

АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

**УСПЕХИ
СОВРЕМЕННОГО
ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ**

№ 12 2011

научно-теоретический
журнал

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

- «Инновационные медицинские технологии»,
Россия (Москва), 15-17 ноября 2011 г.;
- «Наука и образование в современной России»,
Россия (Москва), 15-17 ноября 2011 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 10.11.2011

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

Формат 60х90 1/8

Типография Академии Естествознания

Способ печати – оперативный

Усл. печ. л. 13,5

Тираж 1000 экз. Заказ УСЕ/12-2011

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

Биологические науки

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВТОРИЧНЫХ СТРУКТУР ГЛЮКОАМИЛАЗ ИЗ <i>ASPERGILLUS AWAMORI</i> И <i>SACCHAROMYCES CEREVISIAE</i> <i>Кожокина О.М., Ковалева Т.А.</i>	8
CHYTRIDIOMYCOSIS У ЛИЧИНОК <i>RANA ARVALIS</i> NILSSON НА СРЕДНЕМ УРАЛЕ <i>Трубецкая Е.А.</i>	10

Медицинские науки

ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ И ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ ДЕРМОГРАФИИ ПРИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ <i>Матвеева Л.И., Осин А.Я.</i>	14
ФОРМА И ТОПОГРАФИЯ ОБОДОЧНОЙ КИШКИ У БЕЛОЙ КРЫСЫ <i>Петренко В.М.</i>	17

Философские науки

МНОГОМЕРНЫЙ ОБРАЗ ЧЕЛОВЕКА В КОНТЕКСТЕ КАЗАХСКОЙ ТРАДИЦИИ <i>Жолдубаева А.К.</i>	22
---	----

Экологические технологии

ИССЛЕДОВАНИЯ ПО УДАЛЕНИЮ ИЗ ВОДЫ СОЛЕЙ ЖЕСТКОСТИ С ПРИМЕНЕНИЕМ СОРБЕНТОВ НА ОСНОВЕ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОЛОКОН И БЕНТОНИТОВЫХ ГЛИН <i>Куртукова Л.В., Сомин В.А., Комарова Л.Ф.</i>	29
--	----

МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНЫХ НАУЧНЫХ КОНФЕРЕНЦИЙ

**«Инновационные медицинские технологии»,
Россия (Москва), 15-17 ноября 2011 г.**

Биологические науки

ДЕЙСТВИЕ ЭМИ, ПРИРОДНЫХ ФЛАВОНОИДОВ И СИНТЕТИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ НА ПРОЦЕССЫ ОКИСЛИТЕЛЬНОГО ФОСФОРИЛИРОВАНИЯ МИТОХОНДРИЙ <i>Кожокару А.Ф.</i>	32
СЛЕПАЯ КИШКА У БЕЛОЙ КРЫСЫ <i>Петренко В.М.</i>	33
ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ СЛЕПОЙ КИШКИ У БЕЛОЙ КРЫСЫ <i>Петренко В.М.</i>	34
ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА У БЕЛОЙ КРЫСЫ <i>Петренко В.М.</i>	34

Медицинские науки

ИЗМЕНЕНИЯ В НЕЙРОНАХ СПИННОМОЗГОВЫХ УЗЛОВ КРЫСЫ В ПРОЦЕССЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ ГЛУБОКИХ РАН КОЖИ ОСЛОЖНЕННЫХ ГНОЙНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ <i>Алексеева Н.Т., Семенов С.Н., Фетисов С.О., Остроушко А.П.</i>	35
МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В КОСТНОЙ ТКАНИ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ОСТЕОМИЕЛИТЕ НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ ТРОМБОЦИТАРНОГО КОНЦЕНТРАТА <i>Глухов А.А., Алексеева Н.Т., Микулич Е.В.</i>	36
СОСТОЯНИЕ АКТИВНОСТИ ПРО- И АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ КАК ФАКТОРОВ РИСКА ЭНДОТЕЛИАЛЬНОЙ ДИСФУНКЦИИ И ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКИМИ БОЛЕЗНЯМИ ПОЧЕК (ХБП) <i>Дзугоева Ф.С., Такоева Е.А., Можяева И.В., Кочисова З.Х., Битарова Ж.Р., Тедтоева А.И., Дзугоев С.Г.</i>	38

