru/sprojects_in_detail/si=5832 (обращение 27.02.2012).

⁴ http://www.1tv.ru/sprojects_editions/si=5832&w=34009 (обр. 23.02.2012).

⁵ <http://www.youtube.com/watch?v=l-uG5919vb0> (обращение 22.02.2012).

¹ <http://www.newsland.ru/news/detail/id/865262> (обращение 20.01.2012).

² <http://www.newsland.ru/news/detail/id/865262> (обращение 20.01.2012).

трагитет, но с удовольствием смакующие нюансы всей баталии на своих телеканалах.

Довольно сложно понять, что же хотели получить в самом начале зарождения конфликта от телепередачи с разоблачениями трюков братья Сафроновы. Сложно потому, что на сегодняшний день они заняли очень простую и безупречную в этой простоте позицию – они вообще ничего не комментируют. Исключение – это интервью одного из братьев – Сергея – на Волгоградском телевидении 9 февраля 2012 года. Да и в этом интервью никаких комментариев, кроме констатации факта и собственной рекламы, услышать невозможно. Сергей заявляет следующее: «...Мы открываем завесу своих иллюзий, делаем это озорно, весело и тем самым вызываем негатив у своих коллег-конкурентов иллюзионистов. В проекте десять программ, пять из них уже сняты». Далее он продолжает: «...после того, что мы сделали, нас догнать будет практически невозможно».⁶

Из этого интервью можно сделать несколько осторожных выводов. Сафроновы решились на участие в программе с разоблачениями совершенно осознанно, они знают о негативной реакции коллег, что их, однако, не смущает. Эта негативная реакция никем из их команды не принята во внимание, поскольку уже, по их словам, подготовлено 10 таких передач. Можно предположить, что раскрытие секретов было запланировано как рекламный ход. Однако вряд ли можно сомневаться в том, что братья не ожидали столь резкого осуждения со стороны коллег-фокусников. Но они должны были учитывать такую реакцию. Именно об ожиданиях от акции разоблачения секретов с гордостью сообщает Сергей в своей реплике о том, что «...догнать их будет практически невозможно». Ведь догонять-то должны коллеги-артисты, имеющие, по крайней мере, иллюзионное шоу такого же масштаба, как у братьев. А если взглянуть на состояние дел в современной иллюзии стран СНГ, то по «материальной части», т.е. по наполнению крупными иллюзионными аппаратами, к Сафроновым сейчас никто не может приблизиться. Осуждать братьев за стремление вырваться вперед нельзя, поскольку каждый артист, выходящий на публику, тем более с такой масштабной программой, должен мечтать об этом и стремиться именно к этой цели – стать лучшим из лучших. Иначе вооб-

⁶ http://vk.com/club35550895?z=video91828220_161919394%2F7971033f1c5_b7e940e (обращение 23.02.2012)..

ще неясно, зачем вкладывать деньги и силы в иллюзионный аттракцион. Плох тот солдат, кто не мечтает стать генералом. Каковы цели братьев Сафроновых, решившихся на столь непопулярную у фокусников форму своих выступлений в виде разоблачения трюков?

Исследование конфликта с позиции трансформационного подхода требует не только проведения социологических опросов всех сторон и участников конфликта, но и рассмотрения событий в более продолжительных временных рамках⁷. Однако некоторую трансформацию взглядов я попытался проследить.

В программе Андрея Малахова «Пусть говорят» от 5 июня 2009 года фокусник из Петербурга Роман Лутошкин показал, как можно согнуть взглядом ложку. Это вызвало негативную реакцию Сергея Сафронова, присутствовавшего вместе с братьями на телепередаче. Он заявил, обращаясь к Роману от имени своих коллег-фокусников, следующее: «...если раскрыть секрет фокуса, то он сразу же становится мертвым. Здесь есть Ваши коллеги и конкуренты, а Вы разрушаете самое главное – честь иллюзиониста, грош Вам цена за это»⁸. Прошло всего два года, и взгляд братьев Сафроновых претерпел радикальное изменение. Чему же верить? Тому, что Сергей от имени фокусников заявил в 2009 году, или тому, что он начал вместе с братьями делать в 2011 году. Сейчас в Интернете появился ролик, в котором смонтированы высказывания братьев в 2009 году и их современные разоблачения фокусов⁹. Получилось очень наглядно.

Обратимся к действиям и взглядам второй стороны конфликта. Программа первого канала с разоблачениями братьев Сафроновых вызвала очень серьезную, бурную и единодушно отрицательную реакцию российских иллюзионистов. Начало обсуждению, которое вылилось в противостояние, было положено страстным обращением ко всем российским иллюзионистам и к самим братьям Сафроновым автора идеи телепрограммы «Удиви меня», генерального продюсера компании «Лаборатория

⁷ Семенов В.А. Трансформационный подход в теории конфликта <http://aconflict.ru/2008/08/13/va-semenov-transformacionnyj-podxod-v-teorii-konflikta/> (обращение 25.02.2012).

⁸ <http://www.tvpokaz.com/media/262930/Pustgovorjat-s-Andreem-Malahovym-Uri-Geller-Korolgnutyh-lozhhek> (обр. 25.02.2012).

⁹ <http://www.youtube.com/watch?v=5MUfH2YQXsQ> (обр 25.02.2012).

Магии» Дмитрия Александрова¹⁰. Уже в самом начале видеоролика было заявлено, что разоблачители секретов – предатели, а их действия вызывают у Дмитрия отвращение и презрение. В конце своей гневной речи Александров предложил всем, кто любит иллюзионный жанр, бойкотировать братьев Сафроновых.

Фокусники начали собирать подписи с целью осуждения «безнравственных действий» братьев Сафроновых. Сбор весьма активно проходил на форуме, где все желающие могли высказать свое мнение¹¹. Надо сказать, что мнение это было практически единодушным: все подписавшиеся присоединились к позиции Александрова. Осудившие Сафроновых на интернетовских форумах, которые, к сожалению, кроме фокусников никто не посещает, считают, что разоблачение секретов трюков неэтично и неправильно. Да кто же с этим спорит?! Ведь и сами Сафроновы стояли на этой позиции несколько лет назад, когда гневно осуждали разоблачителя секретов в программе Андрея Малахова. На форуме фокусников было единогласно принято решение выступить единым фронтом против Сафроновых. Сборы подписей продолжаются, против братьев Сафроновых ополчились уральские иллюзионисты. Как сообщили «Уралинформбюро» в пресс-службе Екатеринбургского цирка, всеобщее недовольство разделяют и уральские братья по цеху. По их мнению, нарушение негласных законов мира иллюзионистов, по меньшей мере, неэтично. Директор Екатеринбургского цирка Анатолий Марчевский заявил, что «... уральская столица не предоставит Сафроновым свою площадку, если они надумают появиться здесь со своим разоблачительным шоу»¹². Из этого заявления, впрочем, неясно, будет ли им предоставлена площадка для обычного их шоу, без разоблачений. Казалось бы, задача стороны конфликта, противостоящей Сафроновым ясна: добиться морального осуждения разоблачителей, хорошенько наказать их, препятствуя их выступлениям. Сделать все так, чтобы любому фокуснику впредь было неповадно раскрывать чужие секреты!

К разгорающемуся конфликту решили привлечь НТВ, программу «Максимум».

¹⁰ <http://www.youtube.com/watch?v=bx79CZ9roTE> (обр. 25.02.2012).

¹¹ <http://www.ruscircus.ru/forum/index.php?showtopic=19028&st=60> (обращение 22.02.2012).

¹² <http://www.uralinform.ru/reports/society/147158-ekaterinburgskii-cirk-boikotiruuet-razoblachitelei-phokusov/> (обращение 22.02.2012).

И вот тут-то телевидение показало очень четко, что не намеревалось принимать чью-то сторону и давать какие-то нравственные оценки происходящему. Телевидение вовсе не собиралось разбираться в существовании конфликта, но постаралось раздуть его еще больше и превратить его в откровенный скандал. В программе «Максимум», вышедшей в эфир 18.02.2012, в рубрике «Личные счеты» были показаны несколько фрагментов интервью владельцев российских магазинов фокусов и мэтров иллюзионного жанра. Комментатор при этом внятно обозначил авторскую позицию, заявив, что «... Сафроновы покушаются на самое святое, что есть у артиста – на кассу». Тут же словами иллюзионистов комментатор постарался подтвердить собственный вывод. В программу был вставлен фрагмент интервью с Амаяком Акопяном, который в связи разоблачениями братьев Сафроновых высказал свое мнение: «...я не знаю, откуда эти люди взялись, эти пацаны, я демонстрирую трюк, я выхожу на сцену, а мне начинают свистеть, все знают секрет этого трюка». Мне, например, показалось, что Амаяк ни слова не произнес про кассу и свои доходы, на которые Сафроновы покушаются, разоблачая секреты. Но телевидение способно любое интервью преподнести в нужном контексте. При этом слова комментатора воспринимаются потребителем этого «продукта» как некая высшая истина. Далее высказался Василий Руденко – вице-президент Российской ассоциации иллюзионистов: «... это шарлатанство чистой воды, шарлатанство людей, которые не знают, каким еще способом можно поднять свой собственный имидж». Кстати, несколько лет назад Василий Руденко выступил истцом в программе «Час суда», в которой вместе с коллегами требовал прекратить демонстрацию разоблачений вышеупомянутого фокусника в маске Валентино на российском телевидении. В программе «Максимум» 2012 года он также выступил борцом с разоблачителями секретов фокусов. Может сложиться мнение, что Василий Руденко всегда выступал против тех, кто раскрывает секреты фокусов на телевидении.

Но культуролог при желании всегда может проследить некоторую трансформацию во времени взглядов вице-президента РАИ на подобное действо. Дело в том, что еще в девяностых годах прошлого века на российском телевидении выходила очень популярная программа «Магик-Шоу». Один из эпизодов той программы, напоминающий

события наших дней, А. Карташкин описал в своей книге: «...в «Магик-Шоу» выступал некий «Мистер Икс», надевший черную маску и загробным голосом раскрывавший секреты высококлассных трюков. Против действий этого человека, в жизни – отставника-пенсионера, выступили наши лауреаты международных конкурсов, а также обычные фокусники. ...У нас сей «Мистер Икс» получил повышение – его ввели в президиум!»¹³. Ни для кого из фокусников не секрет, что речь идет о вице-президенте РАИ – Василии Руденко! И Василия ни в коем случае нельзя осуждать за смену его взглядов на проблему разоблачения секретов. Точка зрения человека может меняться со временем, она даже может измениться на прямо противоположную. Все приходит с жизненным опытом.

Дмитрий Александров, благодаря профессиональной уловке НТВ, показан просто конкурентом братьев Сафроновых. В программе «Максимум» он представлен как «честный борец за денежные знаки». Телевидение, якобы случайно, не отключило у него микрофон. Вот тут то Дмитрий сам пояснил, что он работает в конкурирующей с Сафроновыми иллюзионной фирме «Лаборатория Магии». Получается, что весь этот конфликт, заявляемый как «противостояние морали и этики безнравственному предательству», оказывается на деле банальным противостоянием конкурентов в борьбе за прибыли?

В этом столкновении, на мой взгляд, самое интересное – это трансформация точек зрения участников конфликта. Отмеченная смена взглядов у различных сторон конфликта, позволяющая им плавно «перетекать» из стана врагов в стан друзей, давно уже была обозначена Уинстоном Черчиллем: «Не бывает постоянных друзей и постоянных врагов, только интересы бывают постоянны». Так что сущность конфликта следует искать в области интересов всех конфликтующих сторон. Для преодоления возникшего противостояния необходима попытка участников создать новое понимание конфликта, нахождение и осмысление его исходной точки. Лишь после этого можно начать обоюдные поиски действий, которые помогут разрешить ситуацию и обеспечить невозможность ее повторения в будущем. Однако для этого нужно как минимум обоюдное желание сторон понять и преодолеть этот конфликт, а не увеличивать его амплитуду.

¹³ Карташкин А. Фокусы. Занимательная энциклопедия. М.: 1997. С. 184.

Телевидение в данной ситуации профессионально развело в стороны участников конфликта и поступило очень правильно. Оно, по крайней мере, сделало попытку найти исходную точку в конфликте интересов сторон. Без осмысления интересов принимать чью-то сторону в этом споре просто несерьезно. Очень трудно разобраться, кто прав, а кто виноват. Слишком размыты критерии правоты. Это только с первого взгляда может показаться, что разоблачители секретов – предатели, а все остальные фокусники все делают правильно. Но лишь одна простая мысль, что любой фокусник узнал самый первый секрет от человека, который разоблачил этот секрет, может перевернуть все точки зрения. Мне кажется, что все происходящее еще раз подтверждает мысль Карла Маркса о том, что нет такого преступления, на которое не пойдет капиталист, если он может в результате получить выгоду в 300%. Ведь мы же согласны с тем, что Россия – страна победившего капитализма. Значит, у нас должны действовать законы рынка. Все эти рассуждения, однако, не могут в условиях трансформации взглядов участников конфликта оказать помощь в поисках моральных оценок действий каждой стороны.

Интересы братьев Сафроновых и иллюзионистов на другой стороне конфликта, прослеживаются достаточно просто. И у тех, и у других, есть страстное желание победить в этой бесконечной «гонке за лидером» и стать известными. Телевидение – это прекрасная возможность для завоевания популярности. Не следует забывать еще один важный аспект: подавляющее большинство зрителей не знакомы с секретами трюков и страстно желают понять, как фокусники их дурачат. Так почему бы не пойти навстречу этим зрителям и не раскрыть секрет? вспомните, как дружно толпа молодежи желала и требовала разоблачения трюка Сафроновых. Ведь и председатель акустической комиссии московских театров А. Семплеяров¹⁴ точно так же требовал на вечере Воланда разоблачения чудес. А как же хотят заработать известность в Интернете молодые фокусники, раскрывая чужие секреты! Попробуйте набрать в любом поисковике запрос «секреты фокусов», и вы будете поражены огромным количеством самодельных «артистов», которые говорить то не умеют, но выкладывают свои уроки фокусов. Эта практика чудовищно

¹⁴ Аркадий Аполлонович Семплеяров – персонаж романа М. Булгакова «Мастер и Маргарита».

примитивных разоблачений не имеет никакого отношения к правильно снятым и методически отработанным семинарам по обучению фокусам, которые за приличные деньги можно приобрести в западных фирмах, торгующих иллюзионным реквизитом. Это в большинстве случаев оказывается просто подглядыванием за секретом фокуса. С этим, крайне опасным для искусства иллюзии явлением, никто даже не пытается бороться. Никто не знает, как остановить эту лавину бескультурия этическими или юридическими мерами. Страшнее всего то, что случайные зрители этих доморощенных роликов по косноязычным юнцам, не имеющим никакого морального права называться артистами оригинальных жанров, будут судить вообще обо всех фокусниках.

Конфликт гораздо более серьезный, чем рассматриваемая «битва фокусников» описан в Евангелии от Иоанна, когда женщину, обвиненную в прелюбодеянии, должны побить камнями по закону Моисея. (Иоан. 8:1-12). Фарисеи подвели Иисуса, как им казалось, к неразрешимой проблеме. Зная его милосердие, они хотели посрамить Иисуса: если бы он помиловал женщину, то этим бы нарушил закон Моисея. В другом случае, если бы он высказался за исполнение закона Моисея – побитие женщины камнями, то он нарушил бы римский закон. Римский закон запрещал иудеям выносить смертный приговор или приводить его в исполнение. За это Иисус мог бы быть наказан римскими властями. Иисус же сказал фарисеям: «Кто из вас без греха, первый брось в нее камень». И опять, наклонившись низко, писал на земле. Они же, услышав то, и будучи обличаемы совестью, стали уходить один за другим, начиная от старших до последних; и остался один Иисус и женщина, стоящая посреди... И в этом мудрость.

Так может быть, и не следует никого осуждать в конфликте магов, а просто посоветовать всем, впредь поступать по совести?

Трудно надеяться на то, что телевидение сможет обеспечить и провести спокойную, взвешенную дискуссию между людьми, исповедующими разные взгляды на одну проблему. Невозможно научить одним и тем же методам ведения дискуссии людей разного воспитания и разной культуры, как невозможно заставить их вести себя прилично на телевидении.

26 февраля 2012 года весь Православный мир отмечал Прощеное Воскресенье. Праздник светлый, радостный и очищающий душу от всех обид, огорчений, которые

ты вольно или невольно причинил своим друзьям и врагам. Это очищение происходит в том случае, если обиженные тебя прощают. И ждут от тебя того же самого – искреннего и полного прощения всех обид, что они тебе нанесли. Человек очень часто обижает других: словом, делом, косым взглядом, насмешкой, непониманием, грубостью, хамством, предательством, сплетнями. Много всяких обид копится в человеческом сердце. И как оно только, бедное, все терпит. И вот, к счастью, дан нам такой день, когда мы можем открыть (хотя бы для себя самого) сердце и избавить его от этой тяжелой ноши. Дана нам такая уникальная возможность – поклониться в пояс обиженным тобою и попросить у них прощения.

Но самый тяжкий грех удерживает наш позвоночник от этого искреннего поклона, грех, который распрямляет плечи, делает взгляд непреклонным и смелым – гордыня наша. Именно он, этот самый первородный грех, и делает нас такими нетерпимыми, обличающими других, зовущими на бой за правое дело. Делает нас борцами с несправедливостью.

Наблюдая за развитием конфликта, я испытывал все больший душевный дискомфорт. В обсуждение вливались все новые и новые силы. А развивающийся конфликт уже начинал походить на откровенный фарс, напоминающий разные «всенародные» обсуждения, поддержки или порицания... Люди моего поколения должны помнить, наверное, обсуждение и единоголосное восхищение на собраниях коллективов «бессмертным» произведением Леонида Ильича «Малая Земля». Или такое же гневное осуждение «Ракового корпуса» А.И. Солженицына, людьми, которые, возможно, в руках не держали этой книги. Те, кто сидел на таких собраниях, проводимых обычно парторганами низшего звена, должны вспомнить глухую тоску, поднимавшуюся в душе из-за невозможности противостоять всем этим обсуждениям, «стихийно» проводимым по разнарядке партийных органов. Впрочем, наблюдая на телеэкране за многотысячными митингами, демонстрирующими примерно такую же «единоголосную» поддержку определенному кандидату на президентский пост, понимаешь, что эта традиция в России останется надолго, если не навсегда.

Вот и теперь мне становится больше всего неудобно за начинающих фокусников, которые стремятся внести свою лепту в травлю братьев Сафроновых. В Интерне-

те можно увидеть видеообращение совсем юного фокусника – Артема Негоды – который, с трудом связывая слова в предложения, почти слово в слово повторяет обвинения Дмитрия Александрова¹⁵. Так и хочется сказать Артему: «Мальчик, попробуйте сделать сначала что-то свое, а уж потом начинайте рассуждать о работе других, и давать им моральную оценку». Очень жаль, что в момент записи рядом Артемом не было взрослого человека, который подзатыльником отогнал бы его от видеокамеры и поставил в угол на часок...

Но вот сегодня наступило Прощеное Воскресенье. И мне подумалось, а сам то я ведь ничем не лучше братьев Сафроновых и всех других фокусников, которые их обвиняют в предательстве.

Совсем недавно я получил уведомление от одной из западных фирм, о поступлении в продажу нового семинара с интересными трюками. Фирма даже предлагала скидку на диск. Посмотрев рекламный ролик, я тут же захотел приобрести этот семинар. Но в этот же момент решил проверить, а нет ли его уже на Торрент-Трекер, с которого я смогу скачать его совершенно бесплатно. Оказалось, что этот семинар уже там есть. Поддавшись искушению, я его скачал, и с удовольствием посмотрел. И мне стало стыдно.

Поясняю ситуацию. Мне вовсе не стыдно за то, что я бесплатно скачал этот семинар, хотя автор предлагал мне его купить. Ситуация гораздо сложнее. Само понятие интеллектуальной собственности в наш век должно претерпеть серьезное изменение. И это изменение уже происходит из-за того, что продажа неких идей и произведений становится сложным и неблагодарным делом. Правообладатели изыскивают все новые и новые способы юридической, физической, моральной и программной защиты интеллектуальных продуктов своего творчества.

На мой взгляд, многими «производителями» интеллектуальной собственности движет неумная алчность. Они не умеют и не хотят делиться своим творчеством. А ведь сейчас, когда в мире появились мощные средства копирования любых интеллектуальных продуктов, авторам необходимо просто смириться с тем, что созданное ими, и попавшее в Интернет, произведение становится мгновенно достоянием множества людей. Интеллектуальное творение,

размещенное в сети, напоминает мне выдыхаемый каждым человеком воздух: как только его выдыхают, эти соединенные как-то иначе при выдохе частицы газа уже не твои – воздух Земли принадлежит всем! Ведь и сам творец этого нового имеет такую же бесплатную возможность вдыхать воздух везде, как и пользоваться всеми созданными другими людьми идеями. От этого он только будет становиться богаче. Поэтому Интернет – это примерно такая же интеллектуальная атмосфера, как и воздушная атмосфера, окружающая планету Земля. Разумеется, она также изрядно засорена всяческими отходами, как и воздушная среда, но ведь мы дышим тем воздухом, который попадает в наши легкие. А иные создатели интеллектуальной продукции пытаются создать изолированные дворцы (кинотеатры), в которых будут присутствовать созданные ими ароматы, в которых можно комфортно рассматривать придуманные ими движущиеся картинки. За это надо заплатить правообладателю. А тех, у кого денег нет на посещение кинотеатра, безжалостная полиция вышвырнет из зала, как двух бедных детей в замечательном фильме «Хранитель времени». Те, впрочем, сумели убежать подальше, а потребителей «пиратской» продукции правообладатели обещают привлечь к суду.

Поэтому я с самым глубоким уважением отношусь к авторам, например, программной продукции, когда в Интернете встречаю сообщение, что данная программа распространяется бесплатно. Для меня это означает одно: авторы изыскали цивилизованный способ получить вознаграждение за свой труд, не лишая всех остальных возможности бесплатно пользоваться созданными ими продуктом. Я – за такое отношение к интеллектуальной собственности.

В настоящее время начинают предприниматься робкие попытки изменить законы об интеллектуальной собственности.

Российский союз правообладателей (РСП), президентом которого является Никита Михалков, с 2010 г. имеет «законное» право собирать в пользу правообладателей авторские отчисления с производителей и импортеров аудио- и видеоаппаратуры и носителей информации. Установленный правительством размер вознаграждения – 1% от стоимости оборудования. До 15% сборов РСП может использовать на собственные нужды. В 2011 г. РСП планировал собрать 100 миллионов долларов, но к ноябрю было собрано всего 10-15%. Здесь

¹⁵ <http://www.youtube.com/watch?v=j-VKGrvnU0c> (обращение 28.02.2012).

все было придумано прямо-таки иезуитски: союз собирал свой процент на том основании, что на дисках или флешках может быть(!) размещена пиратская продукция.

Акушинский районный суд Республики Дагестан 2 марта 2012 года признал незаконной регистрацию организации РСРП в Минюсте. Иск с этим требованием подал певец Курбанмагомедов, который указывал, что в соответствии с Гражданским кодексом получать вознаграждение за использование авторских прав имеют право лишь сами авторы, исполнители и производители фонограмм, а также аудиовизуальных произведений, а среди учредителей РСРП правообладателей практически нет¹⁶.

Возвращаясь к братьям Сафроновым, хочу заметить, что мне стало стыдно за весь оголтелый спектакль осуждения этих артистов. Все больше и больше эта интернетовская травля братьев начинает походиться на свирепые действия волчьей стаи. Впрочем, ещё больше происходящее напоминает и старую поговорку: «Собаки лают, а караваидет...»

В продолжающем развиваться конфликте всех «честных» фокусников с «предателями» Сафроновыми мне больше всего жалко маму братьев. Я увидел ее в фильме об этих иллюзионистах. Ее лицо светилось гордостью за сыновей, которые сумели добиться весомых результатов в жанре иллюзии. Но в то же время в ее глазах можно было прочесть и страшную тревогу за них. Мне показалось, что их мама лучше всех понимала все опасности, что подстерегают братьев в этой гонке за право именоваться первыми. И теперь мне искренне жаль ее, жаль за то, что она сможет прочитать на форуме фокусников все гневные, обидные эпитеты, которыми братьев от души награждают недавние коллеги, а теперь – противники. Я и сам поначалу искренне считал, что их разоблачения чужих фокусов перед зрителями – глупая, вредная и ненужная затея. От желания присоединиться к фокусникам, порицающим братьев за этот поступок, меня удерживали лишь слова Библии: «Не судите, да не судимы будете». И, как я теперь понимаю, удерживали не зря.

На форуме фокусников братьям Сафроновым постарались дать обидную, как это показалось форумчанам, кличку: их предложили впредь именовать «три поросенка» – как трех героев народной английской сказки. Фокусники или не читали эту сказ-

ку, или полностью забыли. Ничего обидного для братьев в этой кличке я, например, не нахожу. Три поросенка ведь в финале устояли против злого волка! Один из трех поросят сумел построить такой крепкий каменный дом, что они втроем в нем спаслись, а волк был опозорен!

В этой веселой и мудрой сказке я усматриваю полную аналогию творчеству братьев Сафроновых. Три поросенка, на мой взгляд, оказались единственными дальновидными жителями леса, которые вообще задумали построить дома, пусть разные и не одинаково надежные, но дома! Они не стали ждать милости от природы. Остальные зверьки ведь так и остались жить в норах, в дуплах, ночевать или под деревом, или в кустах. А братья-поросята стремительно рванули вперед, вышли, как теперь модно говорить, на более высокий цивилизационный уровень. Это мой взгляд на их творчество, и я постараюсь пояснить свою позицию.

В начале 2012 года в Украине стартовал новый проект братьев Сафроновых – «Украина чудес». Главный продюсер Нового канала Дмитрий Царенко создает действительно уникальное, не имеющее аналогов в России и в странах СНГ зрелище. За рубежом есть похожие передачи, которые по своему уровню, возможно, и превосходят это шоу. Я имею в виду несколько выпусков программы Пэнна и Теллера «Магическое и таинственное путешествие» (Penn and Teller – Magic and Mystery Tour) и цикл передач Франца Харари «Планета магии» (Magic Planet. Franz Harary). Но у нас пока никто не может составить братьям Сафроновым конкуренцию в этом редком и чрезвычайно затратном проекте телевизионной магии.

В первой же передаче – а всего их заявлено четырнадцать – Андрей Сафронов заявляет от имени всех братьев: «Фокус жив, пока зрители не знают его секрет. Как только они его узнают – фокус умирает». Кажется, что братья выступают одним фронтом со своими обличителями. Но ведь практически одновременно с этим заявлением на Украинском телеканале, братья разоблачают несколько своих крупных иллюзионов на Российском первом канале! Да это же ведь прямо две оборотные стороны медали. Ну не может здравомыслящий человек быть столь противоречивым! Не братья Сафроновы, а двуликий Янус получается. Мистика!.. Но, может быть, действительно, какая-то мистика здесь присутствует? И в действиях братьев нет никаких проти-

¹⁶ http://www.vedomosti.ru/tech/news/1535487/syurpriz_dlya_mihalkova.

воречий? Конфликт тогда оказывается просто надуманным конфликтом, возникшим из-за неправильной оценки, непонимания действий братьев.

На мой взгляд, для распознавания скрытых планов и объяснения противоречивых действий, следует рассмотреть «мистическую» версию события: братья не просто так, ради денег или славы, разоблачают принципы действия иллюзионных аппаратов. Они, на самом деле, выполняют старинный магический ритуал жертвоприношения Аполлону – покровителю искусств – и Дионису – покровителю театра. Ведь братья приносят в жертву самое дорогое – свои иллюзионные аппараты, которые служили им верой и правдой многие годы. Вслушайтесь еще раз в слова Андрея: братья отдают себе отчет в том, что разоблаченный фокус умирает. Мало того, раскрывая секрет трюка, братья сами становятся жрецами, приносящими этот аппарат в жертву, обрекаящими его на заклятие. Разоблачение секретов становится тогда не предательством своего любимого искусства, а важнейшим магическим ритуалом, позволяющим артистам избавиться от старой кожи, преобразиться и впитать энергию этой жертвы. И с новыми силами стремительно рвануться вперед на следующий уровень мастерства, понимания и служения.

В новом облике братьям следует пропустить немного странные костюмы: они оставляют за собой старый, и теперь уже хорошо узнаваемый, имидж. Но обратите внимание, насколько изменилась они сами и манеры их поведения. Сафроновых невозможно узнать – их речь стала внятной, разборчивой, как и их новые уважительные и благородные манеры в общении со своими зрителями. Впрочем, появился и простой юмор, очень благожелательно встреченный зрителями. Появилась и доктрина, которую озвучивает Илья Сафронов: «Ты должен все свое время посвятить иллюзии, должен постоянно совершенствоваться, тогда ты станешь лучшим». Братья подняли на совершенно новый уровень самый, пожалуй, современный и востребованный вид иллюзионных представлений – телевизионное иллюзионное шоу. Они могут показать в этом шоу абсолютно все виды современного иллюзионного искусства: манипуляции, небольшие аппаратные трюки, ментализм, крупные иллюзии. В это шоу совершенно органично вписываются и кинотрюки – то, что невозможно показать на сцене, но можно отлично спрятать в ряду

«живых» фокусов. Для этого надо иметь великолепное воображение, или привлечь к работе опытных сценаристов и режиссеров. И все это безукоризненно представлено в многосерийном телевизионном проекте «Украина чудес». Хочется отдельно отметить мастерскую работу операторов и монтажеров, придающую легкость и потрясающую зрелищность всем эпизодам фильма. А самое главное то, что в этом проекте присутствует интрига – те городские легенды и мифы, которые братья озвучивают и подкрепляют своими чудесами. Интригующая атмосфера детектива, сдобренного легким налетом чарующей магии, притягивает к экрану огромное число зрителей, которые во время просмотра преобразуются и забывают обо всех телевизионных скандалах на других каналах. Вот в этой возможности преобразования и зрителей, и самих артистов я вижу органичное слияние современной магии и телевидения.

В марте 2012 года, на мой взгляд, конфликт магов подошел к своему естественному завершению. На форуме фокусников перестали появляться сообщения, все, кто хотел, уже подписались под воззванием Александра. Вот этим, по сути дела, все и закончилось. Российская ассоциация иллюзионистов в конце февраля провела дискуссию, в которой каждый желающий мог высказать свое мнение по этическим проблемам. В марте уже никто ничего не вспоминал, и никаких споров не было. Можно констатировать, что буря улеглась. И, скорее всего, это была буря в стакане воды...

Из мирно завершившегося конфликта можно сделать несколько выводов.

Братья Сафроновы своими разоблачениями нарушили негласное этическое правило иллюзионистов – никогда не раскрывать секрет трюка перед зрителями. Возможно, тем самым они создали новое правило. Или своими фокусными методами интерпретировали гораздо более старое правило: молодое вино нельзя заливать в ветхие меха. Отречемся от старого мира, отряхнем его прах с наших ног!

Но тогда получается, что все противники братьев – приверженцы этого самого «старого мира». Они больше всего на свете боятся, что зрители будут знать секреты их ремесла. Боятся этого они по очень простой причине: недалёковидные иллюзионисты считают, что сущность профессии фокусника определяется секретом аппарата или какого-то приема. Самих себя как артистов они автоматически помещают на задний

план. Винить их за такую приземленность взглядов в принципе нельзя. Зрителей тоже ведь эти аппараты удивляют. Лишь немногие зрители восхищаются талантливыми артистами. Очень редко бывает так, что в зрелище органично сливаются и трюки, и личность артиста. Тогда фокусы превращаются в Магию!

Беда всех фокусников, обозначивших свое мнение на интернетовском форуме, в том, что они в своем сознании объеди-

нили виртуальное пространство Интернета и телевидения с совершенно реальным географическим пространством России и Украины. И их, казалось бы, весьма эффективные действия в этом виртуальном пространстве не могут иметь практически никакого эффекта в реальной жизни. У братьев Сафроновых гастроли расписаны на полгода вперед, они не сидят на месте. Они живут в этом реальном мире и действуют по его законам.

УДК 371.13:371.124

РОЛЬ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ УЧИТЕЛЯ

Бегалиева С.Б.

*Казахский национальный педагогический университет им. Абая,
Алматы, e-mail: vitaliya.78@mail.ru*

В статье рассматривается роль педагогических технологий в профессиональной подготовке учителя. Использование педагогических технологий в учебном процессе вуза способствует четкому определению конечной цели, разработке объективных методов контроля, проект учебного процесса, определению структуры и содержанию учебно-познавательной деятельности учащихся.

Ключевые слова: технология, педагогические технологии, социальные технологии

THE ROLE OF TEACHING TECHNOLOGY IN TEACHER TRAINING

Begalieva S.B.

Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, e-mail: vitaliya.78@mail.ru

The article considers the role of educational technology in teacher training. The use of educational technology in teaching university facilitates a clear definition of the ultimate goal, the development of objective methods of monitoring, the project is the training process, defining the structure and content of educational-cognitive activity of students.

Keywords: technology, educational technology, social technology

На современном этапе развития казахстанского образования, концепции высшего образования провозглашен сегодня принцип мобильности, который дает возможность педагогическим коллективам учебных заведений выбирать и конструировать педагогический процесс по любой модели, включая авторские. При этом важна организация своего рода диалога различных педагогических систем и технологий обучения, апробирование в практике новых форм – дополнительных и альтернативных государственной системе образования, использование в современных казахстанских условиях целостных педагогических систем прошлого.

Г.К. Селевко выделяет следующие направления в совершенствовании современного образования:

1. Содержание образования обогащается новыми процессуальными умениями, развитием способностей оперирования информацией, творческим решением проблем науки и рыночной практики с акцентом на индивидуализацию образовательных программ.

2. Традиционные способы информации – устная и письменная речь, телефонная и радиосвязь уступают место компьютерным средствам обучения, использованию телекоммуникационных сетей глобального масштаба.

3. Важнейшей составляющей педагогического процесса становится личностно ориентированное взаимодействие учителя с учениками.

4. Увеличивается роль науки в создании педагогических технологий [1, с. 5].

Профессиональная подготовка будущего учителя осуществляется с помощью различных средств в целостном педагогическом процессе вуза. В последние годы в республике проделана значительная работа по обновлению содержания и технологий подготовки будущего учителя новой формации.