ОРГАНИЗАЦИЯ СЛУЖБЫ РЕФЛЕКСОТЕРАПИИ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТНОЙ ДЕТСКОЙ БОЛЬНИЦЕ <i>Епифанцев А.В.</i>	39
МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ БОТУЛОТОКСИНА ПРИ ВНУТРИМЫШЕЧНОМ ВВЕДЕНИИ <i>Королев А.А., Сулова Г.А.</i>	40
НЕРВНО-МЫШЕЧНАЯ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИЯ ПРИ СПАСТИЧЕСКИХ ПАРЕЗАХ <i>Королев А.А., Сулова Г.А.</i>	40
К ВОПРОСУ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ВРОЖДЕННОГО БУЛЛЕЗНОГО ЭПИДЕРМОЛИЗА <i>Махнева Н.В.</i>	41
К ВОПРОСУ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ КУЛЬТУР КЛЕТОК В ПРОИЗВОДСТВЕ ПРОТИВОВИРУСНЫХ ПРЕПАРАТОВ <i>Миронова Л.Л., Конюшко О.И., Попова В.Д., Грачев В.П.</i>	43
Фармацевтические науки	
О ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ НЕГОРМОНАЛЬНЫХ СРЕДСТВ В ТЕРАПИИ ПСОРИАЗА <i>Подгорнов В.В., Подгорнова Е.С.</i>	45
«Наука и образование в современной России», Россия (Москва), 15-17 ноября 2011 г.	
Биологические науки	
ОБОНЯТЕЛЬНЫЕ СИГНАЛЫ КАК ФАКТОР В ПРЕКОПУЛЯЦИОННОЙ РЕПРОДУКТИВНОЙ ИЗОЛЯЦИИ БЛИЗКОРОДСТВЕННЫХ ВИДОВ ДОМОВЫХ МЫШЕЙ <i>Амбарян А.В., Вознесенская А.Е., Котенкова Е.В., Вознесенская В.В.</i>	46
ОБОНЯТЕЛЬНАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА К ЛЕГУЧИМ СТЕРОИДАМ: РОЛЬ ГЕНЕТИЧЕСКИХ И СРЕДОВЫХ ФАКТОРОВ <i>Вознесенская В.В., Ключникова М.А., Родионова Е.И., Вознесенская А.Е.</i>	48
ГАЗООБРАЗНЫЕ МЕДИАТОРЫ В ЦНС ПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ <i>Обухов Д.К., Пущина Е.В., Вараксин А.А.</i>	49
Ветеринарные науки	
ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНАХ И ТКАНЯХ ПРИ КРИПТОСПОРИДИОЗЕ ПОРОСЯТ <i>Васильева В.А.</i>	51
Географические науки	
ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО КАВКАЗА <i>Мельникова Т.Н.</i>	53
Искусствоведение	
БЫТИЕ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ТВОРЧЕСТВА <i>Харитонова Н.Н.</i>	54
Медико-биологические науки	
ИМИТАЦИОННЫЕ МОДЕЛИ РОСТА МИКРООРГАНИЗМОВ НА ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕДАХ <i>Поступайло В.Б., Никитюк Н.Ф., Радучева Е.А.</i>	55
Медицинские науки	
ХРОНОТРОПНАЯ РЕАКЦИЯ СЕРДЦА ЮНЫХ ГИМНАСТОВ НА СОРЕВНОВАНИЯ <i>Вахитов И.Х., Халиуллин Р.С., Камалиева Л.Р.</i>	56
ОБОНЯТЕЛЬНЫЙ ЭКСПРЕСС-ТЕСТ ДЛЯ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ НЕЙРОДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ <i>Вознесенская В.В., Вознесенская А.Е., Ключникова М.А., Вознесенский Н.А., Родионова Е.И.</i>	58

ПРЕДИКТОРЫ РЕЗИСТЕНТНОСТИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Мингазетдинова Л.Н., Беляева И.Г., Терезулова А.М., Муталова Э.Г.

59

Педагогические науки

**КОНЦЕПЦИЯ ДУХОВНО-НРАВСТВЕННОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ
В УСЛОВИЯХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ**

*Антонова Л.Л., Березкина О.Ю., Богданова Е.В., Васильева Е.А.,
Боголепова Т.Е., Подгайский Н.Е.*

61

**ОПЫТ ФОРМИРОВАНИЯ ТВОРЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА СТУДЕНТОВ
В ВАЛЕОЛОГИЧЕСКОЙ КОНЦЕПЦИИ ОБУЧЕНИЯ НА КАФЕДРЕ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ**

*Барышева Е.С., Нотова С.В., Черемушников И.И., Давыдова Н.О.,
Гривко Н.В., Сманцер Т.А.*

63

СИСТЕМА СТИМУЛИРОВАНИЯ И МОТИВИРОВАНИЯ СПОРТСМЕНОВ – ГИРЕВИКОВ

Волков П.Б., Бронников С.А.

64

**ТЕНДЕНЦИИ И ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ ГИРЕВОГО СПОРТА В МИРЕ В АСПЕКТЕ
«СПОРТ ДЛЯ ВСЕХ»**

Волков П.Б.

65

**ОБУЧЕНИЕ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ В МЕДИЦИНСКИХ ВУЗАХ
В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ**

Гаврилина И.С.

66

ПРОФЕССИОНИЗМ КАК СИСТЕМА ЦЕННОСТЕЙ: КОНТИНЕНТАЛЬНЫЙ ПОДХОД

Доника А.Д., Руденко А.Ю., Засядкина И.В.

66

**ЛОГИКО-СМЫСЛОВАЯ МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ГОТОВНОСТИ
СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ К ОБУЧЕНИЮ В ШКОЛЕ**

Качалова Л.П., Качалова А.В.

67

**ПРОБЛЕМЫ УЧАСТИЯ РАБОТОДАТЕЛЕЙ В ПРОЦЕДУРЕ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА
ОБРАЗОВАНИЯ**

Космынин А.В., Смирнов А.В.

69

ПРОБЛЕМА ОБРАЗОВАНИЯ В ЗЕРКАЛЕ ДУХОВНОСТИ

Литовченко Л.П.

71

**ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ СЕМЬИ ДОШКОЛЬНИКА
В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ: КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД**

Медина Бракамонте Н.А.

72

ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ КУЛЬТУРНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА

Перонкова Е.Б.

74

РЕАЛИЗАЦИЯ

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА УЧИТЕЛЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ

Романова М.А.

75

**УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ – ВАЖНОЕ ЗВЕНО УЧЕБНОГО
ПРОЦЕССА НА КАФЕДРЕ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА**

Спирина Г.А.

76

**ОСОБЕННОСТИ ИЗЛОЖЕНИЯ ЛЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА ПО МОРФОЛОГИИ
ЧЕЛОВЕКА СТУДЕНТАМ ПЕРВЫХ КУРСОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА. РОЛЬ
ЛИЧНОСТНЫХ КАЧЕСТВ ЛЕКТОРА**

Цыпленкова В.Г., Тихонова Т.А., Писцова Т.В.

78

Психологические науки

**ГЕОПОЛИТИЧЕСКАЯ ПСИХОЛОГИЯ НАСЕЛЕНИЯ И СТРАТЕГИЧЕСКИЕ
РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ: РАЗВИТИЕ ОБРАЗОВАНИЯ**

Маланчук И.Г.

78

Социологические науки

КОНФЛИКТОЛОГИЯ КАК НАУЧНАЯ И УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА

Васильева Е.Н.

80

Технические науки

АВТОМАТИЗАЦИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В АЭРОДИНАМИЧЕСКИХ ТРУБАХ ДОЗВУКОВЫХ СКОРОСТЕЙ <i>Гилев В.М.</i>	81
СТРУКТУРНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В ВУЗЕ <i>Кучерюк В.И., Кривчун Н.А., Уманская О.Л.</i>	82
ПОЛУЧЕНИЕ ИЗОТЕРМ СОРБЦИИ И ДЕСОРБЦИИ ВОДЫ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ С ДОБАВКАМИ ТЕРМОПЛАСТИЧНОГО ПОЛИМЕРА НА КВАРЦЕВОМ И КАРБОНАТНОМ ПЕСКАХ <i>Ложкин В.П., Ложкин Д.В.</i>	84

Филологические науки

КОНФЛИКТ ПОКОЛЕНИЙ В РАССКАЗЕ М. ШОЛОХОВА «РОДИНКА» <i>Бахор Т.А.</i>	85
ЗАРУБЕЖНАЯ ЛИТЕРАТУРА В СИСТЕМЕ ФИЛОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ <i>Сушкова В.Н.</i>	87

Философские науки

ПРЕДСТОЯЩИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ОБРАЗОВАНИИ В ТЕХНОГЕННОМ ОБЩЕСТВЕ <i>Демиденко Э.С.</i>	89
---	----

Химические науки

РАСЧЕТНЫЕ СХЕМЫ АЛКЕНОВ: ТОПОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД <i>Виноградова М.Г., Воронежцева О.С.</i>	90
---	----

Экономические науки

КОРПОРАТИВНАЯ СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ: МИРОВАЯ И ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ПРАКТИКА <i>Зарецкий А.Д., Иванова Т.Е.</i>	91
КЛАСТЕРНЫЙ ПОДХОД И ЕГО РОЛЬ В СТРУКТУРНОЙ СБАЛАНСИРОВАННОСТИ ОБЩЕСТВЕННОГО ВОСПРОИЗВОДСТВА <i>Коновалова М.Е.</i>	93
ЧЕЛОВЕЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ – ГЛАВНОЕ УСЛОВИЕ ПЕРЕХОДА К ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКЕ <i>Синицкая Н.Я.</i>	96
МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ ИННОВАЦИОННОЙ АГРОПРОМЫШЛЕННОЙ ПОЛИТИКИ <i>Топсahalова Ф.М-Г., Теунаева З.</i>	97
СТРАТЕГИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА <i>Топсahalова Ф.М-Г., Теунаева З.</i>	99
ИНФРАСТРУКТУРА КАК ОБЪЕКТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ <i>Трубевская О.В.</i>	100
КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ РЕГИОНАЛЬНОГО РИТЕЙЛА КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ ТОРГОВО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ РЕГИОНА <i>Храмцова Е.Р.</i>	101

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ	103
ИНФОРМАЦИЯ ОБ АКАДЕМИИ	107

CONTENTS

Biological sciences

COMPARATIVE ANALYSIS OF SECONDARY STRUCTURE OF THE GLUCOAMYLASES FROM
ASPERGILLUS AWAMORI AND SACCHAROMYCES CEREVISIAE

Kozhokina O.M., Kovaleva T.A.