В Концепции педагогического образования (2000 г.), разработанной рядом авторов КазНПУ им. Абая (Т.С. Садыков, Н.Д. Хмель, К.К. Жампеисова, С.И. Калиева, А.А. Бейсенбаева, Н.Н. Хан, С.А. Узакбаева, А.Н. Ильясова), отмечается, что среди разнообразных качеств учителя ведущая роль отводится творчеству – «... стратегическим ориентиром реформирования педагогического образования должна стать идея воспитания будущего учителя с инновационным, творческим типом мышления» [2, с. 5].

В Концепции и в разработанном теоретико-методическом обеспечении (программы, учебники, пособия), намечены основные ориентиры формирования готовности будущего учителя к творческой деятельности с учащимися: «...необходимая степень готовности к творческой деятельности будущего учителя возможна при высоком уровне теоретической подготовки в вузе по всему циклу социально-гуманитарных наук, в том числе и психологическому и овладения педагогической технологией использования социально-гуманитарных знаний для:

а) исследования различных педагогических явлений и оценки их роли в формировании конечных результатов учебно-воспитательной работы;

б) диагностирования состояния целостного педагогического процесса;

в) конструирования целостного педагогического процесса по организации деятельности ее участников в условиях реального учебного заведения, структуры научных педагогических дисциплин;

г) реализации сконструированного педагогического процесса в конкретных условиях учебного заведения» [2, с. 9].

Таким образом, следует, что овладение студентами педагогическими технологиями является важнейшим условием формирования творческой активности будущего учителя.

Необходимость внедрения в школьную и вузовскую практику педагогических технологий обусловлена переходом:

а) от учения как функции запоминания к учению как к процессу умственного развития, позволяющего использовать усвоенное;

б) от чисто ассоциативной, статической модели знаний к динамически структурированным системам умственных действий;

в) от ориентации на усредненного ученика к дифференцированным и индивидуализированным программам обучения;

г) от внешней мотивации учения к внутренней нравственно-волевой регуляции [1].

Одной из причин появления педагогических технологий является укоренившаяся традиционная система обучения, которая направлена, в основном, на подготовку послушных исполнителей без собственной активности в учебной, в дальнейшем трудовой деятельности, что не соответствует вызовам современной жизни, требованиям рыночной экономики.

Проблемы педагогических технологий, огромный опыт педагогических инноваций, авторских школ и учителей-новаторов постоянно требуют обобщения и систематизации. Разнообразие подходов к определению понятия «педагогическая технология», многочисленность их разновидностей, концептуальных основ и характеристик вызывают необходимость сосредоточить внимание на анализе сущности этого феномена, как в теоретическом, так и практическом плане.

Впервые термин «педагогическая технология» упомянут в 20-е годы прошлого

столетия в работах по педагогике, рефлексологии (И.П. Павлов, В.М. Бехтерев, А.А. Ухтомский). В это же время распространилось и другое понятие – на четкую и эффективную организацию процесса обучения – «педагогическая техника», которая в Педагогической энциклопедии 30-х годов определялась как совокупность приемов и средств, направленных на четкую и эффективную организацию процесса обучения. К педагогическим технологиям было отнесено также умение оперировать учебным и лабораторным оборудованием, использовать наглядные пособия. В воспитательной работе широко известна педагогическая техника, применяемая А.С. Макаренко.

В середине 50-60-х годов, когда началось внедрение технических средств обучения, появился термин «технология образования», который в последующие годы под влиянием работ по применению различных средств ТСО, модифицировался в «педагогические технологии».

В эти же годы содержание этого понятия широко обсуждалось в педагогической печати и на международных конференциях (США, Англия, Япония, Франция, Италия, Венгрия), где выкристаллизовалось два направления его толкования. Сторонники первого утверждали необходимость применения технических средств и средств программированного обучения. Представители второго направления главное видели в том, чтобы повышать эффективность организации учебного процесса и для этого предлагали, эти средства называть «технологиями обучения».

К 70-80 годам, вследствие развития техники и начавшейся за рубежом компьютеризации обучения, понятие «технология обучения» все чаще стала осознаваться как система средств и методов организации и управления учебно-воспитательным процессом.

Следует отметить, что в истории педагогической науки неоднократно ставился вопрос о необходимости и возможности применения педагогических технологий. Некоторые полагали, что ребенок, ученик – «живой организм» и прикасаться к нему с помощью каких-то технологий абсурдно. В защиту позитивного подхода к применению педагогических технологий можно привести высказывание Я.А. Коменского. «Можно и нужно каждого учителя научить пользоваться педагогическим инструмента-

рием, только при этом условии его работа будет высокорезультативной. Школа – мастерская, она «живая типография», которая печатает людей. Учитель в учебном процессе пользуется такими же средствами воспитания, образования людей, какими пользуются типографские работники, создавая книгу» [3, с. 189]. В настоящее время нет никаких сомнений в том, что необходимо использовать педагогические технологии, информационные, компьютерные технологии. Многие ученые и педагоги видят в применении педагогических технологий явные преимущества. К их числу можно отнести:

– основой технологии служит четкое определение конечной цели. В традиционной методике обучения цель определяется неточно, «на глазок». В педагогической технологии цель рассматривается как центральный компонент, что позволяет определить степень ее достижения более точно;

– технология, в которой цель (конечная и промежуточная) определена очень точно (диагностика), позволяет разрабатывать объективные методы контроля;

– технология позволяет свести к минимуму ситуации, когда учитель поставлен перед выбором и вынужден переходить к педагогическим экспериментам в поиске приемлемого варианта;

– в отличие от ранее использованных поурочных разработок, ориентированных на учителя и виды его деятельности, технология предлагает проект учебного процесса, определяющий структуру и содержание учебно-познавательной деятельности учащихся, что ведет к более высокой стабильности практически любого числа учащихся [4, с. 7].

Очевидно, могут быть выявлены и другие преимущества педагогических технологий как для воспитания учащихся, так и совершенствования профессионализма учителя.

Исследователи, занимающиеся современными педагогическими технологиями, останавливаются на понятии этого феномена (Г.К. Селевко, Н.Д. Хмель, Г.Т. Хайруллин, А.Е. Берикханова, С.К. Исламгулова, Е.Н. Гусарова, Г.М. Кусаинов и др.). И так как в научно-педагогической литературе имеются различные точки зрения на сущностную характеристику этого понятия, то в нашем исследовании мы также предпринимаем анализ данного понятия, и пытаемся высказать свой взгляд на эту дефиницию.

Остановимся вкратце на этимологии понятия «технология», которое вошло и прочно утвердилось не только в производственной сфере, но и в педагогической теории и практике.

Слово «технология» в переводе с греческого языка (techne – искусство, мастерство + logos – учение) означает:

а) совокупность методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, форм сырья, материала или полуфабриката в процессе производства, например, технология металлов, химическая технология, технология строительных работ;

б) наука о способах воздействия на сырье, материалы или полуфабрикаты соответствующими орудиями производства [5, с. 30].

Понятие «технология» – одно из фундаментальных научных понятий. В Словаре русского языка это понятие характеризуется следующим образом: «Технология – совокупность производственных процессов в определенной отрасли производства, а также научное описание способов производства» [6, с. 650].

Все разработанные и используемые технологии разделяются на два вида: промышленные и социальные.

К промышленным относятся технологии переработки природного сырья (нефти, руды, древесины и т.д.) или полученных из него полуфабрикатов (готовых металлов, проката, отдельных деталей и узлов любых изделий и т.п.).

Социальной называют технологию, в которой исходным и конечным результатом выступает человек, а основным параметром измерения – одно или несколько его свойств. Социальные технологии принципиально отличаются от технологий, используемых в производстве. Основное отличие заключается в том, что промышленная технология представляет собой строго определенный набор и последовательность точно подобранных технологических процессов и операций. Замена одного процесса другим, а также изменение последовательности влечет за собой снижение результативности.

Социальные технологии более гибкие, не так жестко детерминированные. «... Человек – многофакторная система, на него оказывают влияние огромное количество внешних воздействий, сила и направленность которых различна, а порой

и противоположна, поэтому заранее предсказать эффект того или иного влияния часто невозможно. Поэтому социальную технологию нельзя назвать строго определенным набором точно подобранных процессов» [4, с. 8].

Ведущими характеристиками социальной технологии являются обратная связь, гибкость. Педагогические технологии относятся к социальным, так как реализуются в системе «человек – человек». Следовательно, педагогические технологии должны учитывать уникальность каждой личности, каждой ситуации, в которой она участвует.

Список литературы

1. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: учебное пособие. – М., 1998. – 256 с.
2. Концепция педагогического образования / Программы университетов и педагогических институтов. – Алматы: МОиН РК, АГУ им. Абая, 2000. – 115 с.
3. Коменский Я.А. Живая типография: Изб. пед. соч. – М., 1982. – С.189.
4. Гусарова Е.Н. Современные педагогические технологии: учебно-методическое пособие для студентов и преподавателей вузов культуры и искусств. – М.: АПКИППРО, 2005. – 176 с.
5. Словарь иностранных слов. – М.: Русский язык, 1980. – 624 с.
6. Ожегов С.И. Словарь русского языка: Около 57 тыс. слов. / под ред. Н.Ю. Шведовой. – 2-е изд. стереотип. – М.: Рус. яз., 1988. – 750 с.

УДК 538.95.405

РАЗМЕРНЫЕ ЭФФЕКТЫ И ПОВЕРХНОСТНОЕ НАТЯЖЕНИЕ ЧИСТЫХ МЕТАЛЛОВ

Юров В.М., Лауринас В.Ч., Гученко С.А., Завацкая О.Н.

Карагандинский государственный университет им. Е.А. Букетова,

Караганда, e-mail: exciton@list.ru

В работе для 55 элементов периодической системы рассчитаны поверхностное натяжение, критический радиус и постоянная Толмена. Для металлов с низкой температурой плавления величина поверхностного натяжения составляет доли Дж/м², а для тугоплавких – единицы Дж/м². Критический радиус d характеризует внутренние размерные эффекты и не превышает 10 нм для исследованных металлов.

Ключевые слова: поверхностное натяжение, металл, постоянная Толмена

DIMENSIONAL EFFECTS AND SUPERFICIAL TENSION OF PURE METALS

Jurov V.M., Laurinas V.Ch., Guchenko S.A., Zavatskaja O.N.

Karaganda state university of E.A. Buketov, Karaganda, e-mail: exciton@list.ru

In work for 55 elements of periodic system the superficial tension, critical radius and Tolmen's constant are calculated. For metals with low temperature of fusion the size of a superficial tension makes shares j/m², and for refractory – units j/m². The critical radius d characterises internal dimensional effects and does not exceed 10 nanometers for the investigated metals.

Keywords: superficial tension, metal, Tolmen's constant

Из 118 химических элементов, открытых на сегодняшний день, 96 относятся к металлам. Несмотря на появление большого количества неметаллических материалов, их значение в технике и в жизни человека остается огромным. При работе различных машин и механизмов во многих случаях основную роль играет поверхность металла и физико-химические процессы на его поверхности.

В настоящей работе приведены экспериментальные и теоретические результаты по поверхностному натяжению чистых металлов.

Постоянная Толмена δ является основным параметром в термодинамике размерных эффектов. Физически она означает расстояние от поверхности натяжения до эквивалентной поверхности [1]. В большинстве работ считается, что экспериментальное определение постоянной Толмена принципиально невозможно, поэтому основной упор делается на ее расчетах с использованием численного моделирования [2]. В работе [3] получено выражение для постоянной Толмена:

$$\delta = \frac{3h}{2}(\alpha - 1),$$

где h – высота атомного монослоя, α показывает, во сколько раз среднеквадратичное смещение атомов на поверхности отличается от такового в объеме.

Рассчитанная по этой формуле постоянная Толмена для золота оказалась равной

0,275 нм. В настоящей работе мы рассмотрим методы экспериментального определения постоянной Толмена.

Поверхностное натяжение твердых тел

Экспериментальное определение поверхностного натяжения твердых тел затруднено тем, что их молекулы (атомы) лишены возможности свободно перемещаться. Исключение составляет пластическое течение металлов при температурах, близких к точке плавления [4].

Недавно нами были предложены методы экспериментального определения поверхностного натяжения твердых диэлектриков и магнитных материалов, основанные на универсальной зависимости физического свойства твердого тела от его размеров [5-7]. В этой работе мы проводим сравнение нашего метода с методом «нулевой ползучести».

В методе «нулевой ползучести» (метод Таммана-Удина) образец (длинной нити, фольги) нагревают до достаточно высокой температуры, так что он начинает сокращаться по длине под действием поверхностных напряжений. К образцу прикладывается внешняя сила, поддерживающая неизменной форму образца. По величине этой силы определяют величину поверхностного натяжения. Экспериментальные данные для некоторых металлов взяты из работы [8] и приведены в табл. 1.

В работах [9-10] и ряде других нами получена формула, которая описывает зависи-

мость физического свойства твердого тела от его размера:

$$A(r) = A_0 \cdot \left(1 - \frac{d}{r}\right). \quad (1)$$

Здесь A_0 – физическое свойство массивного образца; $A(r)$ – физическое свойство малой частицы или тонкой пленки; d – критический радиус или критическая толщина пленки, начиная с которого проявляются размерные эффекты. Для критического радиуса нами получена формула:

$$d = \frac{2\sigma\nu}{RT}. \quad (2)$$

Здесь σ – поверхностное натяжение массивного образца; ν – молярный объем; R – газовая постоянная; T – температура.

В монографии японских и российских физиков [11] считается, что уменьшение температуры плавления малых частиц связано с тем, что атомы на поверхности имеют меньшее число соседей, чем в объеме, следовательно, менее крепко связаны и менее ограничены в своем тепловом движении. Там же отмечается, что обычно уменьшение температуры нанокристалла обратно пропорционально его размеру. Однако теории этого эффекта пока нет.

Таблица 1

Экспериментальные данные по поверхностному натяжению некоторых металлов в твердой и жидкой фазах и их сравнение с нашим методом

Металл	Температура, °C	σ , Дж/м ² [8] (твердая фаза)	σ , Дж/м ² (наш метод)	σ , Дж/м ² (жидкая фаза)
Ag	930	1,14 ± 0,09	1,234	0,126
Al	180	1,14 ± 0,2	1,070	0,093
Au	1040	1,37 ± 0,15	1,312	0,132
Cu	900	1,75 ± 0,09	1,356	0,177
Pt	1310	2,3 ± 0,8	-	0,208
W	1750	2,9 ± 0,3	2,873	-
Zn	380	0,83	0,693	-

Если воспользоваться аналогией скалярных полей, то мы получаем для температуры плавления малых частиц уравнение, аналогичное (1):

$$T_{\text{пл}} = T_0 \left(1 - \frac{d}{r}\right), \quad (3)$$

где T_0 – температура плавления массивного образца.

Используя экспериментальные результаты из работы [11], можно по нашей формуле (3) определить поверхностное натяжение малых частиц золота. При температуре $T = 1040$ °C величина поверхностного натяжения золота оказалась равной: $\sigma = 1,312$ Дж/м². Эта величина незначительно отличается от величины поверхностного натяжения, полученной в методе «нулевой ползучести» (таблица 1). В работе [12] для нанокристаллов алюминия получена экспериментальная кривая, аналогичная кривой из работы [11]. Расчет величины поверхностного натяжения по нашей формуле (3) дал следующий результат: $\sigma = 1,070$ Дж/м².

Из формулы (2) получается линейная зависимость поверхностного натяжения от температуры:

$$\sigma = \alpha T. \quad (4)$$

Используя данные табл. 1, нетрудно вычислить коэффициент α . Если учесть погрешность измерений (табл. 1), то значение коэффициента равно $\alpha \approx 10^{-3}$ Дж·м⁻²·К⁻¹ для всех металлов. Таким образом, оценку поверхностного натяжения металлов можно сделать по их температуре плавления и коэффициенту α по формуле (4). Из табл. 1 следует, что в жидкой фазе металлов поверхностное натяжение уменьшается для всех металлов примерно в 10 раз.

Постоянная Толмена

Основы термодинамики криволинейных границ раздела были заложены еще Дж. Гиббсом [13]. Затем Р.Толмен и его последователи свели эту проблему к учету размерной зависимости поверхностного натяжения (см., например, [14]). В 1949 г. Р. Толмен вывел уравнение для поверхностного натяжения σ :

$$\frac{\sigma}{\sigma_\infty} = \left(1 + \frac{2\delta}{R_s}\right)^{-1}. \quad (5)$$

Здесь σ_∞ – поверхностное натяжение для плоской поверхности; R_s – радиус поверхности натяжения; $\delta > 0$ – расстояние между эквимолекулярной разделяющей по-

верхностью и поверхностью натяжения для плоской границы. Порядок величины параметра δ , называемого толменовской длиной или постоянной Толмена, должен быть сравним с эффективным молекулярным диаметром a . При $R \gg \delta$ формула Толмена может быть переписана в виде:

$$\sigma / \sigma_{\infty} = 1 - 2\delta / R. \quad (6)$$

Сравнение формул (6) и (1) приводит к результату: $\delta = d/2$. Таким образом, мы имеем возможность экспериментального

определения постоянной Толмена по зависимости (1) и соотношению (2).

Щелочные металлы

В табл. 2 представлены результаты расчета поверхностного натяжения σ и постоянной Толмена δ для щелочных металлов. Здесь $T_{\text{пл}}$ – температура плавления металла; $\sigma_{\text{пл}}$ – поверхностное натяжение при температуре, близкой к температуре плавления; σ_{300} – поверхностное натяжение при комнатной температуре; v – молярный объем.

Таблица 2

Поверхностное натяжение и постоянная Толмена щелочных металлов

Металл	$T_{\text{пл}}, \text{K}$	$\sigma_{\text{пл}}, \text{Дж/м}^2$	$\sigma_{300}, \text{Дж/м}^2$	$d, \text{нм}$	$v, \text{см}^3/\text{моль}$	$\delta, \text{нм}$
Li	452	0,452	0,133	1,4	13,1	0,70
Na	371	0,371	0,110	2,1	23,7	1,05
K	337	0,337	0,101	3,7	45,5	1,84
Rb	312	0,312	0,093	4,2	56,2	2,10
Cs	302	0,302	0,091	5,2	71,1	2,60

Из табл. 2 видно, что в ряду $\text{Li} \rightarrow \text{Cs}$ d и δ увеличиваются почти в 4 раза.

Щелочноземельные металлы

Таблица 3

Поверхностное натяжение и постоянная Толмена щелочноземельных металлов

Металл	$T_{\text{пл}}, \text{K}$	$\sigma_{\text{пл}}, \text{Дж/м}^2$	$\sigma_{300}, \text{Дж/м}^2$	$d, \text{нм}$	$v, \text{см}^3/\text{моль}$	$\delta, \text{нм}$
Be	1558	1,558	0,463	1,8	4,84	0,90
Mg	923	0,923	0,276	3,1	14,0	1,55
Ca	1118	1,118	0,335	7,0	26,02	3,50
Sr	1030	1,030	0,307	8,3	33,7	4,15
Ba	983	0,983	0,295	8,9	37,62	4,45

Из табл. 3 видно, что в ряду $\text{Be} \rightarrow \text{Ba}$ значения d и δ увеличиваются чуть больше, чем в 4 раза.

Подгруппа бора

Таблица 4

Поверхностное натяжение и постоянная Толмена металлов подгруппы бора

Металл	$T_{\text{пл}}, \text{K}$	$\sigma_{\text{пл}}, \text{Дж/м}^2$	$\sigma_{300}, \text{Дж/м}^2$	$d, \text{нм}$	$v, \text{см}^3/\text{моль}$	$\delta, \text{нм}$
Al	933	0,933	0,277	2,2	9,9	1,1
Ga	302,8	0,303	0,095	0,9	11,8	0,45
In	429	0,429	0,127	1,6	15,7	0,80
Tl	576	0,576	0,173	2,4	17,3	1,20

В случае металлов подгруппы бора значения d и δ увеличиваются в ряду $\text{Ga} \rightarrow \text{Tl}$.

Подгруппа углерода

Таблица 5

Поверхностное натяжение и постоянная Толмена металлов подгруппы углерода

Металл	$T_{пл}, K$	$\sigma_{пл}, Дж/м^2$	$\sigma_{300}, Дж/м^2$	$d, нм$	$\nu, см^3/моль$	$\delta, нм$
Si	1686	1,686	0,504	4,9	12,1	2,45
Ge	1231	1,231	0,336	4,0	13,6	2,00
Sn	505	0,505	0,153	2,0	16,3	1,00
Pb	600	0,600	0,178	2,6	18,2	1,30

Здесь кремний и германий являются полупроводниками и величина d и δ уменьшается. Для олова и свинца изменение величин d и δ аналогично другим металлам.

Халькогены

Таблица 6

Поверхностное натяжение и постоянная Толмена металлов халькогенов

Металл	$T_{пл}, K$	$\sigma_{пл}, Дж/м^2$	$\sigma_{300}, Дж/м^2$	$d, нм$	$\nu, см^3/моль$	$\delta, нм$
Se	493	0,493	0,144	1,9	16,4	0,95
Te	725	0,725	0,214	3,5	20,4	1,75

Здесь различия в величинах d и δ – почти в 2 раза.

Подгруппа меди

Таблица 7

Поверхностное натяжение и постоянная Толмена металлов подгруппы меди

Металл	$T_{пл}, K$	$\sigma_{пл}, Дж/м^2$	$\sigma_{300}, Дж/м^2$	$d, нм$	$\nu, см^3/моль$	$\delta, нм$
Cu	1356	1,356	0,402	2,3	7,12	1,15
Ag	1234	1,234	0,375	3,1	10,3	1,55
Au	1336	1,336	0,403	3,3	10,2	1,65

Здесь различия в величинах d и δ не столь значительны, хотя общая закономерность соблюдается.

Подгруппа цинка

Таблица 8

Поверхностное натяжение и постоянная Толмена металлов подгруппы цинка

Металл	$T_{пл}, K$	$\sigma_{пл}, Дж/м^2$	$\sigma_{300}, Дж/м^2$	$d, нм$	$\nu, см^3/моль$	$\delta, нм$
Zn	693	0,693	0,203	1,5	9,2	0,75
Cd	594	0,594	0,182	1,9	13,0	0,95
Hg	234	0,234	0,069	0,83	14,8	0,41

Здесь закономерность в величинах d и δ нарушается для ртути, которая находится в жидком состоянии.

Подгруппа хрома

Таблица 9

Поверхностное натяжение и постоянная Толмена металлов подгруппы хрома

Металл	$T_{пл}, K$	$\sigma_{пл}, Дж/м^2$	$\sigma_{300}, Дж/м^2$	$d, нм$	$\nu, см^3/моль$	$\delta, нм$
Cr	2173	2,173	0,657	3,8	7,2	1,90
Mo	2873	2,873	0,861	6,5	9,4	3,25
W	3673	3,673	1,110	8,4	9,5	4,20

Здесь различия в величинах d и δ – почти в 2 раза.

Подгруппа марганца

Таблица 10

Поверхностное натяжение и постоянная Толмена металлов подгруппы марганца

Металл	$T_{пл}$, К	$\sigma_{пл}$, Дж/м ²	σ_{300} , Дж/м ²	d , нм	v , см ³ /моль	δ , нм
Mn	1517	1,517	0,459	2,8	7,6	1,40
Tc	2473	2,473	0,738	5,1	8,6	2,55
Re	3423	3,423	0,993	7,1	8,9	3,55

Закономерность в величинах d и δ аналогична предыдущим случаям.

Подгруппа железа

Таблица 11

Поверхностное натяжение и постоянная Толмена металлов подгруппы железа

Металл	$T_{пл}$, К	$\sigma_{пл}$, Дж/м ²	σ_{300} , Дж/м ²	d , нм	v , см ³ /моль	δ , нм
Fe	1808	1,808	0,544	3,1	7,1	1,55
Co	1763	1,763	0,520	2,8	6,7	1,40
Ni	1726	1,726	0,509	2,7	6,6	1,35

Здесь наблюдается обратная закономерность в величинах d и δ .

Лантаноиды

Лантаноиды – семейство из 14 химических элементов III группы 6-го периода пе-

риодической таблицы. В табл. 12 представлены результаты расчета поверхностного натяжения σ и постоянной Толмена δ для лантаноидов.

Таблица 12

Поверхностное натяжение и постоянная Толмена лантаноидов

Металл	$T_{пл}$, К	$\sigma_{пл}$, Дж/м ²	σ_{300} , Дж/м ²	d , нм	v , см ³ /моль	δ , нм
Ce	1077	1,077	0,325	5,4	20,70	2,70
Pr	1208	1,208	0,359	6,0	20,82	3,00
Nd	1298	1,298	0,387	6,4	20,58	3,20
Sm	1325	1,325	0,393	6,3	19,95	3,15
Eu	1175	1,175	0,351	8,3	29,42	4,15
Gd	1585	1,585	0,473	7,6	19,98	3,80
Tb	1631	1,631	0,486	7,5	19,21	3,25
Dy	1680	1,680	0,497	7,6	19,04	3,80
Ho	1734	1,734	0,518	7,8	18,74	3,90
Er	1770	1,770	0,526	7,8	18,47	3,90
Tm	1818	1,818	0,542	7,4	17,01	3,70
Yb	1097	1,097	0,326	6,5	24,80	3,25
Lu	1925	1,925	0,574	8,2	17,78	4,10

В случае лантаноидов монотонного увеличения параметров d и δ не наблюдается. Эти значения примерно равны для Pr → Sm, Gd → Tm, Eu и Lu. Несколь-

ко отличные значения имеет Ce. В диапазон значений параметров d и δ для лантаноидов попадают W (табл. 9) и Re (табл. 10).

Актиноиды

Таблица 13

Поверхностное натяжение и постоянная Толмена актиноидов

Металл	$T_{пл}$, К	$\sigma_{пл}$, Дж/м ²	σ_{300} , Дж/м ²	d , нм	v , см ³ /моль	δ , нм
Ac	1323	1,323	0,393	7,1	22,5	3,55
Th	2023	2,023	0,607	9,6	19,7	4,80
U	1405	1,405	0,418	4,2	12,5	2,10
Np	913	0,913	0,277	2,6	11,7	1,30
Pu	910	0,910	0,273	2,7	12,3	1,35
Am	1273	1,273	0,383	6,4	20,8	3,20
Bk	1298	1,298	0,388	5,2	16,7	2,60

Как и в случае лантаноидов монотонно-го изменения параметров d и δ не наблюдается, хотя их значения близки к группе лантаноидов.

Заключение

Суммируя результаты проведенных исследований, можно сделать следующие основные выводы:

– для 55 элементов периодической системы рассчитаны поверхностное натяжение, критический радиус и постоянная Толмана;

– для металлов с низкой температурой плавления величина поверхностного натяжения составляет доли Дж/м², а для тугоплавких – единицы Дж/м²;

– критический радиус d характеризует внутренние размерные эффекты и не превышает 10 нм для исследованных металлов.

Список литературы

1. Альмяшева О.В., Гусаров В.В., Лебедев О.В. Поверхностные явления: учебное пособие. – СПб.: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2004 – 28 с.
2. Слобняков Н.Ю., Самсонов В.М., Базулев А.Н. и др. О поверхностном натяжении нанокристаллов различной

природы // Конденсированные среды и межфазные границы. – 2007. – Том 9, №3. – С. 250-255.

3. Рехвиашвили С.Ш., Кишტიкова Е.В., Кармокова Р.Ю. и др. К расчету постоянной Толмана // Письма в ЖТФ. – 2007. – Том 33, Вып. 2. – С. 1-7.

4. Гошштейн А.Я. Поверхностное натяжение твердых тел и адсорбция. – М.: Наука, 1976. – 256 с.

5. Юров В.М. и др. Способ измерения поверхностного натяжения твердых тел: Патент РК №57691. – Астана, 2009.

6. Юров В.М. и др. Способ измерения поверхностного натяжения и плотности поверхностных состояний диэлектриков: Патент РК №58155. – Астана, 2009.

7. Юров В.М. и др. Способ измерения поверхностного натяжения магнитных материалов. Патент РК №58158. – Астана, 2009.

8. Ролдугин В.И. Физикохимия поверхности. – Долгопрудный: Издательский Дом «Интеллект», 2008. – 568 с.

9. Юров В.М. Поверхностное натяжение твердых тел // Вестник КарГУ, сер. Физика. – 2007. – № 1 (45). – С. 23-29.

10. Jurov V.M. Superficial tension of pure metals // Eurasian Physical Technical journal. – 2011. – Vol. 8, № 1(15). – P. 10-14.

11. Оура К., Лифшиц В.Г., Саранин А.А. и др. Введение в физику поверхности. – М.: Наука, 2006. – 490 с.

12. Kotlyar V.G., Zotov A.V., Saranin A.A, et al. // Phys. Rev. B. – 2002. – V. 66, №16, – P. 165-169.

13. Гиббс Дж.В. Термодинамические работы. – М. Л.: ГИТТИ, 1950. – 303 с.

14. Tolman R.C. The effect of droplet size on surface tension // J. Chem. Phys. – 1949. – Vol. 17, №2. – P. 333-337.

УДК 81'42

К ПРОБЛЕМЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОЛИТИЧЕСКОЙ ДИСКУРСИИ В СОВРЕМЕННОЙ ЛИНГВИСТИКЕ

Казабеева В.А.

*Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
Алматы, e-mail: vitaliya.78@mail.ru*

В статье рассматривается проблема изучения понятия «политическая дискурсия» в современной лингвистике. Развитие когнитивной парадигмы в лингвистике актуализировало изучение понятия «дискурс», исследование же политической дискурсии даёт возможность исследовать подробнее языковую личность политика.

Ключевые слова: политическая дискурсия, языковая личность, речевое поведение

THE PROBLEM OF DETERMINING THE POLITICAL DISCOURSE IN MODERN LINGUISTICS

Kazabeeva V.A.

Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, e-mail: vitaliya.78@mail.ru

Article considers the problem studying the concept of «political discourse» in modern linguistics. The development of the cognitive paradigm in the study of linguistics has actualized the concept of «discourse» is the study of political discourse makes it possible to explore more linguistic identity politics.

Keywords: political discourse, linguistic identity, verbal behavior

Сложившееся положение дел в языкознании второй половины XX века таково, что центральные позиции стали занимать когнитивная и коммуникативная парадигмы, описывающие базовые отношения между языком и человеком как мыслящим социальным объектом. Широкое понимание когнитивной науки позволяет включать речевую деятельность в интерактивную картину языка, мышления и поведения говорящего субъекта. Мышление и язык как базовые концепты человеческого бытия экстраполируются в коммуникативном процессе. Последнее, наряду со способностью к абстрактному мышлению и использованию моральных категорий как основы существования человеческого общества, и определяет уникальность человеческого поведения – в том числе и коммуникативного – в мире.

Изменение парадигмы современного языкознания выражается, прежде всего, в увеличении объема работ антропоцентрического направления, что в свою очередь влечет за собой, с одной стороны, освоение новых научных сфер, а с другой – переосмысление старых теоретических посылок и устоявшихся постулатов относительно «человеческого фактора» (говорящего субъекта, языковой личности или *homo loquens*) в языке.

Увеличение внимания к роли феномена «говорящей/языковой личности» позволяет исследователям осознать не только важность проблем описания самой языковой структуры, но и значимость задач

всестороннего исследования названного феномена, когда языковая личность, непосредственно «человек говорящий» в его способности совершать определенные речевые поступки, выступает в качестве интегрального объекта изучения различных направлений науки о языке, таких как когнитивная лингвистика, социо- и психолингвистика, прагма- и этнолингвистика, политическая лингвистика и т.п.

В научной литературе отмечается, что за прошедшее десятилетие резко возрос интерес к изучению человеческого поведения как в плане организации информационно-коммуникативной деятельности, так и в плане реализации других видов общечеловеческой деятельности, что обусловило появление «новой научной парадигмы» или «дискурсивного поворота» в научной деятельности, которая обещает, по заключению ряда ученых, «нечто большее, чем создание новой лингвистической, семиотической или культурологической модели» понимания и интерпретации проявления человеческой деятельности в широком смысле этого термина (см.: Ван Дейк, 1989; Водак, 1997 и др.).

Практически, то, что уже получило в психологии (особенно, в когнитивной психологии – см.: Солсо, 1996: 32-45), философии и других гуманитарных науках название дискурсивного поворота, должно рассматриваться и в антропологическом языковедении (в лингвистике вообще и в политической лингвистике в частности) как часть более значительных тектониче-

ских сдвигов в культурологической архитектуре знания о говорящей личности и ее речевом (коммуникативном) поведении.

Антропологическое языковедение – как показали работы по изучению речевых проявлений (или дискурсов) личности – обнаруживает много «белых» пятен, открывает новые неизведанные области научного пространства, одну из которых составляют проблемы «социального бытия», структурированности и динамичности смысловой реальности политической дискурсии как совокупности речевых практик, когда информационный манифестант в виде определенного дискурса (или просто информативного массива, текста) отражает специфику форм речевого и – шире – коммуникативного поведения говорящего субъекта, связанную с отражением (совпадением или несовпадением) его картины (языковой и внеязыковой) мира и картины мира объекта (адресата), воспринимающего информативный манифестант.

Именно исследование специфики форм политической дискурсии позволяет выявить природу этнокультурной особенности «ментального вместилища», «ментального пространства» говорящей личности, по Дж. Лакоффу и М. Джонсону (1987: 129; а также см.: Лакофф, 1995: 147-159; Динсмор, 1995: 386), охватывая как культурные лакуны, знание лингвострановедческих феноменов и различных видов культурной деятельности с учетом специфики массового сознания (термин в понимании Б.А. Грушина), так и лингвопрагматическую особенность функционирования ее конкретных видов и форм, манифестирующих ту или иную разновидность речевого, коммуникативного и человеческого поведения.

Проблема объяснения, интерпретации и комментирования специфики динамических образцов человеческого поведения на материале такого фиксированного эмпирического лингвистического материала как политический дискурс или дискурс политика (рассказы, имиджологические мифы, политические выступления и политические дискуссии в различных социальных кругах, воспоминания о политических мероприятиях – митингах, съездах, поездках в качестве члена делегации, автобиографии, обсуждение научных проблем и т.п.) является предметом большого числа современных исследований, что дает основание ряду ученых говорить о «новом теоретическом подходе», о «новом жанре в философии науки» (см.: Брокмейер, Харе, 2000: 29), о narra-

тивной специфике политической дискурсии как акте высказывания в социально-семиотическом процессе, где под «дискурсией», следуя идеям М. Фуко (Foucault, 1971: 11), понимается совокупность речевых практик, оказывающих влияние на формирование представлений об объекте, который они подразумевают. И тогда политический дискурс, являясь реальным результатом таких речевых практик, выступает как вид знания, как то, что люди говорят о социально-институциональной практике и то, как социально-институциональная практика (т.е. формы репрезентации власти) говорит о себе сама (Романов, 2002).

Как показывают исследования отечественных и зарубежных ученых, все возрастающий интерес к интерпретационным исследованиям, фокусирующим свое внимание на социальных, дискурсивных и культурных формах человеческого поведения, открывает новый горизонт в изучении дискурсивной включенности языковых форм любого порядка (и устных, и написанных манифестантов), которые составляют фундаментальную лингвистическую, психологическую, культурологическую и философскую основу жизнедеятельности говорящего субъекта (Богин, 1999; Караулов, 1987; 2000). И осознание роли указанной основы в жизнедеятельности говорящего субъекта позволяет ему прийти к соглашению с окружающим миром и условиями его существования, что создает возможность для понимания и создания смыслов, которые говорящий субъект находит в своих формах жизни.

Больше того, в той мере, в какой это касается описания и интерпретации человеческой деятельности в ее широком понимании, анализ политического дискурса в различных его функциональных проявлениях как результата специфической деятельности говорящего субъекта позволяет осмысливать более широкие, более дифференцированные и более сложные контексты человеческого опыта. В сущности, обращение к анализу природы политического дискурса (также: дискурс политика, дискурсивные образования, дискурсивные конструкции) дает возможность обобщить, расширить и специфицировать широкий спектр вопросов, ответы на которые помогут выработать представления о целеустановках, намерениях и идеях личности, соционально-культурной «самости» или «персональной идентичности», о способах организации человеческой памяти и многое другое.

Смещение определенного акцента в исследовании речи и текста проявляется в переосмыслении того, что речь рассматривается не только как источник данных о языке, но и как индивидуальная реализация системы языка, неразрывно связанная с мыслительной деятельностью, и, тем самым, неотделимая от человека, порождающего и воспринимающего (интерпретирующего) речь.

Здесь важно отметить, что в современной лингвистике наряду с термином «политическая дискурсия» для обозначения совокупных речевых практик используется достаточно известный в лингвистической прагматике термин «дискурс», понимаемый не просто как связный текст (коммуникат), а как «сложное коммуникативное явление, которое включает в себя и социальный контекст, дающий представление как об участниках коммуникации (их характеристики), так и о процессах производства и восприятия» (ван Дейк, 1989: 13; ср. также: Водак, 1997: 10-12; Кубрякова, 2001: 8-11).

В этом смысле политический дискурс как целостное образование выступает в виде определенного, т.е. построенного по определенному образцу (схеме, фрейму) комплексного речевого действия. И его надлежит рассматривать как форму социального действия, всегда определяемую конкретными ценностями и социальными нормами, условиями и социальной практикой, всегда ограниченной и находящейся под влиянием конкретных институциональных структур в социуме и реальных исторических (временных) процессах. Включение историко-социальной перспективы в объем понятия политического дискурса позволяет в большей степени отразить динамику социальной природы языкового знака (понимаемого как язык в действии) на любом уровне и рассматривать его в качестве результата социальных процессов, мотивированных единством формы и значения.

Поэтому изложенная в политическом дискурсе история (описательная или любая другая дискурсия) на макроуровне может отражать специфику взаимодействий индивидуумов или социальных институтов, а на микроуровне она выступает в качестве маркера истории дискурсивных изменений, представляющих трансформации смысловых пространств участников политической коммуникации.

Включение исторической (временной) перспективы в анализ политического дискурса отражает динамическую природу его «социального бытия», обусловленную функ-

ционированием этого языкового образования в определенном обществе и его спецификой прагматического контекста устно-повествовательного речевого жанра: особенностями его создания и воспроизведения, целеустановки, ориентированность на адресата, психотип языковой личности и т.д.

Политическая дискурсия как совокупность атомарных коммуникативных проявлений реализуется в виде целостного комплексного образования с типовой архитектурой в качестве фреймового образования с вершиной в виде семантической конфигурации «я описываю Q, чтобы тем самым сообщить тебе/вам, что имеет место Q и это Q актуально для меня как говорящего в данный момент, и я хочу, чтобы это Q было также в равной степени актуальным и для вас».

Данное определение содержит одновременно указание как на направление принимаемого анализа, так и, в известной степени, на его методику, поскольку, в отличие от лингвистических работ, посвященных анализу собственно языковых объектов разных уровней (например, от фонемы до текста), предлагаемое исследование посвящено анализу когнитивных процессов – т.е. структуре процессов, происходящих в уме носителя языка, принадлежащего к определенному направлению общественной мысли, при производстве им конкретного коммуникативного манифестанта, а также процессам, обуславливающим его понимание и зависимость восприятия направленного на адресата коммуниката (в терминологии пражских функционалистов) от избранной формы речевого воздействия.

Список литературы

1. Брокмейер Й., Харе Р. Нарратив: проблемы и обещания одной альтернативной парадигмы // Вопросы философии. – 2000. – № 3. – С. 29-42.
2. Дейк Т. ван. Язык. Познание. Коммуникация. – М., 1989. – 312 с.
3. Водак Р. Язык. Дискурс. Политика. – Волгоград, 1997. – 137 с.
4. Грушина Б.А. Массовое сознание. – М., 1987. – 368 с.
5. Динсмор Дж. Ментальные пространства с функциональной точки зрения // Язык интеллект. – М., 1995. – С. 385-411.
6. Караулов Ю.Н. Русский язык и языковая личность. – М., 1987. – 261 с.
7. Караулов Ю.Н. Показатели национального менталитета в ассоциативно-вербальной сети // Языковое сознание и образ мира. – М., 2000. – С. 191-206.
8. Кубрякова Е.С. Об исследовании дискурса в современной лингвистике // Филология и культура. Материалы 3-й Международной конференции. Ч. 1. – Тамбов, 2001. – С. 8-11.
9. Лакофф Дж. Когнитивная семантика // Язык и интеллект. – М., 1995. – С. 143-184.
10. Лакофф Дж., Джонсон М. Метафоры, которыми мы живем / Дж. Лакофф, М. Джонсон // Язык и моделирование социального взаимодействия: Переводы. – М., 1987. – С. 126-172.
11. Романов А.А. Политическая лингвистика. – М.-Тверь, 2002.
12. Солсо Р.Л. Когнитивная психология. – М., 1996. – 600 с.

УДК 81'42

КОГНИТИВНЫЕ И ЛИНГВОКУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ КОНЦЕПТОВ ЭПИЧЕСКОГО ФОЛЬКЛОРА

Керимбаев Е.А., Ергубекова Ж.С.

МКТУ им. А. Ясави, Казахстан, e-mail: zhanat8617@mail.ru

Современный этап развития мирового и отечественного языкознания характеризуется антропоцентрической направленностью лингвистических исследований. Антропоцентризм является одним из фундаментальных свойств человеческого языка, так как взаимосвязь и взаимообусловленность языка и человека очевидна и не может вызывать никаких сомнений. «Идею антропоцентричности языка в настоящее время можно считать общепризнанной: для многих языковых построений представление о человеке выступает в качестве естественной точки отсчета» [1, 5]. Антропоцентрический подход в изучении языка или антропоцентрическая парадигма предполагает анализ человека в языке и языка в человеке. В.А. Маслова пишет, что «...антропоцентрическая парадигма выводит на первое место человека, а язык считается конституирующей характеристикой человека, его важнейшей составляющей. Человеческий интеллект, как и сам человек, немалым вне языка и языковой способности как способности к порождению и восприятию речи. Если бы язык не вторгался во все мыслительные процессы, если бы он не был способен создавать новые ментальные пространства, то человек не вышел бы за рамки непосредственно наблюдаемого. Текст, создаваемый человеком, отражает движение человеческой мысли, строит возможные миры, запечатлевая в себе динамику мысли и способы ее представления с помощью средств языка» [1, 8].

Ключевые слова: антропоцентрическая парадигма, лингвистика, когнитивные и *lingvokulturologichesky* аспекты, эпический фольклор

COGNITIVE I LINGVOKULTUROLOGICHESKY ASPECTS OF PROBE CONCEPTS OF EPIC FOLKLORE

Kerimbaev E.A., Ergubekova Z.S.

MKTU of A. Jasavi, Kazakhstan, e-mail: zhanat8617@mail.ru

The present stage of developing world and domestic linguistics is defined by an anthropocentric trend of linguistic probes. The anthropocentrism is one of fundamental properties of human tongue as the interconnection and interconditionality of tongue both the person is obvious and cannot call any doubts. (Idea anthropocentric tongue now it is possible to consider conventional: 4 many language constructings submission ABT the person represents itself as a natural point of reference) [1, 5]. The Anthropocentric approach in learning of tongue or the anthropocentric paradigm guesses analysis of the person in tongue and tongue in the person. V.A. Maslov writes, that «... the anthropocentric paradigm breeds on the first place of the person, and tongue is considered cognitive the characteristics of the person, its major component. The human intelligence, as well as the person, is inconceivable out of tongue and language capability as capabilities to result and a speech perception. If tongue did not invade in all thought processes if he was not capable to create new mental rooms the person would not quit for frameworks of directly watched. The TXT created by the person, mirrors driving of human thought, plots the possible worlds, embodying in itself dynamics of thought and modes of its submission by means of tongue tools »[1, 8].

Keywords: an anthropocentric paradigm, linguistics, cognitive and *lingvokulturologichesky* aspects, epic folklore

Антропоцентрическая парадигма современной лингвистики активизирует и ориентирует лингвистические исследования на изучение этнокультурной специфики языковой концептуализации окружающего мира человеком, личностных и социальных сторон человека, языкового познания, речевого общения и поведения человека а также когнитивных процессов хранения, передачи и интерпретации знаний и мыслительной деятельности. В русле идей и проблем антропоцентрической парадигмы сформированы и успешно развиваются такие направления лингвистических исследований, как лингвокультурология, когнитивная лингвистика, психолингвистика и др. В.А. Маслова считает: «Основные направления в современной лингвистике, формирующиеся в рамках данной парадигмы – это когнитивная лингвистика и лингвокультурология, ко-

торая должна быть «ориентирована на культурный фактор в человеке» (В.Н. Телия). Следовательно, лингвокультурология – продукт антропоцентрической парадигмы в лингвистике, которая развивается в последнее десятилетие» [1, 8].

Антропоцентризм языка в лингвокультурологических исследованиях проявляется во взаимодействии языка и культуры, их взаимообусловленности и своеобразном диалоге. В.В. Воробьев дает следующее определение лингвокультурологии: «Лингвокультурология – комплексная научная дисциплина синтезирующего типа, изучающая взаимосвязь и взаимодействие культуры и языка в его функционировании и отражающая этот процесс как целостную структуру единиц в единстве их языкового и внеязыкового (культурного) содержания при помощи системных методов с ориен-

тацией на современные приоритеты и культурные установления (система норм и общечеловеческих ценностей)» [2, 37].

Лингвокультурология как самостоятельное направление в лингвистике оформилась в 90-е годы XX в. «Термин «лингвокультурология» появился в последнее десятилетие в связи с работами фразеологической школы, возглавляемой В.Н. Телия, работами Ю.С. Степанова, А.Д. Арутюновой, В.В. Воробьева, В. Шаклеина, В.А. Масловой и других исследователей. Если культурология исследует самосознание человека по отношению к природе, обществу, истории, искусству, и другим сферам его социального и культурного бытия, а языкознание рассматривает мировоззрение, которое отображается и фиксируется в языке в виде ментальных моделей языковой картины мира, то лингвокультурология имеет своим предметом и язык и культуру, находящиеся в диалоге, взаимодействии» [1, 9].

В настоящей работе концепты человека, репрезентированные в текстах эпического фольклора, впервые рассматриваются в рамках проблем их языковой реализации, объединяющих в известной мере лингвокультурологическую и когнитивную парадигмы. Концепты человека рассматриваются как проекции феноменов национальной культуры сквозь призму языка и в то же время как ментальные образования, имеющие вербальную репрезентацию в языковой картине мира эпоса. Интеграция и своеобразный синтез лингвокультурологических и когнитивных подходов в изучении концептов человека обусловлен самой глубокой природой языковых фактов и соответствующих им концептов, объединяющей в себе взаимодействие языка и культуры, языка и ментальности (мировоззрение). В связи с этим возникает необходимость краткого описания базовых понятий и особенностей лингвокультурологии и современной когнитивной лингвистики в целях выявления специфики языковой концептуализации человека в текстах эпического фольклора, имеющей лингвокультурное содержание и обоснование.

Концепты человека, представляющие собой лингвокультурологические феномены, имеют несомненно когнитивную природу, так как выступают в роли «неких квантов знания», вербализованных единиц языкового сознания, этнического мировоззрения, отражающих представления о человеке. «Категоризация человеческого опыта связана когнитивной деятельностью

человека, т.к. содержательная информация, полученная в ходе познавательной деятельности человека и ставшая продуктом обработки, находит свое выражение в языковых формах: «Языковое сознание вообще и значение слова как его фрагмент есть форма структуризации в фиксации общественного опыта людей, знаний о мире..., форма презентации и актуального удержания знания в индивидуальном сознании» (А.Н. Леонтьев). Когнитивные процессы «связаны с языком и принимают форму «языкованных» процессов» (Е.С. Кубрякова)» [3, 9].

Когнитивный аспект в исследовании концептов человека представляется важным, ибо когнитивный подход в изучении языковых фактов и языка вообще открывает широкие перспективы видения языка во всех его разнообразных связях с человеком, с его интеллектом и разумом, со всеми мыслительными и познавательными процессами, им осуществляемые, и, наконец, с теми механизмами и структурами, что лежат в их основе» [4, 3].

Когнитивный и лингвокультурологический подходы к интерпретации лингвоментальных образований, каковыми являются концепты, позволяет наиболее полно и адекватно раскрыть глубинные связи языка, сознания и культуры. Интегративная сущность лингвокультурных концептов, объединяющих в своем содержании лингвокультурологическую и ментально-когнитивную информации, позволяет синтезировать в известной мере когнитивный и лингвокультурологический подходы в исследовании концептов человека. «Лингвокогнитивный и лингвокультурный подходы к пониманию концепта не противоречат друг другу, а, напротив, дополняют, поскольку это две стороны одного и того же явления, отражающие две фазы одного психоментального процесса: сложение слова и его значений, включение слова в культурный контекст, когда оно становится ключом к пониманию культуры. Эти подходы различаются векторами по отношению к индивиду: лингвокогнитивный концепт – это направление от индивидуального сознания к культуре, а лингвокультурный концепт – это направление от культуры к индивидуальному сознанию» [5, 17].

В.А. Маслова характеризует когнитивную лингвистику и лингвокультурологию как разные научные парадигмы, имеющие каждый собственные предметы исследования: «Ключевые понятия когнитивной лингвистики – это понятие информации и ее обработки человеческим разумом,

понятия структур знания и их репрезентации в сознании человека и языковых формах. Если когнитивная лингвистика, вкупе с когнитивной психологией и когнитивной социологией, образующие когнитологию, пытаются ответить на вопрос, как в принципе организовано сознание человека, как человек познает мир, какие сведения о мире становятся знанием, как создаются ментальные пространства, то всё внимание в лингвокультурологии уделяется к человеку в культуре и его языку, здесь требуется дать ответы на многие вопросы, в числе которых следующие: каким видит человек мир, какова роль метафоры и символа в культуре, какова роль фразеологизмов, удерживающихся в языке веками, в репрезентации культуры, почему они так нужны человеку?» [1, 8].

Антропоцентризм, пронизывающий и охватывающий все сферы и стороны лингвокультурологии и когнитивной лингвистики, обуславливает и позволяет иметь точки соприкосновения этих двух самостоятельных лингвистических направлений как в объектах и предметах исследования, так и в целях и задачах изучения различного вида концептов. Так, в работах последних лет, посвященных изучению различных концептосфер (Т.И. Вендина, С.Г. Воркачев, Н.И. Красавский, В.Г. Токарев и др.), самое пристальное внимание уделяется культурологическому подходу в исследовании концепта, согласно которому концепт рассматривается «как основная ячейка культуры в ментальном мире человека» [6, 41].

Ш.К. Жаркынбекова, исследовавшая языковую концептуализацию цвета в казахском и русском языках на единой методологической основе, объединяющей когнитивную и лингвокультурологическую парадигмы, пишет: «Лингвокультурология изучает процессы становления, развития, функционирования сознания в культурно-историческом аспекте, поэтому релевантными для нее являются инвариантность, содержательное наполнение концепта (концепт отражает результаты человеческой деятельности). А поскольку именно в сознании осуществляется взаимодействие языка и культуры, то любое лингвокультурологическое исследование есть одновременно и когнитивное исследование. Развивая в работе лингвокультурологический подход к исследованию, мы считаем наиболее приемлемым следующее определение концепта: это комплексное, не жестко структурированное, ментальное, смысловое образование, являющееся про-

дуктом отражения действительности, познание внешнего мира, характеризующееся многослойной организацией и включающее в себя понятийную, образную и ценностную составляющие, опредмеченное в той или иной языковой форме» [5, 18].

Объединение лингвокультурной и когнитивной парадигмы в рамках лингвистической концептологии при исследовании концептов человека позволит, на наш взгляд, наиболее полно воссоздать целостный, «объемный» образ человека, запечатленного в языковой картине мира различных текстов эпического фольклора. Заявляя, что в нашей работе мы исследуем концепты человека, репрезентированные в текстах эпического фольклора, в основном с лингвокультурологических позиций, считаем возможным рассмотрение тех или иных концептов на основе других научных парадигм. Природа концептов достаточно сложна и потому существуют различные подходы к осмыслению и определению концептов. Так, В.А. Маслова пишет о разных подходах к пониманию концепта: «Сейчас в лингвистической науке можно обозначить три основных подхода к пониманию концепта, базирующихся на общем положении: концепт – то, что называет содержание понятия, синоним смысла. Первый подход (представителем которого является Ю.С. Степанов) при рассмотрении концепта большее внимание уделяет культурологическому аспекту, культура понимается как совокупность концептов и отношений между ними. Следовательно, концепт – это основная ячейка культуры в ментальном мире человека. Он представляет концепты как часть европейской культуры «в момент их отщепления от европейского культурного фонда и фона». Они занимают ядерное положение в коллективном языковом сознании и потому их исследование становится чрезвычайно актуальной проблемой. В.Н. Телия также считает, что «концепт – это то, что мы знаем об объекте во всей его экстенсии». При таком понимании термина «концепт» роль языка второстепенна, он является лишь вспомогательным средством формой оязыковления сгустка культуры концепта.

Второй подход к пониманию концепта (Н.Д. Арутюнова и ее школа, Т.В. Булыгина, А.Д. Шмелева и др.) семантику языкового знака представляет единственным средством формирования содержания концепта. Сходной точки зрения придерживается Н.Ф. Алефиренко, который также постулирует семантический подход к концепту, понимая его как единицу когнитивной семантики.

Сторонниками третьего подхода являются Д.С. Лихачев, Е.С. Кубрякова и др. они считают, что концепт не непосредственно возникает из значения слова, а является результатом становления значения слова с личным и народным опытом человека, т.е. концепт является посредником между словами и действительностью.

Концепт, согласно Е.С. Кубряковой, – это оперативная содержательная единица памяти ментального лексикона, концептуальной системы мозга (*lingua mentalis*), всей картины мира, отраженной в человеческой психике» [3, 31].

Одна из теорий концепта предложена Ю.Д. Апресяном, которая основывается на следующих положениях:

1) каждый естественный язык отражает определенный способ восприятия и организации мира; выражаемые в нем значения складываются в некую единую систему взглядов, своего рода коллективную философию, которая навязывается языком всем его носителям;

2) свойственную языку способ концептуализации мира отчасти универсален, отчасти национально специфичен;

3) взгляд на мир (способ концептуализации) «наивен» в том смысле, что он отличается от научной картины мира, но это не примитивные представления [7, 39].

В научных положениях, выдвигаемых в нашей работе, постулируется идея о том, что концепты человека, репрезентированные в текстах эпического фольклора являются сложными ментальными образованиями обладают большой культурной значимостью, воплощают разнообразные мировоззренческие доминанты и нравственно-эстетические ценности исходя из этого, мы придерживаемся следующих осмыслений и определений концепта, высказанных в трудах А. Вежбицкой, Р.М. Фрумкиной, В.Н. Телия, В.А. Масловой и др.

Так, А. Вежбицкая понимает под концептом объект из мира «Идеальное», имеющий имя и отражающий культурное обусловленное представления человека о мире «Действительность»; Р.М. Фрумкина же определяет концепт как вербализованное понятие, отраженное в категориях культуры; В.Н. Телия считает, что концепт – это продукт человеческой мысли и явление идеальное, присущее не только языковому, но и человеческому сознанию вообще, и то, что – это конструкт, который «реконструируется» через свое языковое выражение и внеязыковое знание [3, 34-35].

Наше понимание концепта близко также к следующему определению концепта:

«концепт – культурно отмеченный вербализованный смысл, представленный в плане выражения целым рядом своих языковых реализаций, образующих соответствующую лексико-семантическую парадигму; единица коллективного знания, имеющее языковое выражение и отмеченной этнокультурной спецификой» [3, 35].

В.А. Маслова дает свое «рабочее» по ее словам определение концепта, которого мы придерживаемся в нашем исследовании: «... это семантическое образование, отмеченное лингвокультурной спецификой и тем или иным образом характеризующие носителей определенной этнокультуры. Концепт, отражая этническое мироведение, маркирует этническую языковую картину мира и является кирпичиком для строительства «дома бытия» (по М. Хайдеггеру). Но в же время – это некий квант знания, отражающий содержание всей человеческой деятельности, концепт непосредственно возникает из значения слова, а является результатом столкновения словарного значения слова с личным и народным опытом человека (по Д.С. Лихачева). Он окружен эмоциональным, экспрессивным, оценочным ореолом» [3, 36].

Из приведенного выше определения видно, что концепт содержательно сложен, в нем можно выявить различные уровни или параметры, относящиеся у различным парадигмам и сферам человеческого знания, бытия, культуры. Содержательное наполнение концепта чрезвычайно богато, потому что концепт отражает результаты человеческой деятельности, проявляющиеся, как известно, и в понятийной, и в образной, и ценностной составляющих. В.А. Маслова пишет, что многомерен, в нем можно выделить как рациональное, так и эмоциональное, как абстрактное, так и конкретное, как универсальное, так и этническое, как общенациональное, так и индивидуально-личностное» [3, 36]. В концепте воплощен как личностный, так и надличностный (коллективный, национальный, общечеловеческий) опыт, имеющий различные источники и сферы в материальной (бытийной, хозяйственной), культурной (эстетической, духовной, мировоззренческой) жизни общества и индивидуума. «Способ конфигураций концептов обусловлен рядом причин, в числе которых и одной из главных рассматривается культура. Культура – многоплановый и противоречивый феномен. В культуре отдельного народа содержатся одновременно глобальные и уникальные коды, которые с одной стороны, представ-

ляют собой квинтэссенцию накопленного общечеловеческого опыта, с другой стороны, являются своеобразным почерком этого народа в истории. На этом основании можно утверждать, что особым продуктом концептуализации может быть культурное, т.е. ценностно значимое для той или иной лингвокультурной общности знание» [5, 13].

Предварительный анализ концептов о человеке, реализованных в лингвокогнитивном пространстве текстов эпического фольклора, показывает, что многослойная структура концептов эпического человека определяется различными факторами, имеющими как лингвокультурологический, так и внелингвистический (внеязыковой) характер. Вследствие этих причин возможны различные подходы к его определению, структуризации, изучению и описанию. В.А. Маслова пишет, что «...лингвокультурный концепт многомерен, поэтому с определению его структуры возможны различные подходы. Каждый концепт как сложный ментальный комплекс включает в себя, помимо, смыслового содержания, еще и оценку, отношение человека к тому или иному отражаемому объекту, его оценку и другие компоненты:

- 1) общечеловеческий, или универсальный;
- 2) национально-культурный, обусловленный жизнью человека в определенной культурной среде;
- 3) социальный, определяемый принадлежностью человека к определенному социальному слою;
- 4) групповой, обусловленный принадлежностью языковой личности к некоторой возрастной и половой группе;
- 5) индивидуально-личностный, формируемый под влиянием личностных особенностей – образования, воспитания, индивидуального опыта, психофизиологических особенностей» [3, 42].

Перечисленные выше компоненты многомерной структуры компоненты большей степенью в той или иной форме связаны с человеком, т.е. в структуре концепта четко присутствует доминантный человеческий фактор, выражающий всеобъемлющую идею антропоцентризма. Место человека в содержательной и понятийной (смысловой) структуре любого концепта явно или опосредованно выражено, эксплицитно или имплицитно присутствует в нем, потому что «присутствие» человека в языке обязательно. Концепт является базовой основой строения языковой картины мира, и потому антропоцентричность закономерным образом

присутствует в строении языковой картины мира и в идеализированной модели мира. В классификации (строении) языковой картины мира, предложенной Н.Ю. Шведовой, картина мира строится на основе принципов «вокруг человека» и «для человека»: сам человек, его жизнедеятельность – бытие человека; его тело и дух; его виды, существующие генетически или образованные в процессе его жизнедеятельности; его действия и поступки; разнообразные плоды и результаты его трудов и занятий; его окружение, сфера его существования – пространство и время; живая и неживая природа; мир созданных человеком мифов; социум – общество, созданное человеком, и его окружающее [8].

Н.Д. Арутюнова в идеализированную модель мира вводит «и то что уже (или еще) есть, и то, к чему человек стремится, и то, что он воспринимает, и то, что он потребляет, и то, что он создает, и то как он действует и поступает, наконец, в нее входит целиком и полностью сам человек» [9, 59].

Концепты о человеке, присутствующие в лингвоментальном пространстве текстов эпического фольклора, и сами языковые картины эпоса подтверждают идею наличия глобальной антропоцентричности в означенных нами когнитивных структурах. Таким образом, антропоцентричность является основной составляющей как самого содержания языка так современных лингвистических исследований, направленных на выявление самых разнообразных связей человека и языка. Концепты о человеке, составляющие лингвоментальное пространство текстов эпического фольклора, могут изучаться в рамках и в русле проблем и идей так называемой «антропологической лингвистики». З.К. Темиргазина дает следующее разъяснение данного термина: «На наш взгляд, под ним имеют в виду, во-первых, подчеркнутую ориентацию лингвистических исследований на выявление взаимосвязи взаимообусловленности между языком (речью) и человеком, либо, во-вторых, самостоятельное научное направление междисциплинарного характера, объектом изучения в котором выступает человек в его культурно-языковых проявлениях» [10, 40].

З.К. Темиргазина пишет, что в русском языкознании в последние десятилетия появилось достаточно большое количество работ, посвященных проблемам антропологической лингвистики. Это, к примеру, монография Ю.Н. Караулова «Русский язык и языковая личность» 1987 г., сборник «Язык и личность» 1989 г., в которых опи-

сывается методология изучения «языковой личности», структура и модель «человека говорящего»; статья Ю.Д. Апресяна «Образ человека по данным языка»: попытка системного описания 1995 года; работы М.П. Одинцовой, в которых предпринята попытка осмысления категории «образ человека» в разных лингвистических авторских концепциях; работы Н.Д. Федяевой, в которых реконструируется модель «среднего человека» на основе анализа фразеологических единиц, фольклора и литературных произведений; монография Л.Б. Никитиной «образ homo sapiens в русской языковой картине мира» (2003); монография З.К. Темиргазиной «Образ человека в русской ценностной картине мира» (2002) и др.

З.К. Темиргазина считает: «Автономное исследование разных сторон «языковой жизни» личности и общества с неизбежностью поставило вопрос о воссоздании целостного, «объемного» образа человека, запечатленного в языковой и концептуальной картинах мира. И, следовательно, на этом новом этапе развития современной лингвистической парадигмы возникла задача систематизации и синтеза уже полученных языковых данных, дальнейшего углубления и анализа культурно-языковых фактов в целях реконструкции модели человека, сложившейся в течение длительного времени в языковом сознании носителей» [10, 41].

З.К. Темиргазина воссоздает образ человека на обширном языковом материале, связывая его с ценностной картиной мира носителей русского языка, и потому образ человека предстает как аксиологическая модель, представляющая и отражающая идеальные представления русского народа о человеке. Ценностное представление является важнейшими характеристиками любой этнической культуры, и потому совокупность концептов (в том числе и концептов о человеке) образует ценностную картину мира.

Анализ концептов о человеке на основе эпического фольклорного материала, принятый в нашем исследовании, показывает, что концепты человека непременно учитывают и отражают ценностную ориентацию этноса и человека, выявляют мировоззренческие особенности конкретного этноса (человека) в той или иной исторической эпохе, историческом времени. В концепте как сложном ментальном образовании выделяются наиболее существенные для данной культуры смыслы, ценностные доминанты, совокупность которых и обра-

зует определенный тип культуры, поддерживаемый и охраняемый в языке [11, 5].

Модель или образ человека может строиться на основе описания его интеллектуальных свойств и качеств. Так, интеллектуальные качества русского человека объединены в единый ментальный комплекс, как целостный образ человека описаны в монографии Л.Б. Никитиной «образ homo sapiens в русской языковой картине мира» (2003). В некоторых исследованиях представлена так называемая модель «среднего человека». Так, Н.Д. Федяева строит модель русского (т.е. в представлениях русских) «среднего человека» на основе анализа фразеологических единиц, фольклора и литературных произведений.

Как мы видим, образ человека (модель человека) может быть дифференцирован в зависимости от того, какие стороны (качества, особенности, онтологические свойства и т.д.) рассматриваются в том или ином исследовании. Образ человека или (в нашей терминологии) языковая концептуальная модель человека может быть сконструирована (реконструирована) на основе анализа самого различного исходного языкового материала.

В нашем исследовании мы последовательно придерживаемся когнитивного подхода к расширенному пониманию семантики слова, где значение слова связывается со всем комплексом знаний, являющихся по сути ценностным опытом познавательной и культурной деятельности человека. Так, например, понятийное значение слова «батыр» ассоциируется со всем комплексом национально-ориентированного (национально-маркированного) т.е. культурно-обусловленного знания, аккумулированного в народной среде в течение тысячелетий. Языковые значения, выражения, относящиеся к образу (концепту) «батыр», в когнитивном аспекте являются теми структурами, с которыми в онтологическом и функциональном планах связаны знания о батыре. В знания (в ментальный опыт) о батыре входят большей частью экстралингвистические сведения энциклопедического характера и потому, зачастую, в описании семантики слова «батыр» мы переходим предметные границы значения данного слова и вторгаемся на уровень перцепции и представлений, связанных с феноменом батыра. Когнитивный подход в исследовании семантики слова позволяет, по словам А.Н. Баранова, сознательно игнорировать «довольно зыбкие границы между лингвистическим и экстралингви-

стическим» [17, 185]. Когнитивное описание языковой семантики слова «батыр» предполагает расширенное понимание значения данного слова как комплекса знаний и представлений об обозначаемом денотате, так как «значение и знание в онтологии обнаруживают неразрывную связь» [16, 17]. При описании концептов о человеке мы используем языковой материал текстов эпического фольклора, представляющие собой лексические единицы, фразеологизмы и сами тексты (дискурсы), и включаем в анализ существующие знания (структурированный опыт), прямо или опосредованно относящиеся к описываемым концептам. На наш взгляд, В.М. Никитин вполне справедливо считает, что «когнитивном аспекте лексические значения слов представляют собой сложные образования, на структуру которых спроецированы связи и отношения концептуальных систем сознания» [18, 26].

Когнитивный анализ некоторых слов, называющих определенных категории эпических героев, показывает, что их семантика (в когнитивном смысле) культурно-исторически обусловлена, т.е. должна рассматриваться в динамике и с точки зрения «привязки» к определенной эпохе или историческому периоду. Так, например, исследователь монгольского эпоса З. Ринчендорж проблему этимологии, значения и семантических изменений таких понятий, как хан, багатур, мэргэн (для героя) и мангус (для его противника) рассматривает в историческом (диахроническом) плане. «По его мнению, титул хан в эпосе не отражает никакой определенной социально-иерархической величины. Термины хан, багатур, мэргэн в баргутском эпосе не различаются, что не влияют на сюжет, а потому классифицировать произведения, исходя из фигуры главного героя, ненаучно; титул хан нельзя считать только обозначением феодального владыки – такой смысл он получает лишь в позднем феодальном обществе» [19, 103]. Концептуализация названных выше понятий (хан, багатур, мэргэн) исторически обусловлено, вследствие что их рассмотрение актуально в системе исторически сложившегося этнокультурного сознания, привязанного той или иной исторической эпохе, историческому времени. Н.Ф. Алефиренко считает, что когнитивные структуры приобретают конкретно-исторический характер, т.е. интерпретируются как процесс, а не как раз и навсегда данное законсервированное образование [20, 194]. В связи с этим возни-

кает необходимость познания и рассмотрения историко-культурного и социального кода эпохи, в которой сформирован и/или функционирует (функционирует) тот или иной концепт. «Многоаспектность и многослойность концепта, отражающие его поэтапное историческое развитие, рефлексивно порождают многослойность семантической структуры слова, при помощи которого данный концепт объективизируется в языковом сознании человека» [5, 18].

К исследовательским задачам или аспектам настоящей работы ближе следующее понимание фольклорного слова: «Слова в фольклоре по сравнению со словами языка не просто слова других значений, они содержат смыслы, зависящие от отношений и свойств традиции – структур сознания, породивших тексты» [30, 28]. Именно структуры сознания или, говоря другими словами, ментальный мир человека определяет смысловую (ментальную) и вербальную конфигурацию и лингвоментальные особенности фольклорного текста. В связи с этим, одним из перспективных подходов в изучении фольклорного слова является его рассмотрение в зависимости от «структур сознания, породивших тексты». Фольклорный текст и слово (словосочетание) в тексте фольклора могут рассматриваться как вербальные реализации семиотических кодов концептуальной картины мира. В этом смысле можно говорить о языковой концептуализации различных констант человеческой культуры в тексте фольклора, в том числе и в текстах тюрко-монгольского эпоса.