8

CHYTRIDIOMYCOSIS THE LARVAE RANA ARVALIS NILSSON THE MIDDLE URAL

Trubetskaya E.A.

10

Medical sciences

PATHOGENETIC BASIS AND POSSIBILITIES OF COMPUTER DERMOGRAPHY APPLICATION
IN CHILDREN AND ADOLESCENTS WITH BRONCHIAL ASTHMA

Matveeva L.I., Osin A.Y.

14

SHAPE AND TOPOGRAPHY OF COLON IN WHITE RAT

Petrenko V.M.

17

Philosophical sciences

MULTIDIMENSIONAL IMAGE OF THE PERSON IN THE CONTEXT
OF THE KAZAKH TRADITION

Zholdubayeva A.K.

22

Ecological technologies

PROBES OF A SOFTWARE TO WITHDRAWING FROM WATER OF HARDNESS
SALTS W APPLICATION OF SORBENTS ON THE BASIS OF MINERAL FIBRES
AND BENTONITIC CLAYS

Kurtukova L.V., Somin V.A., Komarova L.F.

29

УДК 577.150.2

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВТОРИЧНЫХ СТРУКТУР ГЛЮКОАМИЛАЗ ИЗ *ASPERGILLUS AWAMORI* И *SACCHAROMYCES CEREVISIAE***¹Кожокина О.М., ²Ковалева Т.А.**¹ГБОУ ВПО «Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н. Бурденко» Росздрава;²ГОУ ВПО «Воронежский государственный университет», Воронеж, e-mail: makarova7809@mail.ru

С помощью метода инфракрасной спектроскопии осуществлено сравнение вторичных структур глюкоамилаз из *Aspergillus awamori* и *Saccharomyces cerevisiae*. Получены данные о типах вторичной структуры, количественном соотношении упорядоченных и нерегулярных участков.

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

COMPARATIVE ANALYSIS OF SECONDARY STRUCTURE OF THE GLUCOAMYLASES FROM *ASPERGILLUS AWAMORI* AND *SACCHAROMYCES CEREVISIAE***¹Kozhokina O.M., ²Kovaleva T.A.**¹Voronezh State Medical Academy;²Voronezh State University, Voronezh, e-mail: makarova7809@mail.ru

The method of infrared microscopy was used for comparison of secondary structure of glucoamylases from *Aspergillus awamori* and *Saccharomyces cerevisiae*. The data of types of secondary structure, quantitative relationship ordered and unordered sites.

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

Исследование свойств глюкоамилаз различного происхождения приобретает особую значимость в связи с применением их в различных отраслях промышленности в роли биокатализаторов. Поиск путей регулирования биокаталитической активности ферментов неразрывно связан с расшифровкой закономерностей и молекулярного механизма катализа реакции гидролиза субстрата. Для решения данной задачи, наряду с определением функциональных свойств энзимов, необходимо проведение их структурного анализа.

Ранее нами были проведены исследования по установлению аминокислотного состава и осуществлен сравнительный анализ первичных структур глюкоамилаз из *Aspergillus awamori* X100 и *Saccharomyces cerevisiae* ЛВ-7 [2, 3]. Определение типов и относительного количества элементов вторичной структуры является следующим этапом изучения пространственной организации белковой молекулы. В настоящее время существует большое количество предсказательных методов, позволяющих априорно на основе анализа аминокислотных последовательностей прогнозировать итог процесса свертывания полипептидной цепи в глобулу [1, 6, 7]. Однако, анализ данных литературы показал, что с помощью имеющихся методов можно предсказывать правильную вторичную структуру лишь для двух третей всех остатков белка [1, 4, 6, 7]. Значительная погрешность расчетов и их сложность обуславливают целесообразность проведения прогнозирования в тех случаях, когда исследование данного уровня иерархии белковой

молекулы нельзя осуществить иным, более корректным способом.

Регистрация спектров поглощения в инфракрасной области является одним из самых чувствительных методов изучения особенностей вторичной структуры белка.

С помощью метода инфракрасной спектроскопии (ИКС) нами было осуществлено сравнение вторичных структур глюкоамилаз из *Aspergillus awamori* X100 и *Saccharomyces cerevisiae* ЛВ-7. Измерение величин светопропускания белковых образцов проводили на многофункциональном ИК-спектрофотометре SPECORD M-80 (Германия) в диапазоне 4000-400 см⁻¹. Обработку серии спектров проводили с учетом параметров всех реально существующих полос поглощения и их анализа.

Точность полученных данных контролировали как по средним квадратичным отклонениям, так и непосредственно по разности между спектрами, которая выводилась на график вместе с экспериментальными и модельными спектрами и полученными индивидуальными пиками.