Список литературы

1. Маслова В.А. Лингвокультурология: учеб. пособие для студентов высш.учеб.заведения. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 208 с.
2. Воробьев В.В. Лингвокультурология (теория и методы). – М.: РУДН, 1997. – 331 с.
3. Маслова В.А. Когнитивная лингвистика: учебное пособие. – Минск: Тетросистеме, 2004. – 256 с.
4. Кубрякова Е.С. Парадигмы научного знания в лингвистике и ее современный статус // Известия РАН СЛЯ. – 1994. – Т.56. – №2.
5. Жаркынбекова К.Ш. Языковая концептуализация цветов в казахском и русском языках: автореф. дис. ... д-ра фил. наук: 10.02.20. – Алматы, 2004. – 49 с.
6. Степанов Ю.С. Константы. Словарь русской культуры (Опыт исследования). – М., 1977.
7. Апресян Ю.Д. Избранные труды. Т.2. Интегральное описание языка и системная лексикография. – М., 1995.
8. Шведова Н.Ю. Теоретические результаты, полученные в работе над «Русским семантическим словарем» // ВЯ. – 1992. – №1. – С. 3-16.
9. Арутюнова Н.Д. Типы лексических значений: Оценка. Событие. Факт. –М.: Наука, 1988. – 338 с.
10. Темиргазина З.К. Антропологическая лингвистика и культурная антропология в современной системе гуманитарных знаний // Тіл әлемі. Мир языка. –Алматы: «Нұр-Принт», 2005. – С. 40-44.

УДК 81(075)

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ В ЖЕНСКОМ И МУЖСКОМ ТИПАХ РЕЧИ: КОНТРАСТИВНЫЙ АНАЛИЗ

Мамаева С.В., Шмольская Л.С.

*Лесосибирский педагогический институт, филиал Сибирского федерального университета,
Лесосибирск, e-mail: lara_sh1973@rambler.ru*

Цель работы состоит в том, чтобы выявить отличия в организации и употреблении сравнительных конструкций в речи женщин и мужчин, тем самым определив, как глубинные знания о мире отражаются в «женском» и «мужском» вариантах национального языка. Основным методологическим принципом работы является положение о взаимосвязи языка, человека и его речемыслительной деятельности.

Ключевые слова: гендер, ассоциативное поле, сравнительные конструкции, гендерные стереотипы

COMPARISON CONSTRUCTIONS IN THE FEMALE AND MALE TYPES OF SPEECH: CONTRASTIVE ANALYSIS

Mamaeva S.V., Shmul'skaya L.S.

*Lesosibirsky Pedagogical Institute, Branch of the Siberian Federal University,
Lesosibirsk, e-mail: lara_sh1973@rambler.ru*

The purpose of this paper is to identify differences in the organization and use of comparative constructions in the speech of women and men, thereby determining how deep knowledge of the world reflected in the «feminine» and «male» versions of the national language. The basic methodological principle of a paper is the relationship of language, a man and his speech and intellect activities.

Keywords: gender, associative field, comparative constructions, gender stereotypes

В лингвистическом отношении сравнение представляет собой сложное единство значимых элементов, их особую организацию, т.е. имеет свою особую модель или структуру. В структуру сравнения как логической конструкции входят следующие элементы, определенные еще А.А. Потебней: «а) понятие, которое требует пояснения (comparandum); б) понятие, которое служит для пояснения (comparatum); в) посредствующий, связывающий элемент, служащий «мостиком» между двумя понятиями. Это общее между вновь познаваемым и прежде познанным называется по латыни tertium comparationis, т.е. третье сравнение, третья величина при двух сравниваемых» [1, с. 25].

Языковое сравнение, основываясь на логическом, также имеет трехчленную организацию, образуя особый тип сравнительной конструкции (сравнительные обороты, компаративы). В дальнейшем изложении будут использованы общепринятые в лингвистических описаниях понятия, отражающие определенные элементы сравнительной конструкции как языковой категории:

- 1) субъект сравнения (S), т.е. предмет (или явление), которое сравнивается;
- 2) объект сравнения (O), т.е. предмет (или явление), служащий для сравнения;
- 3) основание для сравнения.

Сравнительный оборот в речи мы воспринимаем как соединение в одно целое различных или однородных понятий, между

которыми существует некая точка соприкосновения. В некоторых случаях связь между понятиями прозрачна и ясна (*человек труслив, как заяц*), существуют сравнительные конструкции, в которых связь между его компонентами улавливается с трудом (*глаза мужчины похожи на отражение*, или *женщина обычно рассуждает, как топор*).

Формирование сравнительных конструкций в мыслительной деятельности человека основывается на ассоциативных механизмах. Выявление таких механизмов и их описание может способствовать более глубокому пониманию сути сравнения.

Исходя из задач исследования, мы разработали и провели психолингвистический эксперимент: респонденты должны были закончить соответствующими словесными реакциями компаративные модели определенного типа. Материал обрабатывался по следующим параметрам:

1. Количество разных ассоциатов-реакций на то или иное сравнение-стимул.
2. Ассоциативная норма сравнения-стимула.
3. Семантические поля, актуализируемые конструкцией-стимулом, в тезаурусе женщин и мужчин.
4. Ядерные и периферийные ассоциаты в женском и мужском ассоциативных полях.
5. Коннотативно окрашенные ассоциаты.
6. Лексические, словообразовательные, морфологические особенности слов-реакций.

7. Распространенные ответы-реакции.

8. Реакции, не содержащие элемента сравнения.

Ассоциативное поле сравнительной конструкции МОЯ ЗНАКОМАЯ ГОВОРИТ, КАК... Ассоциативная норма анализируемого компаратива институализируется в следующих словах-реакциях: *сорока, тараторка, трещотка*. Эти ассоциаты составляют ядро поля данной конструкции и являются типичными для русского языкового сознания в целом. Возможно, это объясняется тем, что в синонимический ряд слова *говорить* входит глагол *болтать*, характеризующий оценочный параметр женского речевого поведения. Существование в русском языке устойчивого компаратива *болтать, как сорока* или *болтливая, как сорока* позволяет сделать предположение о том, что информанты в своих вербальных реакциях неосознанно трансформировали данные устойчивые сравнения. Отметим, что в «Словаре устойчивых сравнений русского языка» В.М. Огольцова зафиксированы также следующие компаративы рассматриваемого типа: *говорит как пишет; ...как соловей поет; ... как Демосфен; ...как Цицерон; ...как будто каша во рту; ...точно мочалку жуёт* [2]. Однако в ответах-реакциях в нашем эксперименте из перечисленных обнаружены только первых две конструкции. Устойчивые сравнения встречаются как в женских, так и в мужских ответах. Естественно, они составляют ядро женского и мужского ассоциативных полей.

Анализ экспериментальных данных позволяет утверждать, что данная сравнительная конструкция актуализирует в тезаурусе как женщин, так и мужчин следующие семантические поля: «птица»; «человек и его речевые способности», «артефакт». Ядерными являются ассоциаты, составляющие семантическую группу «птица»: *моя знакомая говорит, как ...сорока, трещотка, попугай*. При анализе женского и мужского ассоциативных полей были выявлены следующие гендерные особенности в порождении и восприятии компаративной конструкции данного типа:

1. Характеризуя женское и мужское ассоциативные поля в целом, следует отметить, в первую очередь, что количество разных ассоциатов-реакций в женском ассоциативном пространстве меньше, нежели в мужском. Это явление свойственно и для большинства других сравнительных конструкций, что позволяет считать его закономерным.

2. Ядро женского ассоциативного поля данной сравнительной конструкции составляет трансформ устойчивого компаратива *болтать, как сорока – говорить, как сорока*. Ядерным в мужском ассоциативном пространстве является ассоциат *тараторка*. Ассоциат *трещотка* занимает одинаковую околядерную позицию как в женском, так и в мужском ассоциативных полях. Это можно объяснить тем, что слова *сорока* и *трещотка* семантически сближены: *сорока трещит – говорливая женщина – трещотка*. Наряду с существованием общих слов-реакций (например, *диктор, трюндычиха, болтушка, пулемет*), наблюдаются ассоциаты, которые свойственны только женскому или только мужскому ассоциативному полю. Так, следующие слова-реакции встречаются только у женщин-респондентов: *умный человек, философ, ангел* и др. Типично «мужские» слова-реакции: *женщина, психолог, демагог, автомат* и т.п. Обратим внимание, что в женских сравнениях слово *пулемет* (из семантического поля «артефакт»), опять же, связано с устойчивой реакцией (ср. *трещит как пулемет*); мужчины менее стандартны в своих ответах, заменяя это слово ассоциатом *автомат*.

3. Сама сравнительная конструкция МОЯ ЗНАКОМАЯ ГОВОРИТ, КАК... не предполагает характеристики какой-либо определенной черты в речевом поведении женщины: данным компаративом можно охарактеризовать темп речи, ее тон, содержание, особенности произношения и т.д. Результаты эксперимента позволяют утверждать, что женщины неосознанно обращают внимание, прежде всего, на темп речи (*моя знакомая говорит, как... заведенная; как из пулемета строчит; в час по ложке; метеор; молотилка; полусонная; как все женщины быстро; 100 слов в минуту* и т.д.) и громкость голоса (*моя знакомая говорит, как... граммофон, громкоговоритель, пионерская труба, сирена скорой помощи, гремит хрусталь*). Многочисленность реакций, характеризующих темп речи, объясняется существованием стереотипов, определяющих женскую речь как «быструю», «многословную»: подобные стереотипы закреплены, например, в анекдотах, пословицах и поговорках, а также в устойчивых сравнениях. Многие женские ассоциаты сложно отнести в какую-либо тематическую группу, скорее всего подобные ответы-реакции характеризуют женское речевое поведение в общих чертах и до-

вольно размыты, отражая личностные впечатления, т.е. слабо социализированы (*моя знакомая говорит, как... большая кошечка; Анна Каменкова; я; автоответчик; мама; обыкновенно*). Сравнение-реакцию *моя знакомая говорит, как дура* можно истолковать двояко: либо как характеристику содержания женской речи (стереотип глупости женщин), либо как общее личностное восприятие ее особенностей.

Мужские же ответы характеризуют большей своей частью следующие параметры женской речи: содержание (*моя знакомая говорит, как... ей придет в голову; баран; трезвый человек; демагог; интеллектуал; младенец; профессор; психолог; непутевая; вмазанная; рассудительно и др.*), звучание и тембр голоса (*моя знакомая говорит, как... соловей; флейта; колокольчик; трактор; кудахчет курица; коза блеет; чирикает птичка; утка; ветер; песня звучит*), интонацию и тональность речи (*моя знакомая говорит, как... королева; лиса; змея; кобра; прокурор; сноб; кокетливо; беспардонная и др.*). Отметим, что в мужских ответах, характеризующих содержание женской речи, существующих стереотипов о ее глупости, бессодержательности не так уж и много, напротив, немало ответов указывают на умную речь (*...как профессор, психолог, интеллектуал*). Впрочем, здесь может проявляться и мужская ирония.

4. Наряду с характеризующей, сравнение выполняет и оценочную функцию. Большинство ответов и в женском, и в мужском ассоциативных полях коннотативно окрашены. В базе наших экспериментальных данных имеются ассоциаты, которые могут быть оценены как позитивные в одном контексте и как негативные – в другом, поэтому они были оценены как в целом нейтральные. Статистический анализ слов-реакций с ярко выраженной коннотацией позволяет утверждать, что отрицательная характеристика присуща более мужским ответам: среди мужских ответов более 37% имеют негативную оценочную окраску; среди женских – 30%.

5. Анализируя эмпирический материал на лексическом уровне, мы констатировали, что ярко выраженных гендерных особенностей в этом плане не замечено. Стоит только указать, что среди мужских ответов встретились слова-инвективы (*шалаболка, шалава*), зато среди женских ответов – элементы сленга (*чмо, лох*).

6. Анализ экспериментальных данных на словообразовательном уровне показал,

что информанты женского пола чаще использовали в словах-ассоциатах уменьшительно-ласкательные суффиксы (*...как реченька журчит; ручеек; кошечка; птичка*). Это еще раз подтверждает известный вывод о большей эмоциональности женской речи.

7. Статистическая обработка данных позволяет утверждать, что мужчины-информанты чаще, чем женщины, выбирают объектом сравнения конкретную социально значимую личность (*моя знакомая говорит, как Брежнев, Клара Новикова, Хакмада, Путин, Ленин и др.*). У женщин также встречаются подобные ответы, однако в процентном соотношении их заметно меньше.

Ассоциативное поле сравнительной конструкции МОЙ ЗНАКОМЫЙ ГОВОРИТ, КАК...

Отметим, прежде всего, что если женская речь ассоциируется с трещанием сороки (а это семантическое поле «птица»), то при общей характеристике мужской речи в сознании информантов актуализируются в первую очередь иные семантические поля. Так, ядро и женского, и мужского ассоциативных полей составляют ассоциаты-реакции, которые относятся к семантическому полю «человек, его качества речи», причем эти качества воспринимаются как, безусловно, положительные (*мой знакомый говорит, как... диктор, оратор, пишет*). Ассоциат *сорока* встречается лишь в 0,45% от всех ответов в целом. Следовательно, компаратив *говорит, как сорока* характеризует, как мы видим, преимущественно женскую речь. Как и следовало ожидать, при ответах на сравнение-стимул МОЙ ЗНАКОМЫЙ ГОВОРИТ, КАК... достаточно ярко проявляется существующий стереотип, утверждающий, что мужские неразговорчивы, немногословны, рассудительны (*мой знакомый говорит, как... думает; умный человек; нормальный человек; в час по чайной ложке*).

При анализе женских и мужских вербальных реакций были выявлены следующие особенности:

1. Ядро и периферия женского ассоциативного поля данной конструкции имеет яркие отличия от мужского ассоциативного пространства. Естественно, имеются ассоциаты-реакции, которые встречаются как у информантов-женщин, так и у информантов мужчин. Однако следует подчеркнуть, что они находятся на разных уровнях ассоциативного поля. Так, ассоциат-реакция *диктор* составляет ядро женского ассоци-

ативного поля, в мужском ассоциативном пространстве оно расположено ближе к периферии.

2. Объектом сравнения в мужских ответах-реакциях чаще, чем в женских, является конкретная личность, часто социально значимая (*мой знакомый говорит, как... Жириновский, Путин, Горбачев, Ельцин, Харевич*).

3. Ответов с положительной оценочной коннотацией примерно одинаковое количество и у мужчин, и у женщин-респондентов (*мой знакомый говорит, как... пишет, оратор, джентльмен, профессор, ученый человек*). Однако отрицательно окрашенных ассоциатов больше среди мужских ответов (*мой знакомый говорит, как... идиот, свинья, дурачок, зек, уголовник, чайник*). Можно полагать, что мужчины более критично настроены к самим себе, в том числе, и к своему речевому поведению.

4. Отдельные ответы-реакции показывают, что некоторые информанты не восприняли данную конструкцию как сравнительный оборот, а пытались ответить на вопрос: **МОЙ ЗНАКОМЫЙ ГОВОРIT КАК?** Именно поэтому в экспериментальной базе име-

ются ответы следующего типа: *мой знакомый говорит, как... умно, быстро, смешно, никак, обыкновенно, всяко, басом* и т.д. В подобных словесных реакциях элементы сравнения отсутствуют, причем среди женских ответов таких реакций больше, нежели среди мужских.

5. Распространенные ответы, или ответы-словосочетания, на данный компаратив-стимул свойственны женщинам-респондентам (*мой знакомый, говорит, как... в воду глядит; диктор на ТВ; бык мычит* и т.д.).

Для понимания сущности женской и мужской языковой личности показательным является восприятие (на уровне понимания и интерпретации) и порождение (на уровне реализации языковой и когнитивной компетенции) такого языкового феномена как сравнение. Сравнение позволяет выявить гендерные различия на глубинном когнитивном уровне, особенности которого проявляются в словесных реакциях на сравнение-стимул.

Список литературы

1. Потебня А.А. Из лекций по теории словесности. – Харьков, 1905.
2. Огольцов В.М. Словарь устойчивых сравнений русского языка. – М., 2001.

УДК 821.161.1

ПРАВОСЛАВИЕ И РАСКОЛ (ПО ПРОИЗВЕДЕНИЯМ ВЛАДИМИРА ЛИЧУТИНА «РАСКОЛ» И «СКИТАЛЬЦЫ»)

¹Плюхин В.И., ^{1,2}Дувакина Н.М.

¹*Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова;*

²*ООО «Книжное издательство «Бригантина», Абакан, e-mail: ninelk@ya.ru*

В работе рассматривается русский религиозный раскол, отраженный в творчестве Владимира Личутина, исследуются причины, истоки и последствия этой трагедии, разъявшей общество на две непримиримые стороны в XVII веке, который, по мнению автора, продолжается и поныне. Показано развитие национально-го самосознания нации, на которое влияют этнические приоритеты. Они обусловлены коллективной идентичностью на базе общности «крови и почвы», его едином историческом прошлом, территории, религиозными воззрениями этнос. Повествователь является посредником между изображенным и читателем, нередко выступая в роли свидетеля и истолкователя показанных лиц и событий.

Ключевые слова: раскол, православие, Никон, царь Алексей Михайлович, Беловодье

ORTHODOXY AND SCHISM (THE WORKS OF VLADIMIR LICUTINA «SPLIT» AND «WANDERERS»)

¹Pljuhin V.I., ²Duvakina N.M.

¹*Khakass state university of N.F. Katanova;*

²*Open Company «Book publishing house» «Brigantina», Abakan, e-mail: ninelk@ya.ru*

The Russian religious split is reflected in the works of Vladimir Licutina, explores the causes, origins and implications of the tragedy, the raz'ávšej society into two irreconcilable sides in the 17th century, which, according to the author, continues to this day. Shows the development of the national identity of a nation, which is influenced by étniče-priorities. They are collective Eden-tičnost'ú based on the commonality of «blood and soil», its common historical past, territorial, religious beliefs and ethnicity. BBC television presenter is a conciliator between the display and reader, often acting as witnesses and istolkovatelâ shown persons and events.

Keywords: split, orthodoxy, Nikon, Tsar Alexei Mikhailovich, Belovod'e

Владимир Личутин впервые в современной прозе обращается к теме русского религиозного раскола – этой национальной драме, что постигла Русь в XVII веке. Роман необычайно актуален: из далёкого прошлого наши предки предупреждают нас, взывая к добру, ограждают от возможных бедствий, напоминают о славных страницах истории российской, когда «в какой-нибудь десяток лет Русь неслыханно обросла землями и вновь стала великою».

Особенность метаисторического романа «Раскол» в том, что за внешней вязью событий в нем то и дело проглядывает пучок протяженных исторических ассоциаций – как бездонная завязь целокупной народной судьбы. Прошедшей, настоящей, будущей [1].

Само православие веками служило составной частью идеологии московского государства, смотревшего на человека, как на ничтожный винтик имперской машины. Трудно найти в Библии хотя бы упоминание о православных праздниках, введенных церковью. Все эти праздники имеют ярко выраженные языческие корни. Христианский философ Георгий Петрович Федотов всегда подчеркивал, что, как культурный феномен, христианство стоит в одном ряду с язычеством. Его уникальность – во Христе и в Евангелии. И именно в этом ключе

следует оценивать каждую цивилизацию, основанную на христианстве, в том числе и русскую.

Русская жизнь никогда не была идиллией и до раскола XVII века, как это вообще невозможно в принципе на земле. И русские князья и даже монахи выступали против друг на друга, строили козни, все отдавая в дань греховным слабостям живого человека. Но эти противоречия и борения были внутри единой системы ценностей, перед лицом единого нравственного идеала и в глубинах совести народной эти проступки всегда верно оценивались как грех. После раскола единая система оценок стала рассыпаться, и уже одно и то же деяние – хоть бы и покушение на жизнь государя – стало одним являться как святотатство, а другим как духовный подвиг.

Расколом принято называть произошедшее во второй половине XVII века отделение от господствующей Православной Церкви части верующих, получивших название старообрядцев, или раскольников. Это разделение началось в царствование Алексея Михайловича вследствие церковных реформ патриарха Никона и продолжается до сих пор.

Национально-исторический мир романов Владимира Личутина «Скитальцы»

и «Раскол» как память о прошлом, знание, понимание и переживание русской национальной драмы, которая разъяряла общество на две непримиримые стороны в XVII веке. История для него не только осмысление настоящего через прошлое, но и возможность воссоздать утраченные или почти утраченные этические и эстетические идеалы патриархального крестьянства. Повествователь является посредником между изображенным и читателем, нередко выступая в роли свидетеля и истолкователя показанных лиц и событий.

Роль церкви в жизнь российского общества всегда была очень высока. Влияние церкви проявлялось на все стороны духовной жизни общества, семьи, уклада и быта русского народа. В XVII веке церковь тесно сростается с монархическим строем России. Она становится опорой самодержавия, верной слугой и выразителем его интересов.

В русской православной церкви с течением времени накопилось много различий, отступлений от канонов, особенно от греческой церкви, ибо вся религиозная литература писалась и печаталась на древнегреческом языке. С течением времени в русских церковных книгах обнаруживается много ошибок, разночтений, о которых с упрёком говорили иерархи восточной церкви Москвы, а так же некоторые различия в проведении церковных обрядов. Церковно-обрядовая реформа, начатая в 1653 году Никоном с установления единообразия церковного культа по всей стране, распоряжения Никона заставляли делать верующим вывод, что они доселе не умели ни молиться, ни писать икон и что духовенство не умело совершать богослужения как следует.

Когда Личутин в публицистическом выступлении в «ЛГ» говорит об идее спасения России, он опирается на свой собственный опыт художественного письма. Ведь именно эту идею он последовательно проводит и отстаивает во всех своих последних романах – «Расколе», расширенном (после цензурной «правки» былых лет) варианте «Скитальцев», «Миледи Ротман». И, наконец, в книге размышлений о русском народе «Душа неизъяснимая», где он не колеблется вытащить на свет божий давно осмеянную и поруганную русскую мечту, извечное российское моление о Чуде – чуде преображения души и земли, самой судьбы нашей. Издавна именно литература для русского человека – с его склонностью к образному, а не понятийному мышлению – ближайший путь к себе, путь самопознания [2].

Интерес к народной этике и эстетике, наиболее полно отразившийся в уникальном «Ладе» Белова, проливает свет на движение социально-философской мысли во всей прозе того времени. Писатели пытаются передать черты крестьянской жизни с различных точек зрения: этнографической, исторической, нравственной, но все они словно освящены, пронизаны авторитетом Бога и веры. Ведь средневековый русич мог обратиться к миру и людям не непосредственно, а только через отношение к Богу, и художники волей-неволей следуют тем же путём. В их произведениях воскрешается былинный образ народа русского, который все свои великие деяния начинал с Божьего благословения. Апелляция к древней традиции, по мысли авторов, должна способствовать сохранению лучших черт человеческого в человеке. Воссоздание крестьянского лада помогает понять специфику национального русского характера, определить черты русского праведничества. Духовно-утверждающее направление реализма актуализировано романами В. Личутина «Раскол», «Скитальцы», в которых автор создал образ религиозной культуры XVII века.

Однако уже к концу 80-х годов Распутин, а вслед за ним Белов, Личутин осознают, что создали скорее литературную эпитафию ушедшему идеальному миропорядку, чем воскресили его в настоящем

В. Личутин: «Знаете, что меня поразило в том далеком расколе? Цинизм, с которым верхи проводили свои реформы. Как можно было так поступить с народом? Вдруг оказалось, что вся жизнь была прожита не так – и молились не так и не тем святым, и церкви неправильно строили, и носили не то, и ели-пили не так. По признанию государя Алексея Михайловича и патриарха Никона, русские – и не народ вовсе, живший до того семь веков в православии, а какое-то зачумленное стадо, несущее на себе вериги язычества. Все победы народа, все его достижения, схимники, старцы, отшельники, Сергей Радонежский – все, выходит, были ничтожные люди. Реформа перевернула саму сущность жизни [3].

Россия, какой она встает со страниц романа Личутина, – страна особая. Хотя бы в силу особого, небывало протяженного пространства своего

Опыт предков не просто помогает освоить холодные немереные пространства, но делает их теплее, живее. Что-то природное, органическое – с чем так ладно срос-

лось христианство с его соборностью как доминантой православного чувства. И по сей день в наших церквях записок о поминовении подается куда больше, чем записок о здравии. Здравие что ж, вещь телесная. Куда важнее – спасение души. А в деле спасения души нашим предкам обойтись без нас так же трудно, как нам без них.

Русский национальный характер раскрывается автором в процессе самопознания, самооценки, оценки действий противников, осмысления канонов церкви, сущности образа Христа, евангельских заповедей в координатах XVII века.

Один из главных персонажей романа «Раскол» патриарх Никон, правление которого оказалось чревато катастрофическими последствиями. Главнейшая цель церковного суждения Никона – это победа над светским, боярским, государственным мировоззрением, казавшемуся ему нечистым. Ему было дано исключительное право контролировать даже светское судопроизводство в Новгородской области, что противоречило Уложению 1649 года. В романе часто употребляется по отношению к Никону слово «собинный», т.е. особенный, так как ему удалось добиться высочайшего расположения царя Алексея, который все-таки впоследствии выйдет из под влияния своего «духовного отца».

Личутин в точности описывает исторические события. Вымыслом в романе являются мысли, размышления, раздумья героев.

Корни любого социального или нравственного явления Личутин ищет в своем народе, не спешит взваливать беды на врагов внешних. Его символы света – Донат, Таисья, Елизарий – одухотворены, живут не сегодняшним лишь мгновеньем, не ради живота своего.

Испокон веков русские люди, мечтая о лучшей жизни, устремлял свой взор на Север. Именно здесь находилась, по мнению многих книжечеев, проповедников и просто мечтателей, благословенная страна, сравнимая разве что с земным раем.

Наиболее известна северорусская легенда о Беловодье. В «Скитальцах» сделана художественная попытка возродить старую крестьянскую утопию, представить ее тогда уже возрожденной. Это метафора о счастье, о том, какой бы была русская крестьянская нация без раскола на господ и слуг и почему она могла погибнуть.

Жива в народе вера в существование райской земли, которая лежит меж Камнем и Великой рекой, Беловодье, которую обо-

сновали ревнители старины с Мезени и Печоры, боясь Никоновых новин, страданий и угроз, где все духовные братья, она, эта вера, крепит, помогает претерпеть горести и несчастья каждого дня.

Но возражает этому Тимофей Ланин герой более раннего романа «Последний колдун»: «Я не против вашей веры (староверческой), но мне жалко, что и ваша вера неискренна, она на страхе построена, на крови...».

Острая социально-значимая конфликтность суждений о родине разворачивается в спорах самозванца Симагина и апостолов Беловодья («Скитальца»). Утверждение Симагиным «Я – Бог» – есть символическое сжигание «я», осознание тождества личного и внеличного», «человекобожие», «сращение идеи и образа» [4, с. 125]. Но однако писатель не отрицает возможности самоутверждения человеческой личности. Симагин обвиняет апостолов в том, что они «не только родину разменяли, но и Бога позабыли. Во оныя последние испытания невозможно единому двоится, но каждый должен к единой стороне прислониться» [5, с. 395].

В этих словах слышится авторская концепция действительности. Они совпадают с мыслями Никона в романе «Раскол».

Никон в спорах с царем утверждает, что он «живой образ самого Христа». Базовый принцип национального самосознания выражен в его слове-монологе: «Оттого и согласья нет на Руси, что всяк про себя толкует, блудя по Писанию, всяк власти хочет» [6, с. 241].

Исправление книг и обрядов по греческим текстам – одно из основных дел Никона. Он уничтожил иконы, так называемого франкского письма, троеперстие, заменил русские чины греческими, также покррой и формы наружной одежды духовенству и монашеству.

В новых церковных установлениях Никона раскольникам виделось посягательство на то скромное духовное «имущество», которым владели испокон веков. Оно шло как бы вослед постепенному закреплению крестьянства и оживлялась, усиливалась боль от него [7].

Подача автором своего голоса в моменты столкновения мнений определяет состояние души исторической личности, исторического лица, исторической фигуры, исторического героя и соответственно раскрывает их моральные качества, их ценность для народа. Он как бы подсказывает герою ту или иную норму поведения в мо-

мент спора: «..Эх, простая душа, позабыл вовсе, что трезвость ума и сердца в краткости слов. Хоть запнись, но удержи в себе последнюю мысль, ибо она может стать лишней».

«Церкви, на мой взгляд, нужно повиниться перед староверцами, признать, что у русского народа и в далёком прошлом была своя великая культура, которая и стала фундаментом православия. Ведь на мхах и трясине не выстроить величественного здания, рухнет; и если стоит православие уже тысячу лет, значит, у него в народе были крепкие «стулци» [8].

Самым замечательным и самым известным русским писателем 17 века Дмитрий Сергеевич Лихачев назвал протопопа Аввакума, главного идеолога старообрядчества, свыше шестидесяти произведений которого, не считая знаменитого «Жития», было написано в Пустозерской ссылке, в том самом «земляном гробу», в котором он провел последние 15 лет своей жизни. К началу 60-х годов он выступил в роли пророка-обличителя, раба и посланника Иисуса Христа, сын крестьянской семьи.

«Миленькие мои!. Аз сижу под спудом-тем засыпан. Нет на мне ни нитки, токмо крест с гойтаном, да в руках четки, тем от бесов боронюся».

«Ох, светы мои, всё мимо идет, токмо душа вещь непременно» [9].

Значение личности и творчества пламенного идеолога старообрядчества было глубоко лично воспринято и оценено многими писателями XX века. В споре Аввакума с Никоном Личутин-мыслитель скорее на стороне Аввакума. Но в самом-то романе, в его живой плоти все выглядит сложнее, «диалогичнее». «Полифоничность» в той или иной степени – общее свойство реализма.

Аввакум, «святой грешник, жадельщик, ревнитель и устроитель всеобщего счастья», – все они воплощают эстетический идеал писателя Личутина, историка и бытописателя. Им противопоставляется страстными суждениями о родине, Боге, вере самозванец Симагин, который объявляет себя «Богом всея земли». Из доклада Бекендорфа: «...Симагин отвергает Христа Спасителя, предлагает уничтожение веры христианской, расстраивает все связи гражданские и проповедует свободу состояний. Мы находим в его бумагах новые катехизисы, наставления священникам, воззвания к народу...».

Мучают сомнения Доната Богошкова: «И у всех-то Бог: все под прикрытием Бога

грешат и ради него страдают. За кем правда? Если был бы Иисус великим человеком и искупителем, разве потерпел бы он, чтобы из-за него страдали? Ведь нет большего мучения душе, когда знаешь, что из-за тебя несчастен человек. Что за радость, что за удовольствие Богу в том?» [5].

Ему вторит Тимофей Ланин герой более раннего романа «Последний колдун»: «Я не против вашей веры (староверческой), но мне жалко, что и ваша вера неискренна, она на страхе построена, на крови. У вас там как: страх господен – слава и честь, и веселие, и венец...» [10, с. 509].

«Говорят, бог все видит, но попускает, медлит, он дает шанс исправиться, образумиться. Но как долго будет досматривать, где его справедливая кара, где вышний праведный суд? Стоит ли вера на крови?..» [11, с. 271].

Труд и долготерпенье, желанье русского человека видеть живого Бога, жить для грядущего – таковы ценности, утверждаемые автором и его героями.

«Да нет, нет, я уверен, что мир весь соткан из чуда... И как бы мы ни хорохорились, не называли себя владыками, а все одно – похожи на того одинокого человека с керосиновым фонарем, разглядывающего в потемках с суеверным испугом углы и тайки матери-природы, но Берущего с неизбывной верою в затаенное, грядущее чудо», – отмечает автор [11, с. 271].

Русский, славянский характер раскрывается в романах как синтез конкретных выражений, как психологическая закономерность при рассмотрении множества этнически близких индивидуальностей. Он формируется под воздействием социально-экономической и культурно-исторической действительности, под влиянием этнических факторов, природной, в частности, северной географической среды.

В характерах поморов Калины Богошкова, Созонта Васюкова («Раскол»), скитальца Доната Богошкова, его крестового брата Якова Шумова, Тайки («Скитальцы») автор всегда выделяет нравственное начало, возвеличивает личностную самооценку человека из народа, который выделяет две главные заботы у человека: «ладно жениться да вовремя помереть, чтобы самому не настрадаться да людей не напозорить, не ввести в тягость и расходы» [11, с. 271].

Философ Г.П. Федотов был уверен, что все благие усилия и творческие достижения человека не пропадают – они преобразятся и сложатся, как камни в стены Вечного Града. С этим философским настроением он опи-

сывает историю русской святости, русскую православную культуру, выявляя в них древние тенденции, сказывающиеся на современной жизни, рассматривает многие проблемы в судьбе России XX века, противоречивую роль русской интеллигенции.

«Раскол, хотя вначале выступает в защиту божественных и неизменных форм церкви против всяких человеческих нововведений, но бессознательно постепенно удаляется от божественного содержания церкви, растворяя широкие врата всякому человеческому произволу и личному мудрованию» [12].

По словам Бердяева, «религиозный раскол не был вызван исключительно обрядовиерием русского народа». В расколе была и более глубокая историософическая тема. Вопрос шел о том, есть ли русское царство исконноправославное. В народе проснулось подозрение, что Москва-Третий Рим-столица Православного Царства повредилась, произошла измена истинной вере. Государством и Церковью овладел антихрист. Народное Православие разрывает с иерархией и церковью. Истинная Православная церковь уходит под землю. С этим связана легенда о граде Китеже, скрытом под озером. Народ ищет град Китеж [13].

Расколослась и разбединалась не только Церковь, но и сама Святая Русь, сам народ, сама русская душа. Причиной этому послужила нужная, но неумело и не во время проведенная реформа. Людям не объяснили и не показали необходимость данной реформы Церкви, поэтому народ увидел в этом измену исконной отеческой вере, приход антихриста, конец Православной Руси.

По словам Георгия Флоровского «совсем не «обряд», но «антихрист» есть тема русского раскола».

Власть может пойти на многое, но не на отрицание самой себя. Никон ждал уговоров, но «патриархи посовещались между собою и объявили приговор: – Отселе не будешь патриархом, но будешь яко простой монах!»

Автор «Раскола» как бы соболезнует всем троице: Никону, царю и Аввакуму. Это можно понять как соболезнование России.

Наиболее существенно на уровень национального самосознания нации влияют этнические приоритеты. Они обусловлены коллективной идентичностью на базе общности «крови и почвы», его едином историческом прошлом, территории, религиозными воззрениями этноса, являющиеся одним из значительнейших факторов менталитета

народа и связанные с его мировосприятием в контексте мировой цивилизации, что и показано в романах Личутина «Раскол» и «Скитальцы».

В спорах противников раскрывается колоссальная сила страдания и радости, печали и ликования русского человека, разлад в душе, «несогласие и нестроение», «сумятица чувств», готовность умирать за единую букву «аз»!

Такое противопоставление в «духовном реализме» В. Личутина становится законом человеческого существования, его естественной природой, выявлением его сущности, пиком художественной мотивировки сущности бытия и человеческого характера.

Поиск пути к жизни с Богом и есть скрытая пружина нашей истории. В неумных поисках Бога (чего-то иного, чем проза текущей жизни, лучшего, совершенного, прекрасного, нездешнего) и распласталась Россия по обе стороны света. И созидали ее в первую голову те, кого томила духовная жажда.

Раскол как народно-исторический, социально-религиозный конфликт, проявленный через характеры апостолов, учителя Громова, Таисии и Улиты Егоровны, Доната Богошкова, Федора Мезенца, Лазаря и Епифания, их страстей, интересов, мученичества, как выражения идеи трагического, открывает противоречия русской души, создает лицо эпохи, показывает антифеодальные тенденции раскола-старообрядчества.

Список литературы

1. Архипов Ю. Русское слово о русской душе // Советская Россия. – 2005. – №39.
2. Большакова А. Феноменология литературного письма // Литературная газета, 2003. – № 3-4.
3. Чуянова Э. Россия вам не поможет! // Час. – 2001. – №48.
4. Теория литературы в: В 2 т. / под ред. Н.Д. Тамарченко. – Т.2: Бройтман С.Н. Историческая поэтика. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – С. 125.
5. Личутин В.В. Скитальцы. – Кн. 2. – М., 1994. – С. 395.
6. Личутин В.В. Раскол. – Кн. 1. – М., 1996. – С. 241.
7. Архипов Ю. «Раскол» Владимира Личутина и осколки истории // Москва. – М., 2000. – №3.
8. «Писатель Владимир Личутин: «Кому Россия не мать, тому и Бог не отец» // Ежедневная электронная газета «Файл-РФ». 10 февраля 2012 г.
9. Литературное наследие Русского Севера // <http://writers.aonb.ru/map/project.htm>.
10. Личутин В.В. Последний колдун: Повести. – М.: Современник, 1980. – С. 509.
11. Личутин В.В. Домашний философ: Повести. – М.: Современник, 1983. – С. 271.
12. Соловьев В.С. О русском народном расколе, соч. в 2 т. – М., 1989, т. 1.
13. Бердяев Н.А. Русская идея. Основные проблемы русской мысли 19-н. 20 в. // О России и русской философской культуре (философы послеоктябрьского зарубежья): в сб. – М., 1990.

УДК 81'34:811.161.1

ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ФОНЕТИКЕ РУССКОГО ЯЗЫКА ВЬЕТНАМСКИХ СТУДЕНТОВ

Чан Динь Лам

КазНПУ им. Абая, Казахстан, e-mail: vitaliya.78@mail.ru

Обучение любому иностранному языку начинается, как правило, с обучения фонетике. Каждый национальный язык имеет свою неповторимую индивидуальную фонетическую систему, которая говорящим на этом языке представляется самой удобной. Фонетическая система вьетнамского языка сильно отличается от фонетической системы русского. Для вьетнамских студентов работа по обучению произношению должна строиться с учётом особенностей вьетнамского языка. В статье были показаны всевозможные трудности в обучении фонетике русского языка вьетнамских студентов, начиная с обучения звуков русской речи до интонации. Вместе с тем были предложены способы устранения ошибок при обучении фонетике русского языка вьетнамских студентов.

Ключевые слова: фонетическая система, русский язык, вьетнамские студенты

FEATURES OF TRAINING TO PHONETICS OF RUSSIAN OF THE VIETNAMESE STUDENTS

Chan Din Lam

Kazakh NPU name Abaya, Kazakhstan, e-mail: vitaliya.78@mail.ru

As a rule, learning any foreign language begins with learning Phonetics. Each national language has its unique individual phonetic system that is most comfortable for those who speaks this language. Phonetic system of the Vietnamese language is greatly different from the phonetic system of Russian. For Vietnamese students learning the pronunciation should be arranged taking into account peculiarities of the Vietnamese. This article describes all sorts of difficulties for the Vietnamese students in teaching Russian phonetics starting from learning the sounds of Russian speech and intonation. Therewith the methods to eliminate errors at training the phonetics of Russian Vietnamese students were offered.

Keywords: phonetic system, Russian, the Vietnamese students

Орфоэпические нормы (от греч. *orthos* – правильный, *epos* – речь) предполагают соблюдение произносительных норм. Знание орфоэпических норм и следование им избавляют человека от диалектов, акцентов, неправильных ударений. Правильное произношение является первым необходимым условием успешного овладения языком, поэтому с самого начала общения следует развивать у студентов слухо-произносительные навыки.

Необходимо отметить, что у нас проблема орфоэпии еще не получила должного общественного признания и научно-методического разрешения. В то время, как в Западной Европе, например во Франции, высоко ценят правильное произношение, доходя до культа слова. Нужно отметить, что мы не обращаем должного внимания на орфоэпические нормы. В отдельных случаях наблюдается халатность некоторых преподавателей в этом вопросе.

По мнению Б.А. Буяльского, первое требование, которое предъявляется языку-средству общения, – понятность. Дикционная нечеткость, неясное или неправильное произношение звуков или заглывание их затемняет либо извращает. Имеются в виду не дефекты речи, а дикционная неграмотность, в результате которой совер-

шенно одинаково звучат слова: «тройка» – «стройка», «каска» – «сказка», «скрытый» – «скрытный» [1, 17].

Для преподавателей, особенно преподавателей иностранного языка, хорошая дикция является одним из важнейших качеств речи.

«Мало сказать, что неприятно, когда лектор или докладчик шепелявит или хрипит. Недопустимо, когда оратор не выговаривает окончания слов, проглатывает их. Ни одно слово не может быть ущемлено и в совокупности с другими должно составлять целую и стройную фразу. А она должна выговариваться четко, целиком и в полном соответствии с ее смыслом, конкретным содержанием и характером. Хорошая дикция – важный элемент красоты индивидуального красноречия, его фонетики, музыкальности» [2, 216].

Л.В. Щерба, как известно, отмечал, что начинать обучение иностранному языку следует с так называемого «полного» стиля произношения. По мнению автора, полный стиль – это как раз тот стиль, в котором педагог преподносит своему ученику чуждые этому последнему звуки и их сочетания, стараясь сделать их ему вразумительными... С него, поэтому надо начинать» [3, 21]. Для преподавателя иностранного языка ха-

рактен полный стиль произношения, при котором слова произносятся тщательно, отчетливо. Для вьетнамских преподавателей русского языка это имеет исключительно важное значение, особенно на начальном этапе обучения. Дело в том, что в отличие от русского и французского языков, во вьетнамском не произносится последний согласный звук. В силу этого, в русской речи вьетнамцев часто обнаруживается оглушение конечных звонких согласных.

Каждый национальный язык имеет свою неповторимую индивидуальную фонетическую систему, которая говорящим на этом языке представляется самой удобной. Фонетическая система вьетнамского языка сильно отличается от фонетической системы русского. Во вьетнамском языке отсутствует ряд звуков русского языка, например, [ж], [ц], [ш] и др. Вьетнамцы часто делают такие ошибки: смещение [ы] и [и], отсутствие смягчения согласных, неправильная постановка ударения. Смещение [ы] и [и] приводит к неясности, запутанности смысла высказывания.

Например:

– Вы там не были?

(Слово «были» произносится таким образом, что часто воспринимает его как «били»).

Есть в русском языке слова, оканчивающиеся на безударное – ор (профессор, доктор, трактор). В этих словах вьетнамцы обычно делают ударение на последний слог – óр, что превращают [ър] в [ор]. В некоторых провинциях Вьетнама вместо [л] произносят [н]. Например: Anh *nàm* gì *đây*? (вместо: Anh *làm* gì *đây*? – Что вы тут делаете?).

Вьетнамский язык является музыкальным. В нём 6 тонов. Каждый символ во вьетнамской графике соответствует определённой тону. Например, возьмём слово «та» (призрак). Если мы ставим над (или под) «а» специальные знаки, то получаем совсем различные слова: «тá» (мама), «тà» (но), «тã» (конь), «тạ» (рис), «тả» (могила). Это, конечно, вызывает у изучающих вьетнамский язык иностранцев большие затруднения в изучении фонетики вьетнамского языка.

С «полного» стиля произношения нужно постепенно переходить к «нейтральному», и, наконец, к «разговорному» стилю. Разговорный стиль – непринужденное, чаще всего довольно быстрое произнесение, характерное для бытовой диалогической речи [4, 52]. Но нужно иметь в виду, что «быстрое произнесение» не означает «скороговорку».

Б.Н. Головин пишет: «Даже отдельный звук, не говоря уже о какой-то их комбинации, может оказаться в речи выразительным. Припомним, как трудно слушать речи скороговоркой или речь невнятную, когда отдельные звуки «вырисовываются» произнесены без необходимой точности и четкости артикуляции» [5, 191].

Но на самом деле, не существует такого понятия, как правильное произношение. Нет единственно правильного способа произнесения большинства слов, которыми мы пользуемся. Высказав это мнение, Джон Честара посоветовал «лучше всего подходить к произношению, как к чему-то, что может быть приемлемым и неприемлемым, популярным и непопулярным, распространенным или малоиспользуемым в вашем географическом регионе, в вашей ситуации, в вашем социальном слое, в вашей культуре, в сфере ваших действий... Разумеется, совершенно не нужно стремиться к тому, чтобы иметь «сверхправильную» речь, производящую на окружающих впечатление показной и подавляющей безукоризненным произношением» [6, 186].

Многие исследователи отмечают, что абсолютное овладение русским произношением – задача трудновыполнимая, особенно для взрослых иностранцев. В связи с этим целесообразно отрабатывать с учащимися те явления русской фонетики, которые имеют смысловозначительное значение. В остальных случаях допускается произношение, приближенное к правильному. Для вьетнамских студентов работа по обучению произношению должна строиться с учётом особенностей вьетнамского языка, который сильно отличается от русского языка. В русской речи студентов-вьетнамцев мы наблюдаем трудности при произнесении шипящих, свистящих звуков, их неразличности, сложности в усвоении норм произнесения твёрдых и мягких согласных. Это связано с особенностями артикуляционной базы. В системе фонем русского и вьетнамского языков к различиям относится отсутствие акустических и артикуляционных аналогов фонем русского языка во вьетнамском: согласных ж, ц, щ.

Вьетнамский язык является слоговым. Слоги во вьетнамском языке имеют следующие модели: V(á – междометие), CV(cá – рыба), VC(ác – злой), CVC(các – служебное слово), где V – гласная буква, а C – согласная. Существуют и модели: CCV(cha – отец), VCC(anh – брат), CCVCC(chúng – они), в которых сочетание двух

СС даёт одно звучание (т.е. фактически СС равно С).

Например:

по-вьетнамски: по-русски: по-французски:
 cha – [t'a] отец le père.
 trê – [чэ] молодой jeune.
 nhà – [н'а] дом la maison.
 chanh – [т'ан'] лимон le citron.

Из примеров видно, что вьетнамские слова являются однослоговыми, а русские и французские – многослоговыми. Когда мы говорим, что вьетнамские слова являются однослоговыми, мы имеем в виду, что граница слога и морфемы во вьетнамском языке совпадает. Одно слово = один слог = одна фонема. Например, в слове «cha» (отец) один слог и одна фонема, а в слове «Tổ quốc» (родина) – два слога и две фонемы. Сколько бы слогов не имело вьетнамское слово, оно произносится и пишется отдельно. По этой причине изучающему русский язык вьетнамцу трудно произносить многосложные русские слова, где слоги читаются слитно, одним дыханием.

Кроме того, сочетание двух согласных звуков, как было показано выше, даёт лишь одно звучание. Поэтому овладение произношением русских моделей со стечением согласных CСV, CCCV, CCCCВ вызывает серьёзные затруднения. В русской речи студентов-вьетнамцев часто обнаруживается такое произношение, при котором

а) выпадает один из согласных, например, слово «здравствуйте» произносится как [драствуйт'ь];

б) появляется вставной гласный между двумя согласными, например, слово «кто» произносится как [к'ьто];

в) неясно произносится конечный согласный звук, что проявляется в типичном невыговаривании, «заглатывании» некоторых безударных слогов при их стечении, например, «он понимает» произносится как «он понимает», «он понимай» или «он понимыт» и т.п.

При обучении диалогической речи мы добиваемся путём многократных тренировок четкого произношения не только отдельных звуков [ч], [щ], [ц], [ж], [г], но и сочетаний звуков [шт] в слове «что», [кт] – «кто»; [ц] – «детский», [пр] – «просто» и групп согласных, которые имеют особенности произношения:

по-русски: по-французски: по-вьетнамски:
 лнц [нц] – солнце [сонць] le soleil mặt trời.
 стн [сн] – устно [уснь] oralement bằng miệng.
 здн [зн] – поздно [познь] tard muộn.
 дц [ц] – тридцать [трицэт'] trente ba mươi.

Практически вьетнамскими студентами усваиваются в результате многократного повторения орфоэпические правила на произношение сочетаний согласных.

Особую сложность для вьетнамцев представляет усвоение русского словесного ударения. В русском языке ударение разноместное, оно может быть на любом слоге. В отличие от русского ударения во многих индоевропейских языках ударение, как правило, закреплено за каким-то определённым слогом: в английском оно падает в основном на первый слог, во французском – на последний, в польском – на предпоследний. В силу особенностей русского ударения важно учить студентов умению определять на слух место ударения в слове и правильно выделять ударный слог в собственной речи. В изолированном виде каждое русское слово обладает своим словесным ударением. «Это позволяет считать ударение одним из основных внешних признаков самостоятельного слова» [7, 79].

Словесное ударение оформляет слово. Оно цементирует его, стягивает звуки и слоги в единое целое – слово, не давая ему «рассыпаться», «развалиться» [88, 59]. Ударение является и фонетическим различием слов: парить – парить, пропасть – пропасть, мұка – мұка, замо́к – замо́к...

По мнению З.В. Савковой ударение в русском языке может придавать высказыванию метаинформацию. Автор привёл следующий, интересный пример:

Он подал руку: чувствуется волевое, мужское начало.

Она подала руку: чувствуется женственность, мягкость движения.

Иногда приходится слышать, как говорят: «Он подал, она подала руку». Как будто действуют какие-то беспольные существа [4, 59].

Т.А. Ладьженская, известный современный автор учебников по русскому языку для средней школы, описывает следующий реальный факт: молодой человек сделал девушке предложение, которое не было принято только по одной причине: «Я тебе предложил стать моей женой», – сказал он. Ошибка в ударении разрушила возможность счастья, изменила судьбу [8, 116].

В силу того, что в композите вьетнамского языка ударение обычно падает на первую часть, вьетнамец, изучающий русский язык, часто делает акцент на первый слог русского слова.

Сравните:

Chiến tranh война (произносится как война).

Mỏ to mớ (произносится как мớ).

Если в существительном ударение падает на какой-то слог, то вьетнамец обычно делает ударение в производных от него глаголах на тот же самый слог. Например, *grúz* – «*grúzил*». Или, если глагол в начальной форме имеет ударение на последнем слоге, то в его разных формах вьетнамец сохраняет это ударение на том же месте, что в начальной форме. Например, *начать* – «Он *начал*» вместо «Он *начал*». Как известно, многосложное слово во вьетнамском языке образовано главным образом из двух-трех фонем (слогов). Первая фонема носит ударение, а остальные могут иметь побочное ударение. В силу этого явления вьетнамцы часто делают два ударения в одном, многосложном, русском, слове. Например: «Он *рабóтаёт*».

Неправильное ударение оставляет неприятное впечатление, настораживает слушателей, а порой даже вызывает недоверие к лектору.

Русское ударение не только разноместное, но и подвижное. В одном и том же слове, при изменении его формы, ударение может перемещаться с одного слога на другой. Особенно важной в этом плане представляется роль ударения как способа выражения грамматических значений и преодоления омонимии словоформ.

Сравните: анализ *крóви* (род. п.) – в *крóви* (пред.п.).

не подаст *руки́* (род.п.) – чистые *ру́ки* (им.п.мн.ч.).

пальто *мáло* (крат. форма прилаг.) – спал *мáло* (наречие).

Таким образом, разноместность и подвижность русского ударения не только устраняют монотонность речи, способствуя ее ритмической организованности, но и являются важным различительным средством.

В высказывании говорящий выделяет, как правило, одно самое главное слово. Здесь речь идёт о логическом ударении. Логическое ударение – это выделение голосом главных по смысловой нагрузке слов. Ошибки в постановке логического ударения искажают смысл высказывания. «Ударение, попавшее не на своё место, – писал К.С. Станиславский, – искажает смысл, калечит фразу, тогда как оно, напротив, должно помогать творить её» [9, 112].

Мы считаем целесообразным отрабатывать произношение ударных и безударных слогов на ритмических моделях двух-трехсложных слов с использованием

известных вьетнамским студентам согласных: *та́* – *та*, *та* – *та́*, *та́* – *та* – *та*, *та* – *та́* – *та*, *та* – *та* – *та́*.

При обучении диалогической речи мы добиваемся правильной постановки ударения в вопросительных местоимениях, наречиях, союзных словах.

В основе обучения русской интонации лежит теория Е.А. Брызгуновой об интонационных конструкциях [10]. По исследованиям автора, интонационная система русского языка имеет 7 конструкций и довольно резко отличается от интонационных конструкций вьетнамского языка.

Интонация (от лат. *intonatio* – громко произношу) представляет собой единство взаимосвязанных компонентов: мелодики, интенсивности, длительности, темпа речи и тембра произнесения и паузы. Интонация и ударение образуют просодическую систему языка.

Интонацию можно считать универсальным средством выражения эмоциональной оценки, так как она способна придать эмоциональность практически любой фразе, т.е. обладает определенной автономностью. Интонация – одна из особенностей языка, при помощи которой люди, пользуясь лексическим и грамматическим строем языка, придают мысли, выраженной в предложении, достаточную законченность, а также выражают свое отношение к другим людям и предметам мысли. Общаясь, человек использует комплекс звуковых элементов устной речи (голос, темп, тембр, скорость) для выражения своей мысли. Этот комплекс звуковых элементов устной речи (интонация) придает предложениям значение вопроса, просьбы, сообщения, побуждения и т.д.

Значительные трудности возникают у студентов-вьетнамцев при слуховой рецепции вопросительного предложения. Эти трудности связаны с особенностями структуры вьетнамского вопросительного предложения. Во вьетнамском языке вопрос всегда сформулирован при помощи вопросительного слова, которое занимает позицию начала предложения только тогда, когда вопрос относится к подлежащему или сказуемому. В остальных случаях вопросительные слова занимают место такого члена предложения, к которому обращаются с вопросом. (Значит, во вьетнамском языке конструкция вопросительного и повествовательного предложений, порядок слов в них являются одинаковыми).

Например:

по-вьетнамски:	по-русски:	по-французски:
– <i>Ai sống ở đây?</i>	– <i>Кто</i> живет здесь?	– <i>Qui</i> habite ici?
(досл. Кто живёт здесь?)		
– <i>Anh sống ở đâu?</i>	– <i>Где</i> вы живете? –	<i>Où</i> habitez – vous?
(досл. Вы живёте где?)		

Таким образом, овладение навыками построения вопросительного предложения во французском языке облегчает студентов-вьетнамцев создавать аналогичную конструкцию в русском.

Трудности у вьетнамских студентов при овладении средствами запроса касаются лексического, морфологического, синтаксического, фонетического (фонологического) уровней, а также интонационного оформления фраз в целом. Из всех типов русской интонации самым трудным для вьетнамских студентов является интонация

вопросительного предложения без вопросительного слова. В русском языке вопросительное предложение этого типа имеет такую же конструкцию, что и у повествовательного. Если уберем все знаки препинания, то имеем абсолютно одинаковые по составу предложения: 1. Он читает книгу (.) и 2. Он читает книгу (?). Здесь предложения различаются только интонацией. Более того, из одного данного повествовательного предложения можно образовать три вопросительных, не добавляя при этом дополнительных слов.

Сравните:

по-русски:
Он читает книгу.
– Он читает книгу?
– Он *читает* книгу?
– Он читает *книгу*?

по-вьетнамски:
Anh ấy đọc sách.
– *Có phải anh ấy* đọc sách *không*?
– Anh ấy *có* đọc sách *không*?
– Anh ấy đọc *sách à*?

В аналогичном случае во вьетнамском языке семантика вопроса создается морфологическим путём прибавления дополнительных слов, а во французском – морфологическим путем и инверсией.

При обучении русской диалогической речи мы добиваемся не только освоения студентами-вьетнамцами интонационных конструкций русского языка, но и русского этикета, который сильно отличается от вьетнамского.

Список литературы

1. Буяльский Б.А. Искусство выразительного чтения. – М., 1986.
2. Апресян Г.З. Ораторское искусство. – М., 1978.
3. Щерба Л.В. Фонетика французского языка. – М., 1963.
4. Савкова З.В. Искусство оратора. – СПб., 2000.
5. Головин Б.Н. Основы культуры речи. – М., 1980.
6. Честара Джон. Деловой этикет. – М., 1997.
7. Аванесов Р.И. Русская литературная и диалектная фонетика. – М., 1974.
8. Ладыженская Г.А. Живое слово. – М., 1989.
9. Станиславский К.С. Работа актёра над собой. Часть II // Собр. соч.: в 8 т. – М., 1955. Т. 3.
10. Брызгунова Е.А. Звуки и интонация русской речи. – М., 1981.

Например:

1. – *Антон* работает в школе? (по-русски).
– *Có phải An-tôn* làm việc ở trường *không*? (по-вьетнамски).
– *C'est Anton, qui* travaille à l'école? (по-французски).
2. – Антон *работает* в школе? (по-русски).
– An-tôn *có phải làm việc* ở trường *không*? (по-вьетнамски).
– Anton *travaille – t – il* à l'école? (по-французски).

ЭМОТИВНЫЙ КОНЦЕПТ «ОБИДА» В ХУДОЖЕСТВЕННОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Шмульская Л.С., Мамаева С.В.

*Лесосибирский педагогический институт, филиал Сибирского федерального университета,
Лесосибирск, e-mail: lara_sh1973@rambler.ru*

В статье на основе материала «Национального корпуса русского языка» дан анализ вербальному и невербальному воплощению эмотивного концепта «обида» в художественном тексте. На языковом уровне рассмотрена сочетаемость лексемы «обида» с другими словами-эмотивами. На неязыковом уровне охарактеризованы невербальные компоненты проявления данной эмоции (плач, взгляд, жесты). Представленный анализ позволяет сделать вывод о национальной специфике данного чувства.

Ключевые слова: эмоция, обида, концепт, художественный текст

EMOTIV CONCEPT «INSULT» IN ART SPACE

Mamayewa S.V., Shmulskaya L.S.

*Lesosibirsky pedagogical institute, branch of the Siberian federal university,
Lesosibirsk, e-mail: lara_sh1973@rambler.ru*

In the article it is given the analysis of verbal and nonverbal realization of concept «Insult» in a fiction text. The analysis is mad on the basis of text fragments of «The National frame of Russian language». The combinatory of the lexeme «Insult» with other emotive words is considered at a language level. At a non- language level nonverbal components of the given emotion (crying, sight, gestures) are characterized. The presented analysis allows to draw a conclusion about national specificity of the given feeling.

Keywords: emotion, insult, concept, a fiction text

Изучение и описание эмоций находится в центре интересов антропологической лингвистики, эмотивная лингвистика синтезирует в себе достижения психологии, этнологии, социологии, философии, литературоведения и языкознания.

Цель статьи – выявить, как представлена эмоция «обида» в художественных текстах.

В «Словаре русского языка» С.И. Ожегова обида определяется как «несправедливо причиненное огорчение, оскорбление» [3]. Как видим, данное эмоциональное состояние характеризуется через другие близкие эмоции: оскорбление, огорчение. В художественном тексте эмоциональное состояние обиды также конкретизируется с помощью других эмотивов: «чувствуя **растерянность**, обиду, он резко спросил...» (В. Гроссман «Жизнь и судьба»). Наблюдение над текстовыми фрагментами позволяет утверждать, что авторы часто в однородном ряду со словом обида используют номинации других чувств, эмоций, которые являются либо причиной обиды, либо ее следствием. Например: «а от этого много обид и ссор» (В. Распутин «Новая профессия»); «былые наветы, обиды, история с Академией наук – все...осталось позади, виделось мелким» (Д. Гранин «Зубр»); «начал вспоминать чувство обиды и унижения, пережитое, когда Шишаков, устроив дома совецание, не позвал Штрума» (В. Гроссман «Жизнь и судьба»); «такого оскорбления,

такого унижения, такой обиды – никогда за весь век не испытывал» (А. Солженицын «На краях»). Ссоры, унижение, оскорбления и наветы являются причиной многих обид. Художественные текстовые фрагменты указывают, что обиду зачастую сопровождает чувство злости: «мысль о Соколове вызвало в нем такую злобу, такую мучительную обиду, что становилось трудно дышать» (В. Гроссман «Жизнь и судьба»); «Он боялся ехать на фронт, но больше этой боязни были обида и злость на все то, что возвращало его обратно на войну...» (В. Распутин «Живи и помни»). Ярость и гнев тоже являются составляющей обиды: «...он заговорил дрожащим от обиды, от горькой обиды и ярости голосом» (В. Шукшин «Други игрищ и забав»); «он, дрожа от страха, обиды и гнева, внезапно разъярился, оцетинился и щелкнул со стола рюмку» (Ю. Тынянов «Пушкин»). Таким образом, обида проявляется в комбинации с другими чувствами.

В художественных текстах состояние обиды персонажа детализируется, уточняется. Так, авторы указывают на степень ее проявления: легкая, тяжелая, огромная, великая, маленькая, слабая, неболящая, кроткая, бессильная, смертельная. Отмечают количественные характеристики обиды: ворох обид, бессмысленная сумма злобных обид, много было обид, единственная горькая обида, первая обида невзрослой девушки.

Через атрибутивные сочетания со словом «обида» опосредовано передается психологическое состояние персонажа: *обида мучительная, горькая, сводившая с ума, страшная, болючая, теснящая душу, бурная, глухая, потрясающая*. Человек, испытывающий обиду, считает, что она незаслуженная (не встретилось ни одного текста, в котором употреблялось бы выражение *справедливая обида*): *«и так трудно, досадно, мучительно даже будет от незаслуженной обиды сей»* (Б. Васильев «Картежник и бретер, игрок и дуэлянт»); *«Сашка уходил, облитый незаслуженной обидой»* (М. Шолохов «Тихий Дон»). Это связано с основным лексическим значением слова. Так, В.И. Даль в «Толковом словаре живого великорусского языка» определяет обиду как всякую неправду, в «Словаре русского языка» С.И. Ожегова указывается, что обида – это «несправедливо причиненное огорчение» [3].

Интересны сочетания, которые указывают на неопределенность данного эмотивного компонента: *смутная, непонятная, необъяснимая; «сильней и больней этой обиды была другая, которую и назвать нельзя, потому что нет для нее подходящего слова»* (Валентин Распутин «Прощание с Матерой»). Отметим, что в языковой практике русского человека очень часто некоторые чувства, эмоции (в основном отрицательные) характеризуются с помощью неопределенных местоимений: *мне как-то плохо, какое-то чувство, что-то тревожно и т.д.* Подобные примеры встречаются в произведении В.П. Астафьева «Прокляты и убиты»: *«что-то другое защеколало под сердцем»; «чего-то в сосущем сердце трепетало и вздрагивало»*. Возможно, в некоторых ситуациях человек не может точно определить свое состояние. Интересно отметить, что обида может быть и беспричинная: *«ей снова становилось противно, подступала обида неизвестно на кого»* (В. Быков «На болотной стежке»); *«он уже не слышал о чем говорит беспутный родственник: настолько велики были его недоумение, досада и непонятно в чей адрес поднявшаяся вдруг обида»* (Б. Васильев «Дом, который построил Дед»).

Текстовые фрагменты с данным словом позволяют говорить о том, что обида бывает разной. В зависимости от того, кто эту обиду переживает или наносит, обида может быть *женской, детской, супружеской, тюремной, человеческой, крестьянской, взаимной*. В отдельную группу можно вы-

делить «временны́е» обиды: *давняя, последняя, застаревшая, старая, многолетняя, утренняя, недавняя, прежняя, первая, мгновенная*. Как видим, обида – это чувство, которое живет в человеке очень долго, кроме того авторы указывают «место проживания» этой эмоции. Зачастую обида поселяется в сердце: *«сердце старого варяга было гнездом обид, а они покидали его долго, медленно и неохотно»* (Б. Васильев «Вещий Олег»); *«обида взяла сердце волкодавией хваткой (М. Шолохов «Тихий Дон»); «умирало от горечи и обиды сердце»* (Г. Щербакова «Год Алены»); *«чувство беспомощности и обиды мучительно стеснило ей сердце»* (Ф. Достоевский «Преступление и наказание»). С уверенностью можно сказать, что для носителей русского языка интеллектуальная жизнь связана с *головой*, а эмоциональная – с *сердцем*, зачастую эти слова даже противопоставляются: *«одна мысль постоянно томит сердце и голову: как сегодня выжить»* (В. Астафьев «Прокляты и убиты»).

Обида живет не только в сердце, но и в *душе*: *«жила в его душе обида»* (В. Шукшин «Выбираю деревню на жительство»); *«душа похолодела от обиды»* (К. Симонов «Живые и мертвые»); *«значит, есть в душе его обида, невысказанная, своя обида»* (Ч. Айтматов «Белый пароход»); в *мозге*: *«в его отравленном мозгу ни с того ни с сего вспыхивала обида»* (Б. Васильев «Вещий Олег»); в *памяти*: *«старые обиды остро оживали в его незаживающей памяти»* (В. Быков «Народные мстители»). В некоторых случаях обида живет в *груди*, *внутри*, в *глубине*, но эти слова скорее всего объединяют или подразумевают все вышеуказанные: *«с ворохом обид, унижений, недоумений и гречи, теснившихся безответно в груди, обжигая ее, нашло злое вдохновение...»* (В. Распутин «В ту же землю...»); *«надолго загнав обиду внутрь, он стал лелеять мысль стать когда-нибудь судьей...»* (Б. Пастернак «Доктор Живаго»); *«обида это со временем не росла и не уменьшалась, она проникла в глубину, и Елена жила с ней, как живут долгие годы с родимым пятном или опухолью»* (Л. Улицкая «Путешествие в седьмую сторону света»). Типичны указания на то, что обида живет глубоко, это еще раз указывает на длительность чувства: *«обида глубоко въелась в нее»* (В. Токарева «Просто свободный вечер»); *«обида была столь глубокой, что она ничего не могла уже с собой поделаться»* (Л. Улицкая «Путешествие в седьмую сторону света»); *«си-*

дела глубоко на дне теснящая душу обида» (Ю. Трифонов «Дом на набережной»); «она обиделась до глубины души, до мозга костей, обида проникла даже в состав крови и в хромосомы» (В. Токарева «Просто свободный вечер»).

В текстах художественной литературы «обида» в какой-то мере материализуется (см. примеры выше), персонифицируется и живет своей жизнью. Это чувство может рождаться, умирать, воскресать: «волнения, обида, зависть еще не родились из костоломной тяжести Сталинграда» (В. Гроссман «Жизнь и судьба»), «в ней опять начали воскресать обиды» (Е. Евтушенко «Волчий паспорт»), «старые обиды оживали в его незаживающей памяти» (В. Быков «Народные мстители»). Обида предстает как самостоятельный субъект действия, и человек не всегда способен справиться с ней: «обида постепенно проходила, уступая место неловкости и сожалению» (В. Валеев «Скорая помощь»); «она давно поняла: в матери кричат обида и бедность» (Г. Щербакова «Ах, Маня...»), «маленькая обида за отца все-таки шевельнулась» (Ю. Нагибин «Другая жизнь»), «крепким, рассчитанным ударом упала обида» (М. Шолохов «Тихий Дон»), «ими руководила застарелая обида» (В. Быков «Народные мстители»), «великая обида терзала его сильнее боли» (Б. Васильев «Вещий Олег»), «обида перехлестнула во мне страх, ничего на свете я больше не боялся» (В. Распутин «Уроки французского»). Интересно, что обида может усиливать физическую боль, особенно у детей: «разбитая коленка и садины на руках болели еще сильнее от обиды на Костика» (С. Лежнева «Рассказы про Вовку»).

Поскольку чувство обиды очень долго живет в человеке, то можно сказать, что у них возникает свои взаимоотношения. Чаще всего человек обиду чувствует, ощущает, терпит, привыкает к ней, переступает через нее, переживает обиды, лелеет свою обиду, нянчит ее, проглатывает, бережет. В некоторых случаях он умеет управлять этим чувством: «женщина в миру проблем и отношений сто раз спрячет в карман и боль, и обиду» (Г. Щербакова «Актриса и милиционер»), «Санька прищемил обиду зубами» (В. Шукшин «Версия»), «она врач, профессионал и не позволит обиде вырваться наружу» (В. Валеев «Скорая помощь»).

А. Вежбицкая указывает, что «русские активно и вполне сознательно «отдаются во власть» стихии чувств» [1]. Обида как

сильная эмоция вызывает в человеке контролируемые и неконтролируемые реакции, поэтому ярко проявляется в невербальных элементах. Примеры, взятые из разных художественных произведений, позволяют утверждать, что человек выражает обиду через следующие невербальные средства:

1. Голос. Авторы используют «голосовое оформление речевых высказываний» [2] для того, чтобы передать чувство обиды: «—Допустим, — с легкой обидой произнес Красноперов» (С. Довлатов «Иная жизнь»); «—Ты напрасно улыбаешься, — в голосе Мстиши звучала обида» (Б. Васильев «Ольга, королева руссов»), Обида является причиной изменения темпа речи, степени громкости и силы звучания голоса: «голос от обиды дрогнул и раскрылся» (В. Распутин «Живи и помни»); «и, взбесившись, сбросив ноги с кровати, сдавленным от обиды голосом спросил...» (Ю. Герман «Дорогой мой человек»); «Жук дернулся и от обиды заговорил быстрее» (В. Распутин «Прощание с Матерой»); «—Это мои родители, — кричал с обидой Рамазан» (Л. Петрушевская «Ночь»). Кроме того, данное эмоциональное состояние может привести к отсутствию возможности произнести слова: «мальчик задохнулся от обиды на деда» (Ч. Айтматов «Белый пароход»); «Старуха закашлялась, обида перехватила горло» (В. Распутин «Последний срок»); «злость, обида, отчаяние словно пальцами перехватили ему горло» (Б. Можяев «Власть тайги»); «—Слушайте, — сказал Сашка, чувствуя, как у него сводит челюсть от обиды» (В. Шукшин «Обида»).