Анализ ИК-спектров показал наличие полос поглощения амид I (1630-1660 см⁻¹) и амид II (1520-1550 см⁻¹), отличающихся для изучаемых ферментов лишь интенсивностью. Полоса амид I, обусловленная растяжением связи в карбонильной группе, указывает на наличие в молекулах глюкоамилаз различного происхождения структур с водородными связями и на присутствие неупорядоченных участков. Полоса амид II свидетельствует об одинаковом положении во

вторичной структуре ферментов α -спиралей и β -структур. Колебания, порождающие ее, связаны с растяжением пептидных и деформацией водородных связей. Наличие пиков поглощения при 2860 и 2780 см^{-1} соответствуют симметричным колебаниям метильных групп. На осуществление асимметричных колебаний карбоксильных групп указывает полоса поглощения при 2520 см^{-1} ,

а ряд пиков в области 1720-1872 см^{-1} обусловлен колебаниями карбонильных групп в концевых ассоциированных COOH -группах. Кроме того, слабо проявляются полосы поглощения при 3373-3254 см^{-1} , связанные с растяжением NH -связей. Пик в области 1000 см^{-1} определяется наличием в структуре фенилаланина, гистидина и триптофана монозамещенного ароматического кольца.

Таблица 1

Параметры полос амид I и амид II для полипептидов и белков

Конформация	Амид I		Амид II	
	Частота, см^{-1}	Коэффициент экстинкции, $\text{моль}^{-1}\text{см}^{-1}$	Частота, см^{-1}	Коэффициент экстинкции, $\text{моль}^{-1}\text{см}^{-1}$
α -спирали	1644-1649	750	1548-1553	340
β -структура	1615-1623 1691-1699	980 180	1530-1535 1563	340 100
Неупорядоченная структура	1650-1654	320	1546-1553	210

Анализ результатов, представленных в табл. 2, показал, что соотношение упорядоченных структур и нерегулярных участков в

молекулах глюкоамилаз из *Aspergillus awamori* X100 и *Saccharomyces cerevisiae* ЛВ-7 статистически не отличаются друг от друга.

Таблица 2

Содержание элементов вторичной структуры в молекулах глюкоамилаз из *Aspergillus awamori* X100 и *Saccharomyces cerevisiae* ЛВ-7

Конформация	Глюкоамилаза из <i>Aspergillus awamori</i>			Глюкоамилаза из <i>Saccharomyces cerevisiae</i>		
	ν , см^{-1}	T, %	%	ν , см^{-1}	T, %	%
α -спирали	1646	34	24,4	1646	56	24,1
β -структура	1620	32	18,3	1620	60	18,8
Неупорядоченные участки	1652	34	57,2	1652	59	57,1

Из данных литературы следует, что в глобулярных белках, трехмерные структуры которых определены методом рентгено-структурного анализа, обычно около 60% остатков аминокислот участвуют в формировании вторичной структуры [1, 4-6]. Показано, что содержание α -спиралей в среднем составляет 35%, β -структур – 15%, реверсивных поворотов – 20-25%. В связи с тем, что с помощью метода ИКС не удается определить количество изгибов полипептидной цепи, в таблице 2 представлены результаты расчета α -спиралей, β -слоев и нерегулярных участков. 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 [6, 7].

Таким образом, на основании результатов наших исследований установлено, что в состав вторичной структуры молекул глюкоамилаз плесневого и дрожжевого происхождения входят все основные элементы: α -спирали, β -слои и неупорядоченные фрагменты. 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.

Список литературы

1. Кантор Ч. Биофизическая химия. – М.: Мир, 1984. – Т. 1. – 336 с.
2. Кожокина О.М., Ковалева Т.А. // Фундаментальные исследования. – 2009. – № 8. – С. 19.
3. Кожокина О.М., Ковалева Т.А. // Успехи современного естествознания. – 2010. – № 4. – С. 19.
4. Попов Е.М. Структурно-функциональная организация белков. – М.: Наука, 1992. – 358 с.
5. Степанов В.М. Молекулярная биология. Структура и функции белков. – М.: Высш. шк., 1996. – 335 с.
6. Шерман С.А. Конформационный анализ и установление пространственной структуры белковых молекул. – Минск: Наука и техника, 1989. – 240 с.
7. Шульц Г. Принципы структурной организации белков. – М.: Мир, 1982. – 360 с.

УДК 597.851:591.393:591.431:591.2

**CHYTRIDIOMYCOSIS У ЛИЧИНОК RANA ARVALIS NILSSON
НА СРЕДНЕМ УРАЛЕ****Трубецкая Е.А.***Институт экологии растений и животных УрО РАН, Екатеринбург, e-mail: trubet-l@mail.ru*

На основании диагностических признаков приводятся доказательства, указывающие на то, что *Chytridiomycosis* существует в популяциях *Rana arvalis* на Среднем Урале. Показана методика обнаружения заболевания по аномалиям ротового аппарата личинок и отслеживания динамики частоты встречаемости его в популяции. В экстремальных условиях инфекция поражает ослабленных и ведет к их выбраковке, что приводит к ускорению адаптации популяции в целом в быстро изменяемой среде.