2. Выражение лица. Г.Е. Крейдлин отмечает, сто «лицо — это место симптоматического выражения чувств, внутреннего состояния человека и межличностных отношений, то есть одной из главных функций лица является эмотивная» [2]. Чувство обиды может проявляться на лице человека: «Лицо моего брата выразило крайнюю степень обиды» (С. Довлатов «Наши»); «Лена расчесывала волосы... и лицо ее выражало безучастность и даже, пожалуй, хорошо скрытую обиду» (Ю. Трифонов «Обмен»); «Все слезы и обиды, месть, гордость были написаны на ее лице и в ее осанке» (Б. Пастернак «Доктор Живаго»).

3. Плач. Отметим, что плач вызванный обидой, зачастую выражается эмоционально-окрашенной лексикой: «повыла в подушку от обиды»; «Бабка взвыла от обиды» (Ч. Айтматов «Белый пароход»); яркими описательными оборотами: «будто по-

битая собака, она снова шла на свой хутор и давилась слезами обиды и бессилия» (В. Быков «Знак беды»); «Дарья села на завалинку и, прислонясь к избе, вволю во всю беду и обиду заплакала» (В. Распутин «прощание с Матерой»). Плач от обиды может быть скрытый, и тогда автор указывает, что плачет душа: «Шел обратно, душа выла от обиды за весь срам своей жизни» (Г. Бакланов «Дурень»).

4. Взгляд: «вблизи увидел, как полыхают темные глаза его обидой и гневом» (В. Шукшин «Сураз»); «оглядывали с ужасом и обидой» (Б. Окуджава «искусство кройки и житья»).

Можно выделить окказиональные невербальные средства проявлений обиды: «В этом месте письма буквы у мамы слег-

ка запрыгали и разбежались друг от друга, что показывало мамину обиду» (Г. Щербакова «Ловестория»); «Но теперь от обиды, что-ли, ворочается с боку на бок, сам не поймет, снится ему или мнится?» (Г. Бакланов «Дурень»).

Таким образом, языковые единицы, репрезентирующие эмотивный концепт в художественном тексте, позволяют раскрыть психическое явление наиболее полно.

Список литературы

1. Вежицкая А. Язык. Культура. Познание. – М.: Русские словари, 1996. – С. 158.
2. Крейдлин Г.Е. Невербальная семиотика: язык тела и естественный язык. – М.: Новое литературное обозрение, 2004. – С. 584.
3. Ожегов С.И. Словарь русского языка. – М.: ООО Изд-во «Мир и Образование», 2005. – С. 1200.

УДК 338.45

ПРОЕКТЫ, СВЯЗАННЫЕ С ИННОВАЦИЯМИ**Романов И.А.***ГОУ ВПО «Московский государственный университет геодезии и картографии»,
Москва, e-mail: cvj7@mail.ru*

Рассмотрены проекты, связанные с инновациями. Определены понятия: «проект, содержащий инновацию», «проекты, связанные с инновациями», «проект, вовлекающий инновации». Дана концептуальная схема взаимосвязи проектов, связанных с инновациями. Приведены примеры различных проектов. Показаны различные виды технологических и информационных потоков в комплексе проектов, связанных с инновациями. Введено понятие, «среды развития инновации». Рассмотрен пример транспортной инфраструктуры как среды развития инноваций. Определены условия, при которых может возникнуть открытый инновационный проект. Дается схема мониторинга результата инновации. Показано различие между полем отношений и полем взаимодействия среды с результатом инновации. Показано, что комплекс проектов является взаимосвязанным. Поэтому при реализации системы управления инновациями этот комплекс должен быть принят за основу такой системы

Ключевые слова: управление, инновации, моделирование, проектирование**THE PROJECTS CONNECTED WITH INNOVATIONS****Romanov I.A.***The Moscow state university of a geodesy and cartography, Moscow, e-mail: cvj7@mail.ru*

The projects connected with innovations are considered. Concepts are defined: «the project containing an innovation», «the projects connected with innovations», «the project involving innovations». The conceptual scheme of interrelation of the projects connected with innovations is given. Examples of various projects are resulted. Various kinds of technological and information streams in a complex of the projects connected with innovations are shown the concept, «environments of development of an innovation» Is entered. The example of a transport infrastructure as environments of development of innovations is considered. Conditions at which there can be an open innovative project are defined. The scheme of monitoring of result of an innovation is given. Distinction between a field of relations is shown and we weed interactions of environment with result of an innovation. It is shown that the complex of projects is interconnected. Therefore at realisation of a control system by innovations this complex should be assumed as a basis such system

Keywords: management, innovations, modelling, designing

Термин «инновационный проект» достаточно определен. Однако, по сути, в сфере инноваций применяют достаточно широкий круг проектов, которые к таким проектам не относятся, но, тем не менее, связаны с инновациями. Поэтому актуальным является введение понятия «проект, связанный с инновациями»

Под «проектом, связанным с инновациями» понимается комплекс действий (работ, услуг, управленческих операций и решений), направленных на создание предпосылок для инновации, реализацию инновации, продвижение инновации и получение ожидаемого эффекта от результата инновации, накопление информации об инновационной деятельности.

На рис. 1 дана концептуальная схема взаимосвязи проектов, связанных с инновациями. Самым первым необходимо рассмотреть проект, вовлекающий (involve) инновации.

Проект, вовлекающий инновации – проект, который может не содержать инновационных решений, но создает условия для создания инновации или инновационного проекта. Например, создание системы ГЛОНАСС/GPS создало условия для создания

инновационных проектов «Интеллектуальные транспортные системы» [1], «Интеллектуальные логистические системы» [2], «Интегрированные системы управления железной дорогой» [3].

Инновационный проект – это проект, основой которого является инновационная разработка. Например, создание высокоскоростной магистрали (ВСМ) – инновационный проект. Проект, содержащий инновацию – это проект, основой которого не является инновационная разработка, но она используется в проекте и играет определенную роль.

Проект, развивающий инновацию – проект, который может не содержать инновационных решений, но создает условия для реализации инновации или инновационного проекта

Например, транспортная инфраструктура является средой, в которой реализуются многие инновационные транспортные проекты. Она является особой формой капитального инвестирования, заложена в теории экономического развития, в региональной экономике и в экономике транспорта [4].



Рис. 1. Концептуальная схема взаимосвязи проектов, связанных с инновациями

В своей работе [5] А. Хиршманн определяет транспортные инфраструктурные системы как «социальный сверхкапитал» для того, чтобы различать их с капиталом, который напрямую используется промышленностью для производства товаров и услуг. Его он называет «прямой производственный актив». Учёный указывает на четыре отличия первого от второго:

- 1) «Социальный сверхкапитал» является основой для разнообразных видов экономической активности;
- 2) он обычно обеспечивается госсектором или подконтрольными частными агентствами;
- 3) его нельзя импортировать;
- 4) он представляет собой технически неделимые объекты.

А. Хиршманн также утверждает, что задача инвестирования в «социальный сверхкапитал» состоит в стимулировании «прямых производственных активов». При обосновании инвестиционных проектов транспортной инфраструктуры необходимо учитывать не только непосредственные эффекты и результаты от их внедрения, но и их способность развивать другие виды инвестиций.

Проекты, связанные с развитием транспортной инфраструктуры относятся к проектам, развивающим инновации. Если инно-

вационный проект тесно связан, с проектом, развивающим инновацию, то может возникнуть открытый инновационный проект.

Во всех случаях имеет место результат инновации. Для управления инновациями необходим мониторинг. На рис. 2 приведена структурная схема мониторинга результата инновации.

Она является самой сложной в сравнении с мониторингом других объектов на схеме рис. 1. Внешняя среда, в которой находится результат инновации, – изменчива и не всегда предсказуема. В ней присутствуют некие взаимодействия с результатом инновации и некие отношения, которые могут влиять или приводить к появлению взаимодействий. Все это необходимо принимать во внимание при мониторинге.

Наконец важным проектом, особенно в современном свете применения новых знаний является проект, накапливающий знания об инновации. Чаще всего это база данных, банк данных, хранилище, база знаний.

Весь этот комплекс проектов является взаимосвязанным. При реализации системы управления инновациями этот комплекс должен быть принят за основу такой системы. Именно он обеспечит максимальный эффект от реализации инноваций.

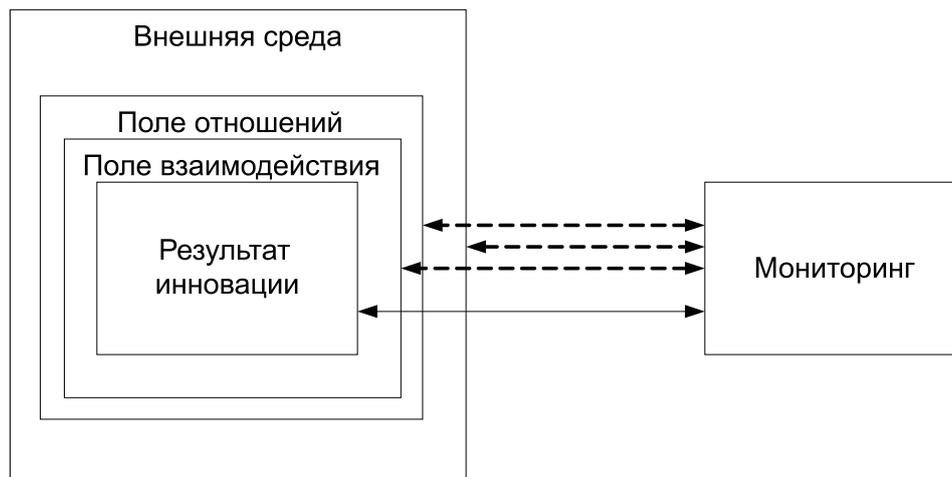


Рис. 2. Мониторинг результата инновации

Список литература

1. Ададулов С.Е., Гапанович В.А., Лябах Н.Н., Шабельников А.Н. Железнодорожный транспорт: на пути к интеллектуальному управлению. – Южный научный центр РАН, НИИАС.: Ростов-на Дону, 2010 – 322 с.
2. Розенберг И.Н., Цветков В.Я. Интеллектуализация транспортной логистики // Железнодорожный транспорт. – 2011. – № 4. – С. 38–40.

3. Розенберг И.Н., Цветков В.Я., Матвеев С.И., Дулин С.К. Интегрированная система управления железной дорогой / под ред. В.И. Якунина. – М.: ИПЦ «Дизайн. Информация. Картография», 2008 – 146 с.

4. Волков Б.А. Оценка экономической эффективности инвестиций и инноваций на железнодорожном транспорте. – М.: УМЦ ЖТ Транспорт 2009. – 152 с.

5. The Strategy of Economic Development, by Albert O. Hirschman – Norton, 1958.

УДК 630 (571.56)

СОСТОЯНИЕ ЗВЕРОВОДСТВА В ЯКУТИИ

¹Скрябина Т.Н., ¹Черкашина А.Г., ¹Бурцева И.А., ²Романова У.Н., ²Львова Л.Н.

¹ФГБОУ ВПО «Якутская ГСХА», Якутск, e-mail: prof@sakha.ru;

²ГУ ЯРВИЛ МСХ РС(Я), Якутск, e-mail: yarvil2006@rambler.ru

Обзор состояния кормления и причин падежа молодняка лисиц в ООО «Покровское зверохозяйство» Республики Саха (Якутия) в 2010 г.

Ключевые слова: звероводство, ООО «Покровское зверохозяйство», молодняк, серебристо-черные лисицы, корма, сальмонеллез, парвовирусная инфекция и аденовирусный гепатит

CONDITION OF FUR-FARMING IN YAKUTIA

¹Skryabina T.N., ¹Cherkashina A.G., ¹Burtseva I.A., ²Romanova U.N., ²Lvova L.N.

¹FGBOU VPO YSAA, RF, Yakutsk, e-mail: prof@sakha.ru;

²GU YaRVIL Ministry of Agriculture SR(Y), Yakutsk, e-mail: yarvil2006@rambler.ru

Abstract conditions of feeding and reasons of epizootic death of red foxes livestock in LTD «Pokrovsk livestockfarm» in Sakha Republic (Yakutia) in 2010 are considered.

Keywords: fur-farming, LTD «Pokrovsk livestockfarm», livestock, silver-blackfoxes, feeds, salmonellosis, parvovirus infection and adenovirus hepatitis

Основная цель пушного звероводства Якутии – увеличение пушной продукции для пошива теплой одежды в наших суровых климатических условиях. Важно и то, что звероводство имеет социальное значение, особенно для северных улусов, где оно призвано способствовать повышению занятости населения и материальной обеспеченности членов семей охотников, рыбаков и оленеводов.

Многолетняя практика якутских звероводов показала, что клеточное звероводство хорошо сочетается с животноводческими отраслями, которые традиционно развиваются в Якутии. Это дает возможность выгодно использовать отходы животноводства и охотничьего промысла в корм пушным зверям [5].

В рыночных условиях сформированы многочисленные посреднические и торгово-закупочные субъекты, расширилась торговля скотом, продукцией и сырьем животного происхождения. Все эти формы привели к изменению эпизоотологической ситуации и течения инфекционных болезней животных.

Наиболее острой проблемой для фермерских и крестьянских хозяйств стали заболеваемость и падеж молодняка сельскохозяйственных животных. Неблагополучная ситуация по вирусным и бактериальным инфекциям отмечается во многих регионах России, в том числе и в Республике Саха (Якутия). В Якутии в основном мало изучены вопросы краевой вирусной патологии пушных зверей.

Учитывая вышеизложенное, нами будут изучаться клинико-эпизоотологические

особенности, вопросы диагностики, дифференциальной диагностики, лечения и профилактики бактериальных и вирусных болезней пушных зверей.

Эпизоотология изучалась в тех районах республики, где в предыдущие годы регистрировалась нозологическая единица или хозяйство считалось неблагополучным по респираторно-кишечным инфекциям. Среди них ведущее место занимают бактериальные и вирусные респираторно-кишечные инфекции, вызываемые условно-патогенной микрофлорой, пастереллами, сальмонеллами, аденовирусами, вирусами инфекционного ринотрахеита, парагриппа, рота-, рео-, коронавирусной инфекции.

Имеются сообщения о межвидовой миграции вирусов. Именно поэтому, наряду с соответствующими гигиеническими условиями в мировой практике особое внимание уделяется диагностике и профилактике инфекционных болезней животных [1].

На фоне неблагоприятных гигиенических условий происходит ассоциация патогенных агентов в организме, вызывая заболевание и падеж молодняка пушных зверей, что наносит экономический ущерб хозяйствам и снижает качество пушно-мехового сырья. Требуется постоянное проведение комплексных мероприятий, направленных как на профилактику, так и на оздоровление всего поголовья зверей от инфекционных болезней.

В Республике Саха (Якутия) не изучена этиология респираторно-кишечных болезней пушных зверей. Таким образом, изучение вопросов диагностики и профилактики

болезней, пушных зверей является актуальной задачей зооветеринарной науки и практики [2].

Целью наших исследований является изучение кормления и причин падежа молодняка лисиц в 2010 г.

В связи, с чем были поставлены следующие задачи: изучение анализа рационов и качество кормов, используемых для зверей, исследование павших животных для установления причин падежа.

Нами были использованы методы выделения чистой культуры на МПА по методу Пастера. Методика позволяет выявлять возбудителей непосредственно в пробах патологического материала, изучать его морфологические признаки на экране компьютера и при необходимости воспроизводить морфологическую структуру на фотографиях, а также биологическая проба, серологическая идентификация вирусного антигена методом ИФА, ПЦР.

Выделение чистой культуры на МПБ по методу Пастера. В последней пробирке методом последовательных разведений получали чистую культуру, которую в последующем использовали для изучения морфологических, культуральных и биологических свойств.

Изучение культуральных свойств. Определяли величину колоний, форму, характер контура края, поверхность колоний и рельеф.

Изучали морфологические свойства микробных культур.

Использование в вирусологии метода иммуноферментного анализа.

Принцип ИФА. Эта группа методов носит название иммуноферментного анализа (ИФА). Для обнаружения вирус специфического антигена, так и специфических антител у животных – реконвалесцентов или иммунизированных противовирусными вакцинами использовали принцип ИФА.

Использование исследований принципа полимеразной цепной реакции.

Полученные результаты:

Исследования проводили на базе ООО «Покровское зверохозяйство» Республики Саха (Якутия).

По состоянию на 1 января 2010 г. всего по хозяйству содержалось 2397 голов. Из 1918 голов самок благополучно оценилось 1361, что составляет 71 %. Зарегистрировано щенков – 7004 головы, деловой выход на 1 штатную самку составил 3,65. По сравнению с 2009 г. деловой выход на 1 штатную самку он уменьшился на 0,88 головы. В 2010 г. отход щенков до регистрации со-

ставил 7,2%, в 2009 г. он был 12,5%. Высоким остается показатель падежа щенков до регистрации и мертворождаемости.

Анализ рациона кормления молодняка лисиц в период выращивания свидетельствует о том, что в хозяйстве не придерживаются рекомендованных норм кормления [3, 4].

Проводилось изучение качества кормов. По результатам бактериологических исследований кормов животного и рыбного происхождения, так и кормовой смеси возбудителей сальмонеллеза, условно-патогенной микрофлоры не обнаружено.

Полученные данные свидетельствуют, что в рационе молодняка лисиц содержатся как корма животного происхождения: свиное легкое, мясо говяжье тощее и рыбные

В таблице представлен рацион для молодняка серебристо-черных лисиц в июне 2010 г. корма – головы минтая, рыба ряпушка, так и растительного происхождения – комбикорм и капуста. Доля кормов растительного происхождения – 49%. В структуре кормов животного происхождения доля рыбных кормов по протеину составляет 40%. Рацион обеспечен обменной энергией на 89%, переваримым протеином на 98%, жиром на 60%, углеводом на 118%. Обменной энергии в 1 порции меньше на 11 ккал.; переваримых: протеина – меньше на 0,11 г; жира – на 1,66 г; углеводов больше на 1,25 г. Анализ показал, что данный рацион не соответствует рекомендуемым нормам кормления для молодняка лисиц в июне. В рационе молодняка серебристо-черных лисиц необходимо сбалансировать кормление в сторону увеличения протеинов и жиров и уменьшения количества углеводов кормов.

В период 2010 г. наблюдали падеж молодняка серебристо-черных лисиц текущего года рождения. При вскрытии грудной полости павшего молодняка обнаружено, что легкие имеют неровное окрашивание, гиперемированы, поверхность неровная, бугристая и шероховатая. Сердце дряблое, в камерах большое количество свернувшейся крови. В брюшной полости: сразу обращает на себя внимание увеличенная печень, которая давит на диафрагму и брюшину. При вскрытии брюшной полости сразу вылезла сильно увеличенная печень. Поверхность неровная, бугристая, неравномерно окрашена, на разрезе обильный соскок, края не сходятся. Тонкий отдел кишечника и брыжейка, мезентериальные лимфатические узлы в состоянии геморрагического воспаления.

Рацион для молодняка лисиц в ООО «Покровское зверохозяйство», июнь 2010 г.

Корма	Масса	Содержится в 1 порции				
		Обменная энергия		перевар. белок, г	перевар. жир, г	перевар. углеводов, г
		ккал	МДж			
Свиное легкое	10	9,3	0,039	1,29	0,32	0,13
Мясо говяжье тощее	12	13,2	0,0552	2,22	0,34	-
Головы минтая	16	15,8	0,0656	1,72	0,86	-
Рыба ряпушка	5	7,9	0,033	0,61	0,55	-
Комбикорм	16	41,6	0,1744	1,39	0,46	7,56
Капуста	7	1,89	0,0077	0,161	0,014	0,266
Итого:		89,69	0,3749	7,39	2,54	7,95
Норма		100	0,41	7,5	4,2	6,7
% обеспеченности		89	89	98	60	118

При посеве на дифференциально-диагностические питательные среды для выделения кишечной палочки и сальмонелл выросли колонии на средах для сальмонелл с характерным ростом колоний. По Романовскому – Гимзе окрашены палочки с закругленными концами и по Граму – отрицательные. Таким образом, из материала павших щенков серебристо-черных лисиц были выделены сальмонеллы, что впоследствии подтвердилось в реакции агглютинации. Данные микробиологических исследований показали рост сальмонелл на специфических средах, серологические методы дифференциальной диагностики в ИФА идентифицировали как аденовирусная инфекция и парвовирусная инфекция пушных зверей.

Выводы

1. Анализ рациона молодняка лисиц в июне 2010 г. свидетельствует, что он не соответствует рекомендуемым нормам кормления.
2. Вирусологическими и микробиологическими методами исследований обнаружены сальмонеллы, аденовирусный гепатит и парвовирусная инфекция.

Предложения:

1. Рацион серебристо-черных лисиц необходимо сбалансировать в соответствие рекомендуемым нормам.
2. Все стадо лисиц и молодняк вакцинировать в соответствии с производственным календарем вакцинации от чумы и паратифа.
3. Рекомендуем профилактическую вакцинацию беременных самок вакциной «Мультикан –6» от парвовирусной и аденовирусной инфекций.
4. Рекомендуем провести вакцинацию против сальмонеллеза пушных зверей.
5. В ноябре-декабре 2010 г. провести дезинфекцию клеток при помощи паяльной лампы.

Список литературы

1. Белоусова Р.В. Ветеринарная вирусология / Р.В. Белоусова, Э.А. Преображенская, И.В. Третьякова. – М.: КолосС, 2007. – 424 с.
2. Бочкарев И.И. Краевая эпизоотология Республики Саха (Якутия) / И.И. Бочкарев, В.С. Карпов В.Ф. Бутковский и др. – Якутск: ЯФ Изд-ва СО РАН, 2003. – 308 с.
3. Нормы кормления и нормативы затрат кормов для пушных зверей и кроликов / под ред. Н.А. Балакирева, В.Ф. Кладовщиков. – М., 2007. – 185 с.
4. Перельдик Н.Ш. Кормление пушных зверей / Н.Ш. Перельдик, Л.В. Милованов, А.Т. Ерин – М.: Агропромиздат, 1987. – 334 с.
5. Продуктивное животноводство Якутии / под ред. А.В. Чугунова. – М.: КолосС, 2009. – 455 с.

УДК 336.714

КОРРЕЛЯТИВНЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ**Цветков В.Я.***ГОУ ВПО «Московский государственный университет геодезии и картографии»,
Москва, e-mail: cvj7@mail.ru*

Рассмотрены корреляты как дополнительные параметры описания объектов. Рассмотрены виды коррелят. Раскрывается понятие коррелятивные показатели. Показано, как влияют корреляты на качество анализа и оценки. Для этого использовано понятие информационная модель объекта. Введено понятие коррелятивной информационной модели объекта (КИМО) Введено понятие производного коррелятивного показателя. (ПКП) Показано, что использование коррелятивного показателя позволяет создавать нелинейные экономико-математические модели. Эти нелинейные модели дают более точное описание изменения стоимости комплексов из разных объектов при существенном влиянии конъюнктурных факторов. Раскрыты основы коррелятивного подхода как инструмента описания, анализа и экономической оценки. Приведены примеры использования коррелятивного подхода. Показаны преимущества коррелятивного подхода.

Ключевые слова: управление, параметрическое описание, экономический анализ, оценка**THE CORRELATIVE ECONOMIC ANALYSIS****Tsvetkov V.Y.***The Moscow state university of a geodesy and cartography, Moscow, e-mail: cvj7@mail.ru*

Are considered correlats as additional parametres of the description of objects. Kinds коррелят are considered. The concept correlative indicators reveals. It is shown, how influence корреляты quality of the analysis and an estimation. The concept information model of object is for this purpose used. The concept of correlative information model of object (CIMO) is entered the concept of a derivative correlative indicator Is entered. (DCI) It is shown that use of a correlative indicator allows to create nonlinear economic-mathematical models. These nonlinear models give more exact description of change of cost of complexes from different objects at essential influence of local factors. Bases of the correlative approach as tool of the description, analysis and economic estimation are opened. Examples of use of the correlative approach are resulted. Advantages of the correlative approach are shown.

Keywords: management, the parametrical description, the economic analysis, an estimation

Термином «коррелят» обозначают относительное, понятие, содержание которого уясняется при сопоставлении с каким-нибудь другим понятием (вторым коррелятом). В широком смысле слова *корреляты* подразумевают *факторы или понятия*, между которыми существуют *отношения или связи* и эти факторы относятся к *общему объекту*, как его *свойства или атрибуты*.

Параметры объекта становятся коррелятами, если они связаны между собой каким либо отношениями или связями. Выявление таких коррелят дает возможность создавать дополнительные коррелятивные показатели, которые повышают полноту описания или моделирования при управлении [1] и оценке.

Количество коррелят может быть два и более. Различают два вида коррелят: *опозиционные*, связанные отношениями противоположности [2], («доходы – затраты», «достоинства – недостатки») и *дополняющие* (например, «длина – ширина»).

Коррелятивные показатели – это показатели, которые вычисляют на основе различных математических отношений исходных коррелят. Простейший показатель формируется на основе разности. Например, оппозиционные корреляты «доходы – затраты» дают возможность получить кор-

релятивный показатель «прибыль», «точка окупаемости», «доходность проекта» и т.д.

Рассмотрим, как влияют корреляты на качество анализа и оценки. Для этого используем понятие информационная модель объекта (ИМО) управления, исследования или анализа.

Информационная модель [3], (ИМ) – формализованная, взаимосвязанная совокупность идентифицируемых и информационно определенных параметров, отражающая не только основные свойства объектов моделирования, но и наиболее существенные отношения между ними и окружающей средой. Таким образом, информационная модель объекта (ИМО) представляет собой формальное описание, которое включает: набор параметров (П), связей (Св) между параметрами, наиболее существенные отношения (От).

$$\text{ИМО} = F(\text{П}, \text{Св}, \text{От}).$$

Такой подход называют параметрическим, а такую информационную модель параметрической. Коррелятивный подход включает дополнительный анализ, который направлен на выявление коррелят (К) и типов отношений (Отк) между коррелятами. Он приводит к коррелятивной информационной модели объекта (КИМО)

Использование коррелят и отношений между коррелятами дает возможность создания *производных коррелятивных показателей* (ПКП). В результате коррелятивная информационная модель объекта имеет вид

$$\text{КИМО} = F(\Pi, Cв, От, [К, Отк, ПКП]).$$

В прямоугольных скобках дополнительная информация, которая детализирует структуру и повышает полноту описания объекта анализа или исследования.

Что дает коррелятивный анализ? Во-первых, наличие одного коррелята подразумевает поиск другого коррелята. Только после этого можно проводить анализ объекта, который эти корреляты описывают. Наличие отношений дает возможность формировать дополнительный ПКП. Наличие ПКП дает возможность формировать дополнительные оценки объекта, которые при параметрическом подходе остаются неизвестными и неиспользуемыми.

Рассмотрим ряд примеров. Оппозиционные корреляты «доходы – расходы» могут определить производный показатель «прибыль».

Рассмотрим область недвижимости [4]. Дополняющие корреляты «ширина» и «длина» земельного участка для разных участков не являются элементом сравнения и не позволяют проводить какие-либо оценки. Но их произведение дает *производный коррелятивный показатель* «площадь», сравнимый для разных участков. Количественное значение показателя, умноженное на нормативную и приведенную рыночную стоимость единицы площади дает экономическую оценку стоимости всего участка.

Рассмотрим более сложный случай комплекс недвижимости, когда объект собственности представляет собой связанные земельный участок и объект недвижимости (строение). Как правило, стоимость объекта недвижимости является определяющей и составляет большую часть стоимости комплекса недвижимости. Это общепризнанное положение.

В ряде учебников по экономике недвижимости стоимость комплекса недвижимости (СтК) рекомендуют оценивать как сумму стоимости участка по его площади S_y (в сотках) и стоимость объекта недвижимости по его площади S_n (кв. метры).

$$\text{СтК} = S_y \cdot C_z + S_n \cdot C_n,$$

где C_z – стоимость стоки земельного участка; C_n – стоимость кв. метра площади строения (недвижимости). Однако практика опровергает такой подход.

Исследования стоимости комплексов недвижимости в Подмоскowie, проведенные студентами МИИГАиК в 2008 году, выявили расхождение в несколько раз для комплексов с одинаковым строением, но разными по площади участками. Эмпирически была получена формула

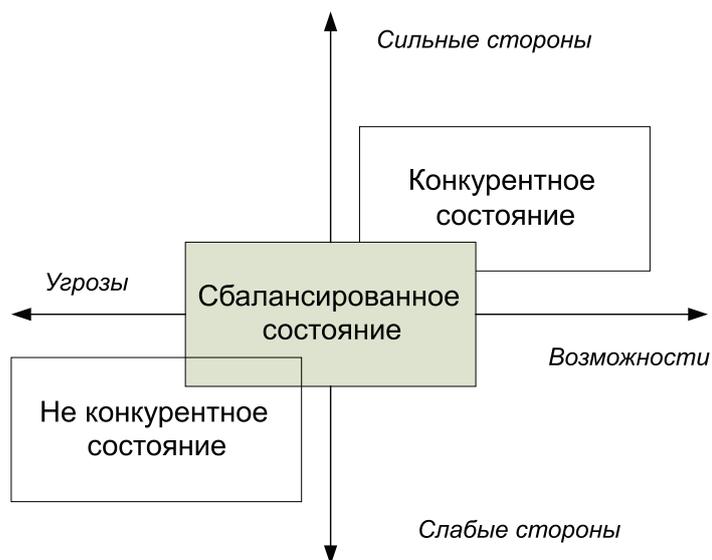
$$\text{СтК} = S_y \cdot C_z + S_n \cdot C_n + C_z \cdot \exp(-[ax]^2),$$

где $x = ([S_{пс} - S_y])$; $a \approx 0,08$; $S_{пс}$ – площадь участка, повышенного спроса.

Между стоимостью комплекса на участке произвольной площади и стоимостью комплекса на участке повышенного спроса существует коррелятивное отношение. Это дает основание рассматривать их как корреляты, учитывать это отношение в стоимости комплекса, тем самым уточняя исходную модель. Рассмотрим применение коррелятивной модели при SWOT-анализе [5] (рисунок).

По существу составляющие SWOT-анализа: «сильные стороны – слабые стороны», «возможности-угрозы» представляют собой пары оппозиционных коррелят, дополняющих друг друга. Это дает возможность их отображать графически на плоскости (рисунок). Если эти показатели уравновешивают друг друга, то получаем сбалансированное состояние для организации – центральный прямоугольник (SWOT-матрица). Если возможности и сильные стороны перевешивают, то получаем конкурентоспособное состояние – верхний правый прямоугольник. Если угрозы и слабые стороны перевешивают, то получаем не конкурентоспособное состояние – нижний прямоугольник

Таким образом, графическая коррелятивная модель дает руководству оперативную визуальную информацию о состоянии организации и принятии необходимых решений. В целом, использование коррелятивного подхода, дает возможность создавать новые характеристики объекта, *повышающие полноту* его описания и позволяющие проводить дополнительное *сравнение объектов* и их состояний.



Графическая коррелятивная модель при SWOT-анализе

Список литературы

1. Цветков В.Я. Коррелятивный анализ в управлении // Математические методы и модели анализа и прогнозирования развития социально-экономических процессов черноморского побережья Болгарии: материалы Международной научно-практической конференции 5-12 марта 2012 г. – Поморие, Болгария, 2012. – С. 266-269.

2. Цветков В.Я. Использование оппозиционных переменных для анализа качества образовательных услуг //

Современные наукоёмкие технологии. – 2008. – №.1 – С. 62-64.

3. Поляков А.А., Цветков В.Я. Прикладная информатика: учебно-методическое пособие: В 2-х частях / под общ. ред. А.Н. Тихонова. Часть.1, – М.: МАКС Пресс. 2008 – 788 с.

4. Цветков В.Я. Информационные технологии оценки и управления недвижимостью. – М.: МГУТиК, 2007 – 104 с.

5. <http://www.quickmba.com/strategy/swot>.

**«Стратегия естественнонаучного образования»,
Испания-Франция, 28 июля - 4 августа 2012 г.**

Биологические науки

**ЛИМФАТИЧЕСКИЙ УЗЕЛ КАК
РЕЗУЛЬТАТ КОАДАПТАЦИИ
В ОРГАНОГЕНЕЗЕ**

Петренко В.М.

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

Соотносительное развитие органов может сопровождаться взаимными приспособлениями органов в изменяющемся организме (Шмальгаузен И.И., 1938). Коадаптации играют важную роль в эволюции и онтогенезе лимфатической системы как части единой сердечно-сосудистой системы и сопряжены с развитием обслуживаемых органов. Коадаптация лимфатического и кровеносного русел в процессе органогенеза происходит путем:

1) сначала топографических (или организационных) координат в эволюции, в т.ч. на основе эргонических корреляций в онтогенезе;

2) затем динамических (конструктивных, морфофизиологических) координат в эволюции на основе морфогенетических корреляций в онтогенезе.

В итоге эти процессы могут завершиться локальной интеграцией (кооперацией специализированных участков) лимфатического и кровеносного русел – образованием лимфатических узлов, лимфоидных бляшек или подобных образований (комплексы кровеносных и лимфатических микрососудов с лимфоидной тканью между ними). С момента закладки (инвагинации кровеносных сосудов в просвет лим-

фатических сосудов вместе с эндотелиальными стенками последних) они функционируют как противоточные гемолимфомикроциркуляторные динамические системы: из лимфатических путей в межсосудистую соединительную ткань поступают антигены, из кровеносных сосудов – клетки крови. Закладка лимфатического узла представляет собой результат топографической координации соседних участков кровеносного и лимфатического русел – закономерных изменений их пространственных соотношений: интенсивный рост и гистогенез органов сопровождаются расширением их экстраорганных лимфатических сосудов с эпиболией соседних кровеносных сосудов. Инвагинации тормозят прямой и стимулируют трансфузионный лимфоток и, как следствие, преобразование межсосудистой соединительной ткани инвагинации (стромальный зачаток лимфоузла) в лимфоидную – структурирование топографо-анатомической (пространственной) связи лимфатического русла с кровеносным. Морфологическим субстратом топографических координат (эргонических корреляций) лимфатического и кровеносного русел служат их генеральные сегменты. Местами последние включают лимфоузлы – лимфангионы лимфоидного типа (или более простые аналоги, формы межклапанных сегментов лимфатического русла) как отражение локального усложнения межсосудистых координат/корреляций до морфофизиологических/морфогенетических.

Экономические науки

**МЕТОДИКА ОЦЕНКИ
ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ ВУЗОВ**

Гребенюк И.И., Чехов К.О., Чехова С.Э.

*НОУ ВПО «Нижегородский институт
менеджмента и бизнеса», Нижний Новгород,
e-mail: nqtu2008@ya.ru*

В данной статье рассмотрен разработанный авторами механизм взаимодействия технических вузов, экономических вузов с предприятиями реального сектора экономики при участии частных инвесторов, налоговой, финансовой и законодательной поддержке со стороны государства по вопросу производства и трансфера высоких технологий и подготовке кадров для ведения инновационной деятельности.

Разработанный авторами методика комплексной оценке инновационной деятель-

ности вуза объединяет в себе четыре взаимосвязанных этапа:

I этап – систематизация и группировка показателей оценки инновационной деятельности вуза;

II этап – сравнительный анализ показателей инновационной деятельности вуза;

III этап – определение характера развития направлений оценки инновационной деятельности вуза;

IV этап – интегральная оценка инновационной деятельности вуза.

На первом этапе оценки инновационной деятельности вузов проводится систематизация и группировка показателей оценки инновационной деятельности по трем направлениям: статистические исследования инновационной деятельности, обучения инновационной дея-

тельности и образовательной деятельности, стимулирующей развитие инновационной.

На втором этапе используя методику Т.Л. Саати и шкалы желательности Е. Харрингтона проводится сравнительный показатель инновационной деятельности вузов. С помощью метода анализа иерархий Т.Л. Саати происходит ранжирование показателей инновационной деятельности вузов, а используя шкалы желательности Е. Харрингтона устанавливаем соответствие между физическими и психологическими параметрами инновационной деятельности вуза. Для ранжирования показателей по выбранным направлениям исследования по каждому показателю выставляется оценка (в интервале от 0 до 1) по шкалам оценок, представленным для каждого показателя инновационной деятельности (табл. 1).

Таблица 1

Стандартные отметки на шкале желательности Е. Харрингтона

Желательность	Отметки на шкале желательности
Очень хорошо	1,00–0,80
Хорошо	0,80–0,63
Удовлетворительно	0,63–0,37
Плохо	0,37–0,20
Очень плохо	0,20–0,00

На третьем этапе оцениваются показатели инновационной деятельности, по формуле:

$$K_i = a_i \times A_i, \quad (1)$$

где K_i – оценка i -го показателя инновационной деятельности вуза; a_i – приоритет i -го показателя по Т.Л. Саати; A_i – балльная оценка i -го показателя по шкале желательности Е. Харрингтона.

Разработанный метод упрощает процесс оценки инновационной деятельности вуза

и обеспечивает объективное видение ситуации, так как данная оценка предусматривает определение достаточно большого числа количественных и качественных показателей.

Затем, рассчитывается интегральный показатель инновационной деятельности вуза с учетом важности каждого направления по формуле:

$$\text{ИП} = \sum_{j=1}^n K_i \times a_j, \quad (2)$$

где ИП – интегральный показатель инновационной деятельности вуза; K_i – оценки i -го показателя инновационной деятельности вуза в рамках инновационного проекта; a_j – приоритет j -го направления инновационной деятельности вуза.

В соответствии с полученным значением интегральной оценки планируется инновационная деятельность вуза. Предложенная методика позволяет определить текущее состояние инновационной деятельности вуза по табл. 2.

Неудовлетворительное состояние инновационной деятельности вуза (0–0,37), характеризуются следующими показателями: низкие показатели деятельности по созданию инноваций определяют неспособность вуза участвовать в инновационном цикле; обучение инновационной деятельности ведется на низком уровне; образовательная деятельность не стимулирует развитие инноваций. При разработке стратегии развития инновационной деятельности такого вуза следует обратить внимание на образовательную составляющую его работы, в которую входят: подготовка, переподготовка и повышение квалификации научно-педагогических кадров; создание центров послевузовского образования, научно-исследовательских лабораторий, проведение занятий, посвященных инновационной деятельности научной отрасли на базе инновационных предприятий; повышение остроты профессорско-преподавательского состава вуза.

Таблица 2

Состояние инновационной деятельности вуза

Интегральная оценка инновационной деятельности вуза	0,00–0,20	0,20–0,37	0,37–0,63	0,63–0,80	0,80–1,00
Состояние инновационной деятельности	Абсолютно неудовлетворительное	Неудовлетворительное	Удовлетворительное	Хорошее	Очень хорошее

Для улучшения показателей инновационной деятельности необходимо спланировать новый цикл улучшения других показателей. При этом необходимо учесть, что вуз должен ставить цели, которые могут быть реально достигнуты, т.е. в начале ему лучше ориентироваться не на самые лучшие показатели инновационной деятельности вуза, а на ее средний уровень.

Удовлетворительное состояние инновационной деятельности (0,37–0,63) характеризует-

ся следующим образом: деятельность по созданию инноваций ведется на среднем уровне; обучение инновационной деятельности осуществляется по средним статистическим показателям; образовательная деятельность, стимулирующая развитие инноваций, вполне возможно осуществляется и на очень высоком уровне, так как существенного влияния на уровень оценки она не оказывает. Планируя инновационную деятельность такого вуза, целесообразно перерас-

пределить усилия на процесс создания инноваций, так как он наиболее эффективно усилит инновационную составляющую деятельности вуза.

Хорошее и очень хорошее состояние инновационной деятельности (0,63–1,0) характеризуется следующим образом: высокий уровень деятельности по созданию инноваций, соответственно интенсивно ведутся процессы обучения инновационной деятельности и как следствие стабильно высокий уровень образовательной деятельности, которая стимулирует развитие

инновационной. Стратегической задачей таких вузов является удерживание позиций лидеров в отрасли, в стране и, возможно, в мире. Возможно, эти вузы следует отнести к ведущим и сделать их центрами развития инновационной деятельности отраслей народного хозяйства.

По предложенной авторами методике была проведена комплексная оценка инновационной деятельности вуза Нижегородского государственного технического университета (НГТУ) им. Р.Е. Алексеева, которая представлена табл. 3.

Таблица 3

Интегральная оценка инновационной деятельности НГТУ

Компоненты структуры инновационной деятельности	Оценка		
	Приоритета	Ранга	Интегральная
Уровень деятельности по созданию инноваций	0,64	0,602	0,3853
Уровень обучения инновационной деятельности	0,26	0,3248	0,085
Уровень образовательной деятельности, стимулирующей развитие инновационной	0,1	0,3103	0,03103
Итого: Уровень инновационной деятельности НГТУ	1,00	–	0,50133

Комплексная оценка НГТУ показала, что у данного вуза средний уровень инновационной деятельности. Для увеличения значения интегрального показателя вузу необходимо равномерно улучшать низкие показатели оценки по отдельным направлениям, такие, например, как уровень образовательной деятельности, стимулирующей развитие инновационной. Это позволит ему наметить основные тенденции развития и повысить его конкурентоспособность за счет инновационной деятельности.

Таким образом, к первому направлению – деятельности по созданию инноваций в вузе – относятся те виды работ, которые непосредственно имеют отношение к процессу создания, освоения и распространения инноваций.

Второе направление – обучение инновационной деятельности – это особый вид работы вуза, который стимулирует ее развитие как в самом вузе, так и в отрасли, что имеет существенное значение в условиях формирования экономики, основанной на знаниях.

Третье направление является традиционным для вузов, но современные рыночные отношения придают ему новый смысл. Во время, когда информация становится способом привлечения инвестиций, в вузах стали широко востребованы курсы повышения квалификации, семинары-тренинги и круглые столы по проблемам развития отрасли.

Список литературы

1. Воронин А.В. Университет как системообразующий региональный научно- инновационный комплекс // Высшее образование в России. – 2010. – №8–9. – С. 62-68.
2. Гребенюк И.И., Голубцов Н.В., Кожин В.А., Чехов К.О., Чехова С.Э., Федоров О.В. Анализ инновационной деятельности высших учебных заведений России: монография. / под ред. И.И. Гребенюк – М.: Изд-во «Академия Естествознания», 2012. – 464 с.
3. Гребенюк И.И., Чехов К.О., Чехова С.Э., Федоров О.В. Оценки инновационной деятельности вузов России. Ч.1 Анализ инновационной деятельности вузов России: монография. – Германия: Издательский дом «LAP LAMBERT Academic Publishing», 2012. – 426 с.
4. Прогноз научно-технологического развития Российской Федерации на долгосрочную перспективу (2030 г.): концептуальные подходы, направления, прогнозные оценки и условия реализации. – М.: РАН, 2008. – 88 с.

**«Приоритетные направления развития науки, технологий и техники»,
Египет (Хургада), 15-22 августа 2012 г.**

Медицинские науки

**АКТИВАЦИЯ
ЛИПОПЕРОКСИДАЦИИ – ТИПОВОЙ
ПРОЦЕСС ДЕСТАБИЛИЗАЦИИ КЛЕТОК
УСЛОВИЯХ ПАТОЛОГИИ
РАЗЛИЧНОГО ГЕНЕЗА**

Чеснокова Н.П., Моррисон В.В., Жевак Т.Н.,
Понукалина Е.В., Полутова Н.В.,
Афанасьева Г.А., Бизенкова М.Н.

*Саратовский государственный медицинский
университет им. В.И. Разумовского, Саратов,
e-mail: polutovanat@mail.ru*

Активация липопероксидации закономерно возникает при различных типовых патологических процессах и заболеваниях, сопровождающихся развитием циркуляторной, гемической или тканевой гипоксии. Установлено что в условиях недостаточного поступления кислорода в клетки различной морфофункциональной организации возникают, с одной стороны явления набухания митохондрий, а с другой – утечка электронов с дыхательной цепи в митохондриях, что приводит к формированию одно- и трех-электронного восстановленного кислорода с образованием свободных радикалов – активных форм кислорода: супероксиданион радикала, убихинона и др. В свою очередь активные формы кислорода (первичные свободные радикалы) индуцируют образование вторичных радикалов

(гидроксила, липидных радикалов), образующихся в процессе распада липидных компонентов мембран клеток, а также окислительной дегградации структурных и ферментных белков клеток, нуклеиновых кислот. Результаты проведенных нами экспериментальных исследований и клинических наблюдений позволили выявить важную закономерность: эфферентным звеном дестабилизации биологических мембран клеток в условиях патологии различного генеза является избыточное накопление первичных и вторичных свободных радикалов на фоне недостаточности ферментного и неферментного звеньев антиоксидантной системы крови. Этот факт был установлен в условиях ряда бактериальных интоксикаций: холерной, чумной, синегнойной, ряде онкологических заболеваний (раке молочной железы, хроническом лимфолейкозе), а также при термических ожогах различной степени тяжести. Полученные данные убедительно свидетельствуют о целесообразности использования в комплексной терапии вышеуказанных форм патологии антиоксидантов и мембранопротекторов. В тоже время мониторинг интегративных показателей содержания в крови промежуточных продуктов липопероксидации может быть использован в качестве диагностических критериев оценки тяжести течения патологии и эффективности комплексной терапии.

Педагогические науки

**ОРГАНИЗАЦИЯ
УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ
ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ**

Далингер В.А.

*Омский государственный педагогический
университет, Омск, e-mail: dalinger@omgpu.ru*

Совершенствование учебного процесса идет сегодня в направлении увеличения активных методов обучения, обеспечивающих глубокое проникновение в сущность изучаемой проблемы, повышающих личное участие каждого обучающегося и его интерес к учению.

Развитие личности учащегося, его интеллекта, чувств, воли осуществляется лишь в активной деятельности. Человеческая психика не только проявляется, но и формируется в деятельности, и вне деятельности она развиваться не может. В форме нейтрально-пассивного восприятия нельзя сформировать ни прочных знаний, ни глубоких убеждений, ни гибких умений.

Нужно создавать условия, способствующие возникновению у учащихся познавательной потребности в приобретении знаний, в овладении способами их использования и влияющие на формирование умений и навыков творческой деятельности.

Успех исследовательской деятельности учащихся в основном обеспечивается правильным планированием видов и форм заданий, использованием эффективных систем заданий, а также умелым руководством учителя этой деятельностью.

Раскрывая роль учителя в организации учебного исследования, отметим следующую систему его действий: умение выбрать нужный уровень проведения учебного исследования в зависимости от уровня развития мышления учащегося; умение сочетать индивидуальные и коллективные формы проведения исследований на уроке; умение создавать проблемные ситуации в зависимости от уровня учебного исследования, его места в структуре урока и от цели урока.

Учитель должен выступать не столько в роли интерпретатора науки и носителя новой информации, сколько умелым организатором самостоятельной систематической поисковой деятельности учащихся по получению знаний, приобретению умений и навыков и усвоению способов умственной деятельности.

В процессе исследовательской деятельности учащиеся овладевают некоторыми навыками наблюдения, экспериментирования, сопоставления и обобщения фактов, делают определенные выводы. Необходимо создавать условия, способствующие возникновению у учащихся познавательной потребности в приобретении знаний, в овладении способами их использования и влияющие на формирование умений и навыков творческой деятельности.

Развивающая функция исследовательской деятельности по математике заключается в том, что в процессе ее выполнения происходит усвоение методов и стиля мышления, свойственных математике, воспитание осознанного отношения к своему опыту, формирование черт творческой деятельности и познавательного интереса к различным аспектам математики.

Особую роль в интеллектуальном развитии учащихся играет их исследовательская деятельность, непосредственно связанная с усвоением математических знаний. Поэтому успешное решение стоящих перед школой задач возможно посредством приобщения учащихся к исследовательской деятельности и развития способностей к ней в процессе обучения.

Основными признаками учебного исследования являются: постановка познавательной проблемы и цели исследования; самостоятельное выполнение обучающимися поисковой работы; направленность учебного исследования обучающихся на получение новых для себя знаний; направленность учебного исследования на реализацию дидактических, развивающих и воспитательных целей обучения.

Для раскрытия сущности понятия учебного исследования можно выделить его характерные признаки:

- 1) учебное исследование – это процесс поисковой познавательной деятельности (изучение, выявление, установление чего-либо и т.д.);
- 2) учебное исследование всегда направлено на получение новых знаний, то есть исследование всегда начинается с потребности узнать что-либо новое;
- 3) учебное исследование предполагает самостоятельность учащихся при выполнении задания;
- 4) учебное исследование должно быть направлено на реализацию дидактических целей обучения.

Участвуя в учебном исследовании, учащиеся обучаются математической деятельности, ибо непосредственно проделывают эту деятельность. Учебные исследования создают своего

рода платформу для активной мыслительной деятельности учащихся. В таком случае важна не только работа учащихся, но и то, каким образом они приобретаются.

Учебное исследование как метод обучения математике не только формирует, развивает мышление учащихся, но и способствует формированию высшего типа мышления – творческого мышления, без которого немислима творческая деятельность.

Под учебно-исследовательской деятельностью учащихся понимается учебная деятельность по приобретению практических и теоретических знаний с преимущественно самостоятельным применением научных методов познания, что является условием и средством развития у обучающихся творческих исследовательских умений.

Структуру учебно-исследовательской деятельности определяют следующие компоненты: учебно-исследовательская задача, учебно-исследовательские действия и операции, действия контроля и оценки.

Содержанием учебно-исследовательской деятельности являются общие способы учебных и исследовательских действий, направленные на решение конкретно-практических и теоретических задач.

Учебно-исследовательская деятельность – это процесс решения поставленной проблемы на основе самостоятельного поиска теоретических знаний; предвидение и прогнозирование как результатов решения, так и способов и процессов деятельности.

К факторам, способствующим формированию учебно-исследовательской деятельности учащихся, можно отнести следующие: личностно ориентированный подход к обучению; ориентация на продуктивное достижение результата; проблемное обучение как инструмент развития опыта творческой деятельности; оптимальное сочетание логических и эвристических методов решения задач; креативная организация учебного процесса, максимальное насыщение его творческими ситуациями; создание ситуации совместной поисковой деятельности; детализация учебного процесса; создание психологической атмосферы, оптимальных условий для творческой деятельности.

Условиями, способствующими активизации учебно-исследовательской деятельности учащихся, являются: доброжелательная атмосфера в коллективе; сочетание индивидуальных и коллективных форм обучения; структурирование учебного материала по принципу нарастания познавательной трудности учебной работы; вооружение учащихся рациональными приемами познавательной деятельности; формирование внутренних стимулов к учению, самообразованию и др.

К общим принципам организации учебного процесса, обеспечивающим развитие учебно-исследовательской деятельности учащихся, можно отнести: педагогическое руководство в создании

мотивов и стимулов к учению; привитие интереса к изучаемому объекту; вооружение учащихся необходимыми приемами познавательной деятельности; систематическое осуществление принципа индивидуализации в обучении; широкое использование технических и наглядных средств обучения; внедрение в практику работы и систематическое использование компьютерных технологий; разработка творческих заданий, требующих нестандартных решений и самостоятельного поиска источников информации; сочетание и соединение дидактически и методически обоснованных методов, способствующих развитию познавательной деятельности и творческих способностей учащихся.

Приобщение учащихся к исследовательской деятельности можно реализовать через решение исследовательских задач или через дополнительную работу над задачей.

Под исследовательской задачей будем понимать объект мыслительной деятельности, в котором в диалектическом единстве представлены составные элементы: предмет, условие и требование получения некоторого познавательного результата при раскрытии отношений между известными и неизвестными элементами задачи.

Привлечение школьников к учебным исследованиям должно идти в двух направлениях – содержательном и организационном. Содержательная самостоятельность проявляется в том, чтобы ученик мог без помощи со стороны поставить перед собой учебную задачу и представить ход ее решения. Организационная самостоятельность выражается в умении ученика организовать свою работу.

Таким образом, перед учителем встает проблема поиска эффективных форм и способов учебной деятельности учащихся, которые бы не просто вовлекали бы их в исследовательскую работу, но и способствовали обучению самой этой деятельности. В конечном счете, необходимо так организовать познавательную деятельность школьников, чтобы процедура учебного исследования усваивалась ими вместе с тем содержанием, на котором оно осуществляется.

Итак, под учебным исследованием мы будем понимать такой вид познавательной деятельности учащихся, который способствует формированию следующих умений: добывать новые предметные знания, приемы и способы действий; самостоятельно организовывать поиск; достигать поставленных целей обучения; формировать мыслительные операции, такие как аналогия, классификация, обобщение и т.п.

В настоящее время учебные исследования преимущественно используются для достижения развивающих целей обучения, поскольку они являются мощным инструментом формирования мышления, так как: обладают большими возможностями для развития умственных операций; формируют активность и целенаправленность

мышления; развивают гибкость мышления; формируют культуру логических рассуждений.

Поскольку во всех работах, посвященных привлечению учащихся к исследовательской деятельности в процессе решения задач, доказываются развитие исследовательских умений и навыков (формируются умения выдвигать гипотезу, выявлять существенные аспекты исследуемой ситуации и т.д.), то развивающая функция исследований очевидна.

Кроме того, учебные исследования помогают достижению познавательного отношения к действительности, в силу того, что они формируют широту кругозора и являются стимулом познавательного интереса, способствуют воспитанию научного мировоззрения, выполняя, таким образом, воспитывающую функцию.

Наконец, нельзя не принять во внимание и тот факт, что именно с помощью учебных исследований можно осуществлять контроль знаний основных разделов школьной математики и владение определенными методами решений, уровень логического мышления и т.п.

К основным дидактическим функциям учебно-исследовательской деятельности мы относим следующие: функцию открытия новых знаний; функцию углубления изучаемых знаний; функцию систематизации изученных знаний; функцию развития учащегося, превращение его из объекта обучения в субъект управления, формирование у него самостоятельности к самоуправлению; функцию обучения учащихся способам деятельности.

Анализ этапов исследований, выделяемых разными авторами, позволяет сделать вывод, что обязательными из них являются четыре, которые и образуют основную структуру учебного исследования: постановка проблемы; выдвижение гипотезы; проверка гипотезы; вывод.

Учебная дисциплина, в том числе и математика, должна рассматриваться не как предмет с набором готовых знаний, а как интеллектуальная специфическая деятельность человека. Обучение же должно в разумной мере проходить в форме повторного открытия, а не простой передачи суммы знаний. Учебную дисциплину надо изучать не столько ради лишних фактов, сколько ради процесса их получения, и тогда, по словам Б. Рассела, предмет предстанет как могучее орудие познания и преобразования природы, а не как формальная схема, в которой «неизвестно, о чем говорится».

Список литературы

1. Далингер В.А. О тематике учебных исследований // Математика в школе. – №9. – 2000. – С. 7-10.
2. Далингер В.А. Поисково-исследовательская деятельность учащихся по математике: учебное пособие. – Омск: Изд-во ОмГПУ, 2005. – 456 с.
3. Далингер В.А. Учебно-исследовательская деятельность учащихся в процессе изучения дробей и действий над ними: учебное пособие. – Омск: Изд-во ОмГПУ, 2007. – 191 с.
4. Далингер В.А., Толпекина Н.В. Организация и содержание поисково-исследовательской деятельности учащихся по математике: учебное пособие. – Омск: Изд-во ОмГПУ, 2004. – 264 с.

Психологические науки

НОВЫЙ МЕТОД ПСИХОТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА БОЛЬНЫХ СТРАДАЮЩИХ АЛКОГОЛЬНОЙ ЗАВИСИМОСТЬЮ, ВО ВРЕМЯ ОКАЗАНИЯ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ

Кахаров А.М.

*Медсанчасть №2, Калининград,
e-mail: kakharov@mail.ru*

15-20 лет непрожитой жизни, такова цена злоупотребления спиртными напитками. Повреждение капилляров при злоупотреблении алкогольных напитков аналогичны с изменениями, возникающими в тканях при травме.

По данным Ю.П. Лисицина (1985) лица, злоупотребляющие алкоголем, болеют на 20-30% чаще обычного, и заболеваемость с временной утратой трудоспособности у них в 2 раза выше. Ввиду того, что в последние годы возросла обращаемость больных алкоголизмом с травмой за хирургической помощью, а состояние алкоголизации отрицательно влияет на процесс заживления ран, при лечении больных мы параллельно искали новые подходы по избавлению больных от алкогольной зависимости.

В течение 15 лет с 1997 по 2012 годы около 23 000 больных обратились в хирургический кабинет МСЧ №2 завода «Янтарь». 366 из них страдали алкогольной зависимостью. В контрольную группу были набраны 90 больных страдающих алкоголизмом, у которых не

было хирургических вмешательств. В результате проведенной психотерапии 41 из них перестали употреблять спиртные напитки, что составило 45,5%. Из них 18 человек не употребляли в течение 2 лет, 23 – в течение 1,5 года.

В основную группу вошли 276 пациентов обратившихся за хирургической помощью и страдающих алкогольной зависимостью. На фоне хирургического лечения больным проводилась антибиотикотерапия, противовоспалитель-

ная, антиэкссудативная, десенсибилизирующая терапия и гипносуггестивное воздействие. В результате проведенной психотерапии 231 больных перестали употреблять спиртные напитки, что составило 83,6%. Из них 141 человек не употребляют спиртные напитки до сих пор, 97 – не употребляли спиртное в течение 3 лет и 38 человек – в течение 1,5 года, причем сроки воздержания устанавливались самими пациентами. На основании нашего 7-летнего опыта, полученного во время работы в хирургическом кабинете МСЧ №2, мы пришли к выводу, что метод психотерапии, в частности гипносуггестивное воздействие на больных

алкоголизмом, обращающихся к хирургу с травмой или с различными хирургическими заболеваниями (фурункул, карбункул, панариций, рожистое воспаление, лимфаденит, тромбоз, атеросклероз сосудов нижних конечностей и т.д.), является одним из наиболее подходящих моментов для психотерапевтического воздействия и достижения успеха в избавлении больных от алкогольной зависимости.

Поиск новых методов лечения алкоголизма в таких условиях позволил выработать новую схему психологического воздействия. Сама по себе психотерапия при лечении алкоголизма достаточно эффективна, однако наилучшие результаты достигаются при проведении психотерапии на фоне хирургического лечения. Вероятно, это связано с желанием больного скорее избавиться от физического страдания, что выражается в готовности подчиняться любым указаниям врача-хирурга. На этом фоне врач получает возможность более эффективно применить метод психотерапии при лечении алкоголизма. Эти данные показывают, что метод психотерапии при лечении больных алкоголизмом, особенно в условиях лечения хирургических заболеваний, достаточно эффективен и может быть рекомендован для широкого применения, как в амбулаторных, так и в стационарных условиях.

Экономические науки

АНАЛИЗ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВУЗОВ РОССИИ

Гребенюк И.И., Чехов К.О.

*НОУ ВПО «Нижегородский институт
менеджмента и бизнеса», Нижний Новгород,
e-mail: nqtu2008@ua.ru*

Используя фактические данные государственных статистических органов, Министерства образования и науки РФ, центра исследований и статистики науки, аналитическими данными отечественной и зарубежной справочной и научной литературы, отчетными данными

вузов в статье проводятся данные частотного и кластерного анализа показателей инновационной деятельности вузов России.

Используя фактические данные государственных статистических органов, Министерства образования и науки РФ, центра исследований и статистики науки (ЦИСН), аналитическими данными отечественной и зарубежной справочной и научной литературы, отчетными данными вузов провели частотный и кластерный анализ показателей инновационной деятельности вузов. В ходе анализа были рассмотрены инновационные инфраструктуры

80 крупнейших вузов РФ, ведущих инновационную деятельность, имеющих или создающих разветвленную инфраструктуру поддержки инновационной деятельности.

Проведенный анализ позволил разделить элементы инновационной инфраструктуры на 5 групп, среди которых:

1. Центры: центры коллективного пользования высокотехнологичным оборудованием; центры управления интеллектуальной собственностью; центры трансфера технологий; научно-образовательные центры; центры инновационного консалтинга; инновационно-технологические центры; центры инновационной деятельности; маркетинговые центры; бизнес-центры; научные центры; центры коммерциализации НИОКР; центры инноваций и молодежного предпринимательства.

2. Отделы: отделы аспирантуры и магистратуры; отделы инновационного развития.

3. Институты: научно-исследовательские институты; институты инновационных технологий; инновационные институты.

4. Научно-производственные комплексы: лаборатории; технопарки; бизнес-инкубаторы; конструкторские бюро; экспериментальные площадки и опытные производства; особые экономические зоны; системы учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов; секторы поддержки малых инновационных предприятий.

5. Прочие элементы: управления научно-исследовательской деятельности; инновационно-образовательные структуры; научные школы; временные творческие коллективы; управления по взаимодействию с промышленностью; IT-структуры; хозяйственные общества; органы сертификации; телерадиоканалы; научно-технические библиотеки; фонды поддержки инновационных проектов; ассоциации малых и средних инновационных предприятий.

При помощи программного комплекса IBM SPSS был проведен частотный анализ инновационных инфраструктур исследуемых вузов по следующим критериям группировки:

1. По видам высших учебных заведений: гуманитарные вузы, классические университеты, медицинские вузы, технические вузы.

2. По федеральным округам: Северо-Западный федеральный округ, Северокавказский федеральный округ, Сибирский федеральный округ, Уральский федеральный округ, Центральный федеральный округ, Приволжский федеральный округ и Южный федеральный округ.

Проведенный частотный анализ позволил сделать следующие выводы:

1. В Российской Федерации активную инновационную деятельность в ведут 80 высших учебных заведений, из них: 10 гуманитарных вузов, 23 классических университета, 4 медицинских вуза и 43 технических вуза [3, 4].

2. Соотношения используемых и неиспользуемых элементов инновационных инфраструктур всех указанных выше видов вузов представлены на рисунке 9 приложения В.

Вторым этапом исследований являлся анализ каждого элемента инновационной инфраструктуры отдельно по видам высших учебных заведений. В результате были сделаны следующие выводы:

Лаборатории. Лидируют классические университеты (218 единиц); на втором месте технические вузы (122 единицы); на третьем месте гуманитарные вузы (70 лабораторий) и на четвертом месте – медицинские вузы (34 лаборатории).

Центры управления интеллектуальной собственностью. С большим отрывом (более чем в 2 раза) лидируют технические вузы (20 единиц); на втором месте – классические университеты (11 единиц); третье место делят гуманитарные и медицинские вузы – по одному центру.

Центры трансфера технологий. На первом месте оказались технические вузы – 13 центров трансфера технологий; на втором – классические университеты – 6 центров трансфера технологий и, наконец, на третьем месте гуманитарные вузы – 1 центр трансфера технологий. В медицинских вузах данного элемента инновационной инфраструктуры нет.

Научно-исследовательские институты (НИИ). Первое место вновь заняли технические вузы (30 НИИ); второе место принадлежит классическим университетам (20 НИИ); третье место заняли гуманитарные вузы (10 НИИ); наконец, четвертое место принадлежит медицинским вузам (5 НИИ).

Бизнес инкубаторы. Данный элемент инновационной инфраструктуры имеется в технических вузах (19 единиц), гуманитарных вузах (3 единицы) и медицинских вузах (1 единица). В классических университетах данный элемент как таковой отсутствует, входя в состав технопарков.

Научно-образовательные центры (НОЦ). В технических университетах создано 94 НОЦ, в гуманитарных вузах – 15 НОЦ, а в медицинских вузах – 7 НОЦ. В классических университетах данного элемента инновационной инфраструктуры обнаружено не было.

Конструкторские бюро (КБ). Данный элемент инновационной инфраструктуры наиболее распространен в технических вузах (18 КБ); на втором месте классические университеты (8 КБ), а на третьем гуманитарные вузы (3 КБ). Медицинские вузы данного элемента инновационной инфраструктуры в своем составе не имеют.

Инновационно-технологические центры (ИТЦ). Абсолютным лидером по данному показателю являются классические университеты

(20 ИТЦ); на втором месте находятся гуманитарные вузы (17 ИТЦ); наконец, на третьем месте – технические вузы (10 ИТЦ). В медицинских вузах данного элемента нет.

Управление научно-исследовательской деятельности. Данный элемент наиболее распространен в технических вузах (14 единиц); второе место делят гуманитарные и медицинские вузы – по 3 единицы; наконец, в классических университетах данный элемент инновационной инфраструктуры создан в одном высшем учебном заведении.

Центры инновационной деятельности. Первое место по данному показателю занимают технические вузы (21 единица); второе место занимают классические университеты (6 единиц); наконец, третье место занимают гуманитарные вузы (4 единицы). В медицинских вузах данного элемента инновационной инфраструктуры нет.

Экспериментальные площадки и опытные производства. Первое место по данному показателю занимают технические вузы (10 единиц); на втором месте классические университеты (7 единиц); на третьем – гуманитарные вузы (4 единицы); наконец, на четвертом месте медицинские вузы (2 единицы).

Инновационно-образовательные структуры. Первое место по данному показателю занимают классические университеты (21 единица); второе место занимают технические вузы (10 единиц); наконец, третье место делят между собой медицинские и гуманитарные вузы (по 1 единице).

Маркетинговые (выставочные) центры. По данному элементу инновационной инфраструктуры первое место занимают технические вузы (4 единицы); второе место занимают классические университеты (3 единицы); наконец, третье место делят гуманитарные и медицинские вузы (по 1 единице соответственно). Причем, в каждой группе высших учебных заведений все маркетинговые (выставочные) центры находятся в каком-либо одном вузе.

Научные центры. Первое место занимают классические университеты (93 единицы); второе место принадлежит техническим вузам (67 единиц); третье место принадлежит гуманитарным вузам (15 единиц); наконец, четвертое место принадлежит медицинским вузам (5 единиц).

Центры коммерциализации НИОКР. Первое место по данному показателю занимают технические вузы (5 единиц); второе место занимают классические университеты (2 единицы); третье место занимают медицинские вузы (1 единица). В гуманитарных вузах данный элемент инновационной инфраструктуры отсутствует.

Временные творческие коллективы. Созданы в гуманитарных вузах (4 единицы) и классических университетах (1 единица).

Отделы инновационного развития. Первое место делят технические вузы и классические университеты (по 2 единицы соответственно), на втором месте гуманитарные вузы (1 единица).

Учебно-научно-производственные комплексы. Первое место по данному показателю занимают технические вузы (14 единиц); второе место занимают классические университеты (12 единиц); третье место занимают гуманитарные вузы (2 единицы).

Далее идет ряд элементов, которые созданы и функционируют только в классических университетах и технических вузах, а именно: центры коллективного пользования, технопарки, центры инновационного консалтинга, научные школы, управления по взаимодействию с промышленностью, IT-структуры и центры инноваций и молодежного предпринимательства.

Существует ряд элементов, присущих только классическим университетам: телерадиоканалы, ассоциации малых и средних инновационных предприятий, инновационные институты.

Также существует ряд элементов, присущих только техническим вузам: бизнес-центры, хозяйственные общества, органы сертификации, научно-технические библиотеки, фонды поддержки инновационных проектов, отделы аспирантуры и докторантуры.

На основе данного исследования можно сделать следующие выводы:

Распределение элементов инновационной инфраструктуры в каждой группе вузов неравномерно, то есть в одном вузе может быть сосредоточено все количество лабораторий, или большая часть, чем в остальных вузах.

Технические вузы занимают лидирующие позиции практически по всем показателям инновационной инфраструктуры, являясь более инновационноактивными, чем классические университеты, медицинские и гуманитарные вузы.

Список литературы

1. Гребенюк И.И., Голубцов Н.В., Кожин В.А., Чехов К.О., Чехова С.Э., Федоров О.В. Анализ инновационной деятельности высших учебных заведений России: монография / под ред. И.И. Гребенюк – М.: Изд-во «Академия Естествознания», 2012. – 464 с.
2. Гребенюк И.И., Чехов К.О., Чехова С.Э., Федоров О.В. Оценки инновационной деятельности вузов России. Ч.1 Анализ инновационной деятельности вузов России: монография. – Германия: Издательский дом «LAP LAMBERT Academic Publishing», 2012. – 426 с.
3. Инновационная деятельность вузов // Информационный сборник, часть 1. – М.: ФНГУ «Госметодцентр», 2011.
4. Инновационная деятельность вузов // Информационный сборник, часть 2. – М.: ФНГУ «Госметодцентр», 2011.