Ключевые слова: хитридиомикоз, остромордая лягушка, аномалии, ротовой аппарат личинок, выживаемость

**CHYTRIDIOMYCOSIS THE LARVAE RANA ARVALIS NILSSON
THE MIDDLE URAL****Trubetskaya E.A.***Institute of plant ecology and animals the Russian Academy of Sciences, Ekaterinburg, e-mail: trubet-l@mail.ru*

On the basis of the diagnostic features are evidence indicates that there Chytridiomycosis in populations of *Rana arvalis* in the Middle Ural. Shows the method of detection of the disease by abnormalities mouthparts of larvae and track the dynamics of its frequency of occurrence in the population. In extreme conditions the infection affects the weak and leads to their rejections, which leads to faster adaptation of the general population in a rapidly changing environment.

Keywords: Chytridiomycosis, *Rana arvalis*, anomalies, mouthparts of larvae, survival

В последние десятилетия в зарубежной печати, широко обсуждается заболевание амфибий – *Chytridiomycosis*. Возбудителем является грибок *Batrachochytrium dendrobatidis*, который приводит к глобальному сокращению численности амфибий и зарегистрирован к настоящему времени на всех материках, кроме Антарктиды и Азии [8, 13]. Заражение происходит в воде подвижными зооспорами, в результате поражаются кератиновые клетки ротового аппарата личинок и эпидермы взрослых земноводных [16]. Повреждение ротового аппарата у личинок не приводит к массовой гибели животных, но в период метаморфического климаткса кератинизированные клетки образуются в эпидерме. Их поражение приводит к нарушению дыхательного обмена, водного баланса и массовой гибели до завершения метаморфоза [17].

К настоящему времени существуют цитологические, гистологические, гистохимические, иммуногистохимические и др. методы диагностики, дорогостоящие и трудоемкие, требующие специализированного лабораторного оборудования. В связи с этим, в научной литературе ведется обсуждение первичной диагностики заболевания по нарушению ротового аппарата личинок амфибий.

Выявление деформации личиночных ротовых аппаратов амфибий в качестве быстрого и надежного метода диагностики *Chytridiomycosis* было предложено Lips K.R. [15] и Fellers G.M. и др. [11]. Однако этот метод может быть использован с определенной осторожностью, так как, к

аналогичным изменениям могут привести и другие факторы: интоксикация ДДТ [20] и изменения температуры среды [18].

У тропических видов лягушек патогенность грибка возрастает при 17–23 °С, но снижается при температурах превышающих 28 °С. В связи с этим, большинство авторов склоняются к мнению, что инфицирование амфибий умеренного климата *Batrachochytrium dendrobatidis* может привести к их массовому вымиранию [18]. К тому же рост заболеваемости накладывается на другие стрессовые факторы: изменение климата, загрязнение среды обитания, инвазийные виды. Изменение климата меняет динамику паразита, формируя более благоприятные условия для роста патогенных микроорганизмов. В то же время, стрессовые факторы способствуют снижению иммунного ответа амфибий, делая их более восприимчивыми к инфекционным заболеваниям.

В данной статье на основании диагностических признаков мы приведем доказательства, указывающие на то, что *Chytridiomycosis* существует в популяциях *Rana arvalis* на Среднем Урале, и опишем методику обнаружения заболевания в популяции по аномалиям ротового аппарата личинок.

Материалы и методы исследования

Изучением видов аномалий ротовых аппаратов у личинок *R. arvalis*, причин и последствий их возникновения занимались на протяжении 8 лет. Всего за этот период обследовано более 6,5 тыс. особей. Исследование проводили как в экспериментальных, так и в естественных условиях.

Первоначально брали пробы от кладок в лабораторию и через 6 суток после выхода из икры проверяли личинок на наличие аномалий с повторными обследованиями. Было отмечено, что больше всего личинок с отклонениями наблюдается на 11-15 сутки. Для сравнения по кладкам, условиям развития или популяционным группировками необходимы данные об одновозрастных особях, что невозможно получить на живом материале. Поэтому личинок фиксировали через 15 суток после выхода из икры в 70% этаноле.

Поскольку в эксперименте [4] аномальные личинки выживали на протяжении всего периода личиночного развития, считали, что если у личинок данной популяции есть отклонения, то они будут обнаружены у головастиков в пробе из водоема. Оказалось, что очень важен периодический отбор проб (раз в неделю) начиная с 7 суток от начала личиночного развития до завершения метаморфоза всей группировки. Это связано с уменьшением и даже отсутствием аномалий в середине и увеличением в конце периода развития. На результаты накладывают отпечаток и продолжительность нереста. В Екатеринбурге икротечение проходит за 2-3 дня, у «западной» популяции до 12 дней.

После того, как обнаружили, что в большинстве случаев нарушение связано с инфекционным заболеванием [6], стали обрабатывать сачки горячей водой с ПАВ, пробы (10 мл) от отдельно расположенных кладок брали одноразовыми перчатками и пробниками в начале нереста.

Исследование аномалий проводилось на двух территориях Свердловской области. «Восточная» – оз. Шарташ – рекреационная зона, р. Исеть – городская территория г. Екатеринбурга (восточный склон Уральских гор). «Западная» – пос. Верхние Серги (Нижнесергинский район, западный склон Уральских гор). Выбор территорий обусловлен тем, что длительное время распространение *Chytridiomycosis* на разных материках объяснялось интродукцией амфибий. В Екатеринбурге таким видом является *R. ridibunda* Pall [3]. «Западная» популяция *R. arvalis* удалена от «восточной» на 100 км и интродуцированные виды здесь отсутствуют.

Чтобы определить долю инфицированных кладок, из нерестовых водоемов брали пробы икры, распределяли их в пластиковые контейнеры и фиксировали личинок через 15 суток. Как было отмечено выше, пробы личинок в водоемах первоначально брали без учета их возраста, и только начиная с 2010 года, стали отслеживать динамику численности аномалий за весь период развития.

Результаты исследования и их обсуждение

Приведем аргументы, которые позволяют судить о том, что причиной повреждения клюва является поражение *B. dendrobatidis*.

1. Характер повреждения клюва.

А. Инфицирование *B. dendrobatidis* оказывает значительное влияние на возникновение и тип ротовых деформаций у головастиков [10]. Асимметричное нарушение кератиновых структур ротового аппарата связано с грибковым поражением, равномерное сокращение толщины пластины клюва или симметричное отсутствие ке-

ратина с боков – результат влияния низкой температуры [19]. Грибок уничтожает живые, начинающие кератинизироваться клетки. В результате, образуется участок свободный от рогового слоя [7].

Если кладка инфицирована, то у части личинок наблюдаются явно выраженное асимметричное повреждение клюва. У живых личинок хорошо видны разрывы верхнего и нижнего клюва, но почти не обнаруживаются начальные стадии его разрушения, которые проявляются на фиксированном материале. На внутренней поверхности верхней челюсти видны небольшие углубления, участки лишенные кератиновых клеток. При исследовании фиксированного материала количество аномальных личинок увеличивается на 20–30% за счет выявленных нарушений с внутренней стороны верхней пластины клюва (см. табл. 1). Описание нарушений клюва было ранее дано в статье [4].

Б. При хитридиомикозе реже повреждается нижняя роговая пластина [13].

В пластиковых контейнерах были варианты с 90 процентным повреждением верхней пластины, но не более 30% особей с аномальным нижним элементом клюва. У личинок в естественной среде повреждения верхней пластины встречаются в 3,4 раза чаще (см. табл. 1). Кроме того, разрушаются и кератиновые зубы рядов. В связи с тем, что аномалии рядов могут возникать по многим причинам, мы сосредоточили внимание только на роговых пластинах ротового аппарата.

2. Патогенный эффект.

А. Для выявления патогенного характера нарушения клюва, по 15 личинок из сеток на водоеме от 5 здоровых кладок распределяли в два контейнера. Из них в один помещали по 3 больных личинки, другой служил контролем. Во всех 5-и вариантах, через 10 суток наблюдали появление личинок с пораженным ротовым аппаратом и отсутствовали особи с признаками заболевания в контрольных контейнерах.

Б. В эксперименте, который был описан ранее [4], для замедления роста личинок использовали слабые дозы сульфата меди. Скорость поражения клюва по сравнению с контролем была замедлена и снижена в данных условиях в 2 раза. Причину можно объяснить только инфекционной природой аномалии. Кроме того, становится понятно, что высокая выживаемость личинок в экспериментальных условиях под воздействием слабых доз сульфата меди, фенола, хлорида натрия по сравнению с контролем связана с их стерилизующим эффектом [1].

Таблица 1

Частота встречаемости аномалий клюва у личинок из водоемов

Место сбора	Год	Дата	Выборка (n)	Вкр* (%)	Вкв** (%)	Нкр*** (%)	Всего аномалий (%)
«Восточный»- Шарташ	2004	2 июня	40	0,0	0,0	0,0	0,0
	2008	1 июня	57	5,9	1,8	1,8	9,4
«Восточный»- Исеть	2005	21 мая	69	3,6	1,4	1,4	6,4
«Западный»	2009	8 июня	119	7,6	10,1	5,9	23,5
		7 июля	84	10,7	8,3	6,0	25,0
«Западный»	2010	11 мая	40	0,0	0,0	2,5	2,5
		17 мая	120	5,8	2,5	2,5	10,8
		24 мая	159	1,9	1,3	2,5	5,7
		31 мая	97	8,2	8,2	1,0	17,5
		7 июня	76	9,2	1,3	3,9	14,5
		16 июня	40	15,0	0,0	2,5	17,5

Примечания:

* – разрыв верхней пластины; ** – начальное повреждение на внутренней стороне верхней пластины; *** – повреждение нижней пластины клюва.