*Ветеринарные науки***НАРУШЕНИЯ ПРОНИЦАЕМОСТИ
ГИСТО-ГЕМАТИЧЕСКОГО БАРЬЕРА
ЛЕГКИХ ДЛЯ БЕЛКА-Д СУРФАКТАНТА
У СОБАК С ДИРОФИЛЯРИОЗОМ**

Лысенкова А.С.

*Северо-Кавказский зональный научно-
исследовательский ветеринарный институт
ГНУ СКЗНИВИ Россельхозакадемии, Новочеркасск,
e-mail: sergey-prof@mail.ru*

Наблюдения последних лет свидетельствуют о нарастании числа случаев дирофиляриоза человека и животных в России [1]. Излюбленным местом локализации взрослых дирофилярий являются сосуды малого круга кровообращения. Можно предположить, что при этом существенным образом могут страдать компоненты сурфактантной системы легких. В настоящее время начинается подробное изучение двух белков SP-A и SP-D, отвечающих за местный антибактериальный и противовирусный иммунитет. Синтез и утилизация сурфактанта и его компонентов осуществляется на уровне альвеол [2] и появление этих белков в плазме крови свидетельствует о снижении резистентности альвеоло-капиллярного барьера легких.

Материал и методы исследования. Всего обследовано 37 здоровых и 45 больных дирофиляриозом собак в возрасте от 1,5 до 12 лет. У всех животных из подкожной вены предплечья, латеральной вены сафены утром натощак брали кровь, которую затем исследовали на наличие микрофилярий методом насыщенного (обогащенного) мазка по Knott и иммунохроматографическим методом (Canine SNAP 4Dx, IDEXX) для качественного выявления специфических антигенов *Dirofilaria immitis*. Определение концентрации SP-D осуществляли иммуноферментным методом с использованием тест-наборов для собак фирмы «Cusabio» (КНР). Концентрация белка выражалась в нг/мл. Статистическую обработку проводили с помощью метода вариационной статистики, точного критерия Фишера и Хи-квадрат с использованием стандартной компьютерной программы

«Biostat». Различия считались достоверными при $p < 0,05$.

Результаты исследования. Было установлено, что у здоровых собак в 37,8% случаев обнаруживается белок сурфактанта SP-D в различных концентрациях (от 11,33 до 200,0 нг/мл), при этом частота выявляемости как у кобелей, так и у сук оказалась сходной.

У больных дирофиляриозом собак указанное соотношение достоверно не изменяется и в 31,1% случаев определяется белок в различной концентрации (от 0,02 до 200,0 нг/мл). Также как и у здоровых собак половых различий в частоте выявляемости белка выявлено не было. Анализ частоты выявляемости белка – D сурфактанта в различных возрастных группах здоровых собак показал, что в возрастной группе 1-2 года частота появления маркера в плазме крови достоверно не отличалась от показателей группы больных собак. Несмотря на видимую тенденцию к увеличению положительных результатов (при патологии белок выявляется у 3-х из 8 животных) достоверных различий установлено не было (у 2-х из 15; $p < 0,81$). Аналогичная картина наблюдалась в возрастной группе 2-8 лет. Если в норме положительная реакция отмечалась в 10 случаях из 20, то при патологии лишь у 8 из 35. При этом различия также оказались недостоверными ($p < 0,11$). В возрастной группе 8-12 лет как с патологией, так и у здоровых входило по 2 собаки. В каждой из групп у одной собаки выявлен маркер.

Таким образом, как у здоровых, так и больных дирофиляриозом собак с сопоставимой частотой имеют место нарушения проницаемости гисто-гематического барьера легких для белка – D сурфактанта легких, не зависящие от пола животного.

Список литературы

1. Авдюхина Т.И. Дирофиляриоз (*D.repens*) в Российской Федерации и некоторых странах СНГ: ситуация и тенденция ее изменения / Т.И. Авдюхина, В.Ф. Постнова, Л.М. Абрашимова и др. // Мед. паразитол. – 2003. – №1. – С. 44-48.

2. Wright J.R, Dobbs L.G. Regulation of pulmonary surfactant secretion and clearance // Annu Rev Physiol. – 1991. – Vol. 53. – P. 395-414.

Технические науки

**АНАЛИЗ ПАРАМЕТРОВ
НАГРУЖЕНИЯ СИСТЕМЫ
«ПОДУШКА-СТАНИНА»
В КЛЕТЯХ ТОНКОЛИСТОВЫХ
СТАНОВ ГОРЯЧЕЙ ПРОКАТКИ**

Жильцов А.П., Фомина В.В.
ГОУ ВПО «Липецкий государственный
технический университет»,
Липецк, e-mail: kaf-mo@stu.lipetsk.ru

Установлено, что при захвате металла значительные динамические нагрузки формируются не только в главном приводе, но и в валковой системе клетки. Перед захватом полосы подушки рабочих валков прижаты к передним стойкам станин. Усилие прижатия в это время определяется усилием от гидроцилиндров уравнивания рабочих валков, массой комплекта рабочего валка с подушками и величиной свала.

После захвата полосы валками подушки рабочих валков отходят от передних стоек станин и после перемещения в поле зазора ударяются о задние стойки станин. При обратном движении в поле зазора происходит удар подушек рабочих валков о передние стойки станин. Необходимо отметить неравномерность распределения ударных усилий на подушках рабочего валка со стороны привода и со стороны перевалки.

Анализ нагрузочных параметров показал [1], что возникающие контактные напряжения на поверхности стоек станин при ударном взаимодействии с подушками превышают величину предела текучести материала стоек из стали 35Л.

Поэтому рациональным путем повышения долговечности стоек станин следует считать применение облицовочных биметаллических планок различных конструкций с основой, являющейся более «слабым» элементом по уровню величин предела текучести и твердости по сравнению с материалом стойки, а также использование устройств, полностью исключаящих ударное замыкание в системе «П-С».

Список литературы

1. Оценка величины контактных напряжений и остаточной деформаций стоек станин прокатной клетки при их ударном взаимодействии с подушками валков / Л.Е. Кандауров, А.В. Коковихин, Ф.Г. Ибрагимов // Производство проката. – 2007. – №10. – С. 12-15.

**ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА
ПАССИВНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА
ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ
КРИВОЙ КОНТАКТНОЙ УСТАЛОСТИ
ВАЛКОВ ТОНКОЛИСТОВЫХ СТАНОВ**

Жильцов А.П., Ахтырцев С.А.,
Бучакчийский А.В.

ГОУ ВПО «Липецкий государственный технический университет», Липецк, e-mail: kaf-mo@stu.lipetsk.ru

Одним из существенных количественных показателей прочности валков тонколистовых станов является долговечность при длительном контактном циклическом нагружении. Большинство исследований контактно-усталостной прочности основывается на испытании образцов малых размеров из различных сталей на лабораторных установках (при этом нужно учитывать масштабный фактор). При переходе на валки большого диаметра затруднительно достоверно оценить влияние широкого спектра нагрузок в процессе эксплуатации валков на их циклическую долговечность. Применён метод пассивного эксперимента, когда 4х-валковые клетки использованы в качестве машин для испытания опорных валков на циклическую долговечность. В эксперименте фиксировалось количество циклов нагружения валков с регистрацией дефектов контактно-усталостного происхождения. Для достоверного учёта спектра нагрузок использована методика ВНИИМЕТМАШ по приведению спектра к эквивалентным по повреждению давлениям в *i*-й клетки:

$$P_i = \sqrt[m]{\sum_{j=1}^t P_{ij}^m \cdot Q_{ij} / \sum_{j=1}^t Q_{ij}}, \text{ МПа}$$

где *m* – показатель степени в уравнении кривой контактной усталости; P_{ij} – максимальное удельное межвалковое давление в *i*-й клетки при прокатке *j*-го типоразмера, МПа; Q_{ij} – масса прокатных полос *j*-го типоразмера в *i*-й клетки, т.

Учитывая, что $N = a \cdot p^m$, где *N* – число циклов до разрушения, представляет собой уравнение кривой контактной усталости в обычных координатах, методом последовательных приближений по параметру *m*, уравнение кривой контактной усталости в логарифмических координатах получено в виде:

$$\lg N = 12,47 - 2,14 \cdot \lg P.$$

Реализация предложенного метода пассивного эксперимента связана с обработкой объёмного статистического материала, но при этом позволяет достоверно оценивать циклическую долговечность валков в реальных условиях эксплуатации.

ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОЦЕССА РЕГЕНЕРАЦИИ РАСТВОРА МОНОЭТАНОЛАМИНА

Кадыров И.Б., Элмир Ямен, Анищенко О.В.

Волгоградский государственный технический университет, Волгоград, e-mail: y_elmir7@mail.ru

Структурный анализ технологической схемы и основного аппарата процесса регенерации раствора моноэтаноламина (МЭА) позволил выявить пути совершенствования этого процесса.

Технология регенерации раствора МЭА заключается в извлечении (десорбции) растворённого в МЭА сероводорода (кислого газа) из нагретого насыщенного раствора МЭА при низком давлении в тарельчатой колонне.

Кислый газ отбирается сверху колонны, регенерированный раствор МЭА отбирается снизу колонны и направляется для повторного использования.

Ранее в публикациях уже предлагались способы модернизации процесса регенерации МЭА, направленные на улучшение качества абсорбента [1].

Нами проведен структурный анализ технологической схемы и основного аппарата процесса регенерации раствора моноэтаноламина на действующем производстве. Что позволило выявить следующие недостатки существующей схемы: значительные энергозатраты на обогрев куба колонны, неэффективная работа теплообменников для подогрева сырья перед колонной, недостаточно эффективный массо-и теплообмен в колонне регенерации.

Нами предлагается замена внутренних контактных устройств колонны на тарелки с S-образными элементами. Что позволит интенсифицировать процесс регенерации раствора МЭА и сократить энергозатраты на 3-4%.

Список литературы

1. Есипов Д.В., Анищенко О.В. Способ совершенствования процесса регенерации моноэтаноламина // В мире научных открытий. – 2010. – № 4-6. – С. 32-33.

АНАЛИЗ ПРОЦЕССА ДУОСОЛ (ПРОЦЕСС ОЧИСТКИ МАСЕЛ ПАРНЫМИ РАСТВОРИТЕЛЯМИ)

Кибальчич Д.Б., Анищенко О.В.

Волгоградский государственный технический университет, Волгоград, e-mail: loko556@yandex.ru

Установка ДУОСОЛ типа Г-36/37 предназначена для удаления из гудронов асфальто-смолистых веществ и низкоиндексных ароматических соединений с целью получения рафинатов, пригодных для производства авиационных масел (типа МС-20), дизельных, высокоиндексных и высоковязких масел (типа КМ-22). Нами проведен структурно-функциональный анализ установки типа Г-36/37 дуосол-процесса (процесс очистки масел парными растворителями).

Выделена основная подсистема, отвечающая за технико-экономические показатели установки, определены функции подсистем и качество их реализации.

Установлено, что на качество реализации основных функций существующей схемы заметно влияет высокая кратность циркуляции растворителей к сырью, сложность узла экстракции, большие энергозатраты на регенерацию растворителей. В связи с этим дальнейшие исследования процесса Дуосол следует направить на решение проблемы оптимизации энергозатрат и интенсификации процесса массообмена.

Существуют различные варианты модернизации технологии процесса дуосол-очистки. Из литературы известно техническое решение, заключающееся в том, что используется в качестве селективного растворителя фенол и N-метилпирролидон, что позволяет снизить кратность растворителя к сырью и улучшить качество получаемого продукта [1]. Внедрение этих растворителей не влечет значительных капитальных затрат, а предполагает лишь частичную реконструкцию установки.

Новые перспективы рассматриваемого процесса появились при внедрении контактных устройств новой конструкции. Эти устройства размещают внутри существующих опорных конструкций. При его использовании взаимодействие контактирующих фаз осуществляется в пленочном режиме, обеспечивающем развитую поверхность контакта фаз, что улучшает эффективность процесса.

Таким образом, структурно-функциональный анализ дуосол-процесса (процесс очистки масел парными растворителями), показал необходимость экономии энергоресурсов, поиск новых селективных растворителей с меньшей кратностью к сырью, изменение аппаратного оформления процесса и изменение параметров проведения процесса.

Список литературы

1. Серская Н.М., Зотов Ю.Л. Вариант совершенствования процесса дуосол-очистки масляного сырья // Современные наукоемкие технологии. – 2010. – № 4 – С. 105-106.

ВАРИАНТ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОЦЕССА ГИДРООЧИСТКИ ДИЗЕЛЬНЫХ ФРАКЦИЙ С ЦЕЛЬЮ ПОЛУЧЕНИЯ ОСНОВ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ МАСЕЛ

Мусахаев Н.Н., Глухова А.А., Анищенко О.В.

Волгоградский государственный технический университет, Волгоград, e-mail: good-net@mail.ru

Проведен структурно-функциональный анализ процесса гидроочистки дизельных фракций. Выявлены основные недостатки существующей схемы гидроочистки на действующем предприятии. Предложены варианты усовершенствования процесса.

Гидроочистка и гидрооблагораживание средних дистиллятов в современной переработке нефти получили широкое распространение и в настоящее время по абсолютным затратам энергии занимают второе место после первичной переработки. Важной задачей любой области промышленности является снижение материальных затрат производства, улучшение качества товарной продукции и увеличение объемов её выпуска.

При проведении функционально-структурного анализа технологической схемы процесса гидроочистки дизельных фракций с целью получения низкозастывающих основ гидравлических масел на действующем предприятии было установлено, что значительное снижение технико-экономических показателей производства связано с проблемой быстрого закоксовывания верхнего слоя катализатора, вследствие чего возрастает перепад давления по высоте реактора и снижается активность катализатора. Ранее в литературе для решения этой проблемы упоминалось об использовании слоя фарфоровых шаров, устанавливаемых в верхней части аппарата. При обработке патентной литературы предлагается использовать слой низкоактивного катализатора [1] на основе оксидов молибдена, никеля, кобальта и кремния на носителе – оксиде алюминия. Его использование вместо фарфоровых шаров позволит снизить перепад давления в реакторе, уменьшить количество катализаторной пыли и крошки, увеличить срок службы основного катализатора гидроочистки до регенерации до 24-28 месяцев, увеличить степень удаления сернистых соединений до 98% для дизельных фракций, при существующем межрегенерационном пробеге установки около 12 месяцев.

Список литературы

1. Пат. 2147256 РФ, МПК В 01 J 23/883, В 01 J 37/04. Катализатор гидроочистки нефтяных фракций и способ его приготовления / А.Б. Голубев, О.В. Левин [и др.]; ООО «Новокуйбышевский завод катализаторов». – 2000.

**ВАРИАНТ МОДЕРНИЗАЦИИ
УЗЛА ЭКСТРАКЦИИ УСТАНОВКИ
ДЕАСФАЛЬТИЗАЦИИ ГУДРОНА
ПРОПАНОМ**

Саклаков Р.Н., Ломтев В.В., Анищенко О.В.

Волгоградский государственный технический университет, Волгоград, e-mail: roman-s.89@mail.ru

Увеличение глубины переработки нефти является одной из приоритетных задач нефтеперерабатывающей промышленности. Одним из

процессов, применяемых для этой цели, является деасфальтизация нефтяных остатков.

На действующих предприятиях работают установки деасфальтизации масел типа 36/2, сырьем для которых служит гудрон. Целевой функцией данных установок является удаление асфальто-смолистых соединений из гудрона пропаном с целью улучшения эксплуатационных свойств масляных фракций.

Ранее в публикациях [1] уже отмечалось, что недостатками узлов экстракции являются низкие отбор и качество деасфальтирата, вследствие недостаточного массообмена между контактирующими фазами, гудроном и пропаном.

На основе анализа научной и патентной информации в качестве одного из вариантов решения данной проблемы можно предложить замену используемых в данных узлах экстракции контактных устройств в виде жалюзийных тарелок на регулярную насадку фирмы ИМПА Инжиниринг. Контактные устройства этой фирмы уже имели успешный опыт применения при модернизации двух блоков экстракции установки деасфальтизации гудрона на предприятии ОАО «Ангарская нефтехимическая компания». Отбор деасфальтирата на установке до модернизации составлял 37%, после – более 41%. Это является следствием эффективного взаимодействия фаз на контактных устройствах, которое обеспечивается увеличением активной межфазной поверхности, равномерным распределением контактирующих фаз по сечению колонны, созданием пленки тяжелой фазы с двусторонней рабочей поверхностью за счет гидродинамически проницаемых пленкообразующих поверхностей. За счет оптимальной гидродинамики потоков и немагнитного материала насадки также были достигнуты условия, снижающие коксование насадки. Кроме того новая регулярная насадка, все элементы которой зафиксированы между собой не менее чем двумя стяжками, охватывающими и прижимающими их друг к другу, является еще более эффективной.

Анализ и расчет предложенного варианта модернизации показал возможность использования новых контактных устройств в узлах экстракции установок деасфальтизации, что позволит без значительных капитальных затрат повысить отбор деасфальтирата и сократить затраты на производство.

Список литературы

1. Зеренинова А.В., Анищенко О.В. Анализ процесса деасфальтизации гудрона пропаном // Успехи современного естествознания. – 2010. – Вып. 6. – С. 94.

В журнале Российской Академии Естествознания «Успехи современного естествознания» публикуются:

- 1) обзорные статьи;
- 2) теоретические статьи;
- 3) краткие сообщения;
- 4) материалы конференций (тезисы докладов), (правила оформления указываются в информационных буклетах по конференциям);
- 5) методические разработки.

Разделы журнала (или специальные выпуски) соответствуют направлениям работы соответствующих секций Академии естествознания. В направлятельном письме указывается раздел журнала (специальный выпуск), в котором желательна публикация представленной статьи.

1. Физико-математические науки
2. Химические науки
3. Биологические науки
4. Геолого-минералогические науки
5. Технические науки
6. Сельскохозяйственные науки
7. Географические науки
8. Педагогические науки
9. Медицинские науки
10. Фармацевтические науки
11. Ветеринарные науки
12. Психологические науки
13. Санитарный и эпидемиологический надзор
14. Экономические науки
15. Философия
16. Регионоведение
17. Проблемы развития ноосферы
18. Экология животных
19. Экология и здоровье населения
20. Культура и искусство
21. Экологические технологии
22. Юридические науки
23. Филологические науки
24. Исторические науки.

Редакция журнала просит авторов при направлении статей в печать руководствоваться изложенными ниже правилами. *Работы, присланные без соблюдения перечисленных правил, возвращаются авторам без рассмотрения.*

СТАТЬИ

1. В структуру статьи должны входить: введение (краткое), цель исследования, материал и методы исследования, результаты исследования и их обсуждение, выводы или заключение, список литературы.

2. Таблицы должны содержать только необходимые данные и представлять собой обобщенные и статистически обработанные материалы. Каждая таблица снабжается заголовком и вставляется в текст после абзаца с первой ссылкой на нее.

3. Количество графического материала должно быть минимальным (не более 5 рисунков). Каждый рисунок должен иметь подпись (под рисунком), в которой дается объяснение всех его элементов. Для построения графиков и диаграмм следует использовать программу Microsoft Office Excel. Каждый рисунок вставляется в текст как объект Microsoft Office Excel.

4. Библиографические ссылки в тексте статьи следует давать в квадратных скобках в соответствии с нумерацией в списке литературы. Список литературы для оригинальной статьи – не более 10 источников. Список литературы составляется в алфавитном порядке – сначала отечественные, затем зарубежные авторы и оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 2008.

5. Объем статьи 5–8 страниц А4 формата (1 страница – 2000 знаков), включая таблицы, схемы, рисунки и список литературы. При превышении количества страниц необходимо произвести доплату.

6. При предъявлении статьи необходимо сообщать индексы статьи (УДК) по таблицам Универсальной десятичной классификации, имеющейся в библиотеках.

7. К рукописи должен быть приложен краткий реферат (резюме) статьи на русском и английском языках.

Реферат объемом до 10 строк должен кратко излагать предмет статьи и основные содержащиеся в ней результаты.

Реферат подготавливается на русском и английском языках.

Используемый шрифт – курсив, размер шрифта – 10 пт.

Реферат на английском языке должен в начале текста содержать заголовок (название) статьи, инициалы и фамилии авторов также на английском языке.

8. Обязательное указание места работы всех авторов, их должностей и контактной информации.

9. Наличие ключевых слов для каждой публикации.

10. Указывается шифр основной специальности, по которой выполнена данная работа.

11. Редакция оставляет за собой право на сокращение и редактирование статей.

12. Статья должна быть набрана на компьютере в программе Microsoft Office Word в одном файле.

13. В редакцию по электронной почте **edition@rae.ru** необходимо предоставить публикуемые материалы, сопроводительное письмо и копию платежного документа.

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 – инсульта в анамнезе, наличие ожирения, поражения щитовидной железы, курения, и сопутствующей терапии, в частности, применение амиодарона.

Ключевые слова: варфарин, фибрилляция предсердий, международное нормализованное отношение (МНО)

**CHARACTERISTICS OF THE PERIOD DOSE TITRATION WARFARIN IN PATIENTS
WITH ATRIAL FIBRILLATION. RELATIONSHIP WITH CLINICAL 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.

Марьянских Д.М. Разработка ландшафтного плана как необходимое условие устойчивого развития города (на примере Тюмени) // Экология ландшафта и планирование землепользования: тезисы докл. Всерос. конф. (Иркутск, 11-12 сент. 2000 г.). – Новосибирск, 2000. – С. 125-128.

Интернет-документы:

Официальные периодические издания: электронный путеводитель / Рос. нац. б-ка, Центр правовой информации. [СПб.], 2005-2007. – URL:<http://www.nlr.ru/lawcenter/izd/index.html> (дата обращения: 18.01.2007).

Логонова 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 5836621480 КПП 583601001 ООО Издательский Дом «Академия Естествознания»	Сч. №	40702810500001022115
Банк получателя ИНН 7744000302 Московский филиал ЗАО «Райффайзенбанк» в г. Москва	БИК	044552603
	Сч. №	30101810400000000603

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, (8412)-561769,
(8412)-304108, (8452)-534116
(8412)-564347
Факс (8452)-477677

✉ stukova@rae.ru;
edition@rae.ru
<http://www.rae.ru>;
<http://www.congressinform.ru>

**Библиотеки, научные и информационные организации,
получающие обязательный бесплатный экземпляр печатных изданий**

№ п/п	Наименование получателя	Адрес получателя
1.	Российская книжная палата	121019, г. Москва, Кремлевская наб., 1/9
2.	Российская государственная библиотека	101000, г. Москва, ул. Воздвиженка, 3/5
3.	Российская национальная библиотека	191069, г. Санкт-Петербург, ул. Садовая, 18
4.	Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения Российской академии наук	630200, г. Новосибирск, ул. Восход, 15
5.	Дальневосточная государственная научная библиотека	680000, г. Хабаровск, ул. Муравьева-Амурского, 1/72
6.	Библиотека Российской академии наук	199034, г. Санкт-Петербург, Биржевая линия, 1
7.	Парламентская библиотека аппарата Государственной Думы и Федерального собрания	103009, г. Москва, ул. Охотный ряд, 1
8.	Администрация Президента Российской Федерации. Библиотека	103132, г. Москва, Старая пл., 8/5
9.	Библиотека Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова	119899, г. Москва, Воробьевы горы
10.	Государственная публичная научно-техническая библиотека России	103919, г. Москва, ул. Кузнецкий мост, 12
11.	Всероссийская государственная библиотека иностранной литературы	109189, г. Москва, ул. Николаямская, 1
12.	Институт научной информации по общественным наукам Российской академии наук	117418, г. Москва, Нахимовский пр-т, 51/21
13.	Библиотека по естественным наукам Российской академии наук	119890, г. Москва, ул. Знаменка 11/11
14.	Государственная публичная историческая библиотека Российской Федерации	101000, г. Москва, Центр, Старосадский пер., 9
15.	Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук	125315, г. Москва, ул. Усиевича, 20
16.	Государственная общественно-политическая библиотека	129256, г. Москва, ул. Вильгельма Пика, 4, корп. 2
17.	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека	107139, г. Москва, Орликов пер., 3, корп. В
18.	Политехнический музей. Центральная политехническая библиотека	101000, г. Москва, Политехнический пр-д, 2, п. 10
19.	Московская медицинская академия имени И.М. Сеченова, Центральная научная медицинская библиотека	117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, 49
20.	ВИНИТИ РАН (отдел комплектования)	125190, г. Москва, ул. Усиевича, 20, комн. 401.

УВАЖАЕМЫЕ АВТОРЫ!

ДЛЯ ВАШЕГО УДОБСТВА ПРЕДЛАГАЕМ РАЗЛИЧНЫЕ СПОСОБЫ
ПОДПИСКИ НА ЖУРНАЛ «УСПЕХИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ»

Стоимость подписки

На 1 месяц (2012 г.)	На 6 месяцев (2012 г.)	На 12 месяцев (2012 г.)
720 руб. (один номер)	4320 руб. (шесть номеров)	8640 руб. (двенадцать номеров)

Заполните приведенную ниже форму и оплатите в любом отделении сбербанка.

Извещение	СБЕРБАНК РОССИИ Форма № ПД-4	
	ООО «Издательский Дом «Академия Естествознания»	
	(наименование получателя платежа)	
	ИНН 5836621480	40702810500001022115
	(ИНН получателя платежа)	(номер счёта получателя платежа)
	в Московский филиал ЗАО «Райффайзенбанк» г. Москва	
	(наименование банка получателя платежа)	
	БИК 044552603	30101810400000000603
		(№ кор./сч. банка получателя платежа)
		Ф.И.О. плательщика _____
	Адрес плательщика _____	
	Подписка на журнал « _____ »	
	(наименование платежа)	
	Сумма платежа _____ руб. _____ коп.	Сумма оплаты за услуги _____ руб. _____ коп.
	Итого _____ руб. _____ коп.	« _____ » _____ 201_ г.
Кассир	С условиями приёма указанной в платёжном документе суммы, в т.ч. суммой взимаемой платы за услуги банка, ознакомлен и согласен	
	Подпись плательщика _____	
Квитанция	СБЕРБАНК РОССИИ Форма № ПД-4	
	ООО «Издательский Дом «Академия Естествознания»	
	(наименование получателя платежа)	
	ИНН 5836621480	40702810500001022115
	(ИНН получателя платежа)	(номер счёта получателя платежа)
	в Московский филиал ЗАО «Райффайзенбанк» г. Москва	
	(наименование банка получателя платежа)	
	БИК 044552603	30101810400000000603
		(№ кор./сч. банка получателя платежа)
		Ф.И.О. плательщика _____
	Адрес плательщика _____	
	Подписка на журнал « _____ »	
	(наименование платежа)	
	Сумма платежа _____ руб. _____ коп.	Сумма оплаты за услуги _____ руб. _____ коп.
	Итого _____ руб. _____ коп.	« _____ » _____ 201_ г.
Кассир	С условиями приёма указанной в платёжном документе суммы, в т.ч. суммой взимаемой платы за услуги банка, ознакомлен и согласен	
	Подпись плательщика _____	

Копию документа об оплате вместе с подписной карточкой необходимо выслать по факсу 841-2-56-17-69 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 «УСПЕХИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ»

Для приобретения журнала необходимо:

1. Оплатить заказ.
2. Заполнить форму заказа журнала.
3. Выслать форму заказа журнала и сканкопию платежного документа в редакцию журнала по **E-mail: stukova@rae.ru**.

Стоимость одного экземпляра журнала (с учетом почтовых расходов):

Для физических лиц – 615 рублей

Для юридических лиц – 1350 рублей

Для иностранных ученых – 1000 рублей

ФОРМА ЗАКАЗА ЖУРНАЛА

Информация об оплате способ оплаты, номер платежного документа, дата оплаты, сумма	
Сканкопия платежного документа об оплате	
ФИО получателя полностью	
Адрес для высылки заказной корреспонденции индекс обязательно	
ФИО полностью первого автора запрашиваемой работы	
Название публикации	
Название журнала, номер и год	
Место работы	
Должность	
Ученая степень, звание	
Телефон (указать код города)	
E-mail	

Особое внимание обратите на точность почтового адреса с индексом, по которому вы хотите получать издания. На все вопросы, связанные с подпиской, Вам ответят по телефону: 841-2-56-17-69.

По запросу (факс 841-2-56-17-69, E-mail: stukova@rae.ru) высылается счет для оплаты подписки и счет-фактура.

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ (РАЕ)

РАЕ зарегистрирована 27 июля 1995 г.

в Главном Управлении Министерства Юстиции РФ в г. Москва

Академия Естествознания рассматривает науку как национальное достояние, определяющее будущее нашей страны и считает поддержку науки приоритетной задачей. Важнейшими принципами научной политики Академии являются:

- опора на отечественный потенциал в развитии российского общества;
- свобода научного творчества, последовательная демократизация научной сферы, обеспечение открытости и гласности при формировании и реализации научной политики;
- стимулирование развития фундаментальных научных исследований;
- сохранение и развитие ведущих отечественных научных школ;
- создание условий для здоровой конкуренции и предпринимательства в сфере науки и техники, стимулирование и поддержка инновационной деятельности;
- интеграция науки и образования, развитие целостной системы подготовки квалифицированных научных кадров всех уровней;

– защита прав интеллектуальной собственности исследователей на результаты научной деятельности;

– обеспечение беспрепятственного доступа к открытой информации и прав свободного обмена ею;

– развитие научно-исследовательских и опытно-конструкторских организаций различных форм собственности, поддержка малого инновационного предпринимательства;

– формирование экономических условий для широкого использования достижений науки, содействие распространению ключевых для российского технологического уклада научно-технических нововведений;

– повышение престижности научного труда, создание достойных условий жизни ученых и специалистов;

– пропаганда современных достижений науки, ее значимости для будущего России;

– защита прав и интересов российских ученых.

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ АКАДЕМИИ

1. Содействие развитию отечественной науки, образования и культуры, как важнейших условий экономического и духовного возрождения России.

2. Содействие фундаментальным и прикладным научным исследованиям.

3. Содействие сотрудничеству в области науки, образования и культуры.

СТРУКТУРА АКАДЕМИИ

Региональные отделения функционируют в 61 субъекте Российской Федерации. В составе РАЕ 24 секции: физико-математические науки, химические науки, биологические науки, геолого-минералогические науки, технические науки, сельскохозяйственные науки, географические науки, педагогические науки, медицинские науки, фармацевтические науки, ветеринарные науки, экономические науки, философские науки, проблемы развития ноосферы, экология животных, исторические науки, регионоведение, психологические науки, экология и здоровье населения, юридические науки, культурология и искусствоведение, экологические технологии, филологические науки.

Членами Академии являются более 5000 человек. В их числе 265 действитель-

ных членов академии, более 1000 членов-корреспондентов, 630 профессоров РАЕ, 9 советников. Почетными академиками РАЕ являются ряд выдающихся деятелей науки, культуры, известных политических деятелей, организаторов производства.

В Академии представлены ученые России, Украины, Белоруссии, Узбекистана, Туркменистана, Германии, Австрии, Югославии, Израиля, США.

В состав Академии Естествознания входят (в качестве коллективных членов, юридически самостоятельных подразделений, дочерних организаций, ассоциированных членов и др.) общественные, производственные и коммерческие организации. В Академии представлено около 350 вузов, НИИ и других научных учреждений и организаций России.

ЧЛЕНСТВО В АКАДЕМИИ

Уставом Академии установлены следующие формы членства в академии.

1) профессор Академии

2) коллективный член Академии

3) советник Академии

4) член-корреспондент Академии

5) действительный член Академии (академик)

6) почетный член Академии (почетный академик)

Ученое звание профессора РАЕ присваивается преподавателям высших и средних учебных заведений, лицеев, гимназий, колледжей, высококвалифицированным специалистам (в том числе и не имеющим ученой степени) с целью признания их достижений в профессиональной, научно-педагогической деятельности и стимулирования развития инновационных процессов.

Коллективным членом может быть региональное отделение (межрайонное объединение), включающее не менее 5 человек и выбирающее руководителя объединения. Региональные отделения могут быть как юридическими, так и не юридическими лицами.

Членом-корреспондентом Академии могут быть ученые, имеющие степень доктора наук, внесшие значительный вклад в развитие отечественной науки.

Действительным членом Академии могут быть ученые, имеющие степень доктора наук, ученое звание профессора и ранее избранные членами-корреспондентами РАЕ, внесшие выдающийся вклад в развитие отечественной науки.

Почетными членами Академии могут быть отечественные и зарубежные специалисты, имеющие значительные заслуги в развитии науки, а также особые заслуги перед Академией. Права почетных членов Академии устанавливаются Президиумом Академии.

С подробным перечнем документов можно ознакомиться на сайте www.rae.ru

ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Региональными отделениями под эгидой Академии издаются: монографии, материалы конференций, труды учреждений (более 100 наименований в год).

Издательство Академии Естествознания выпускает шесть общероссийских журналов:

1. «Успехи современного естествознания»
2. «Современные наукоемкие технологии»
3. «Фундаментальные исследования»

4. «Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований»

5. «Международный журнал экспериментального образования»

6. «Современные проблемы науки и образования»

Издательский Дом «Академия Естествознания» принимает к публикации монографии, учебники, материалы трудов учреждений и конференций.

ПРОВЕДЕНИЕ НАУЧНЫХ ФОРУМОВ

Ежегодно Академией проводится в России (Москва, Кисловодск, Сочи) и за рубежом (Италия, Франция, Турция, Египет, Та-

иланд, Греция, Хорватия) научные форумы (конгрессы, конференции, симпозиумы). План конференций – на сайте www.rae.ru.

ПРИСУЖДЕНИЕ НАЦИОНАЛЬНОГО СЕРТИФИКАТА КАЧЕСТВА РАЕ

Сертификат присуждается по следующим номинациям:

- Лучшее производство – производитель продукции и услуг, добившиеся лучших успехов на рынке России;
- Лучшее научное достижение – коллективы, отдельные ученые, авторы приоритетных научно-исследовательских, научно-технических работ;
- Лучший новый продукт – новый вид продукции, признанный на российском рынке;

• Лучшая новая технология – разработка и внедрение в производство нового технологического решения;

• Лучший информационный продукт – издания, справочная литература, информационные издания, монографии, учебники.

Условия конкурса на присуждение «Национального сертификата качества» на сайте РАЕ www.rae.ru.

С подробной информацией о деятельности РАЕ (в том числе с полными текстами общероссийских изданий РАЕ) можно ознакомиться на сайте РАЕ – www.rae.ru

105037, г. Москва, а/я 47,
Российская Академия Естествознания.

E-mail: stukova@rae.ru

edition@rae.ru