В. Лабораторные испытания показывают, что некоторые виды амфибий способны не только к выживанию, но также и к полному очищению от инфекций [14, 9], что ведет к селективному преимуществу некоторых особей в популяции [12]. Скорость проявления патологии и количество зараженных особей во многом зависит от характера, силы и продолжительности действия стрессоров, индивидуальных возможностей и функциональных резервов организма.

Проведенные эксперименты прямо указывают на то, что каждая кладка и популяционная группировка индивидуальны. Городские кладки устойчивы к высоким температурам и больше поражаются при резких колебаниях температуры. В рекреационной среде выше разброс индивидуальной восприимчивости кладок к температурным условиям [5]. Показано, что чем более стрессоустойчива кладка к температурным условиям, тем меньше заболевших особей [6].

3. Постметаморфическая смертность.

Из литературных источников известно, что повреждение ротовых аппаратов при хитридиомикозе не ведет к массовой смертности, но животные гибнут в период метаморфического климакса [8]. В эксперименте, проведенном в 2003 году [4] было отмечено, что разрыв клюва чаще проявляется перед метаморфическим климаксом. Эти особи и те, у которых клюв был поврежден раньше, задерживаются в развитии от основной массы на 6 и более суток и гибнут до завершения метаморфоза. Пястоловой О.А. [2] было показано, что при содержании личинок без питания в лабораторных условиях наблюдалось нормальное развитие и успешное прохождение метаморфиче-

ских изменений. Таким образом, аномалиям ротового аппарата у головастиков уделяется мало внимания, поскольку это не влияет на дальнейшую судьбу личинки. Смертность в период метаморфического климакса при нарушенном ротовом аппарате однозначно указывает на инфекционное поражение.

4. Степень зараженности популяций.

Полученные результаты по кладкам в лаборатории приведены в табл. 2.

Ежегодно более половины взятых на водоеме проб икры оказываются инфицированы. Поскольку пробы брали одноразовыми перчатками и от отдельно лежащих кладок в начале нереста, велика вероятность того, что заражение происходит от родительской пары. Следовательно, около половины животных в популяции являются носителями хитридиомикоза. Стрессоустойчивость позволяет выжить отдельным особям в зараженных кладках.

Кроме того, на основе доли больных животных по всем кладкам, можно предположить максимальную встречаемость пораженных личинок в пробах водоема. В первые недели личиночного развития в «восточной» популяции аномальных личинок обнаружено в два раза меньше, чем в лаборатории (см. табл. 1). Однако в середине периода развития аномальные личинки исчезают и вновь появляются к концу развития. Причин отсутствия больных личинок в пробах может быть несколько: выедание хищниками или выздоровление с наступлением благоприятных условий. В экспериментах больные личинки отстают в росте и развитии, малоподвижны и ведут скрытый образ жизни, поэтому могут просто не попадать во взятую из водоема выборку.

Таблица 2

Частота встречаемости личинок с повреждениями клюва в пробах от кладок

Место сбора кладок	Год	Кол-во кладок/ личинок (n)	Доля инфицированных кладок, %	Больных личинок в кладке (M ± m)/(min-max), %	Доля больных личинок по всем кладкам, %
«Восточный» - Шарташ	2004	14/386	21,4	17,5 ± 12,5/5,0 – 30,0	4,4
	2008	10/305	71,4	16,0 ± 3,8/10,0 – 38,0	13,1
	2009	11/398	63,6	36,5 ± 11,5/8,3 – 84,8	28,6
«Восточный» - Исеть	2005	17/380	58,8	27,3 ± 9,5/5,0 – 89,5	14,4
«Западный»	2009	7/203	71,4	32,6 ± 10/17,6 – 72,5	26,6
	2010	11/262	50	18,8 ± 4,9/8,8 – 35,0	8,8

В «западной популяции» данные по водоему приближены к лабораторным результатам (2009 г. – 23,5 и 26,6% и 2010 г. – 2,5; 10,8; 5,7% в водоеме и 8,8% в лаборатории). Водоемы этого района остаются прозрачными на протяжении всего периода личиночного развития, что позволяет качественно собрать выборку. При этом хорошо прослеживается как начальное повреждение на внутренней поверхности клюва сокращается с 31 мая по 16 июня и нарастает число особей с разрывом клюва (см. табл. 1).

Таким образом, грибковая природа заболевания личинок амфибий не вызывает сомнения. Предложенный метод позволяет выявить присутствие инфекции в популяции и степень ее зараженности доступным способом, не требующим специальных навыков и оборудования.

При проведении экспериментов следует соблюдать меры предосторожности (стерилизация сачков и инструментов) для предотвращения инфицирования подопытных животных.

Квалифицированная диагностика позволила бы окончательно выяснить географический диапазон *Chytridiomycosis*. Если это заболевание обнаружено на всех материках, то территория России с большой вероятностью не является исключением. Поскольку сейчас широко обсуждаются причины распространения инфекции, следует уделить внимание этому вопросу и на территории России. Если пересматривать результаты прежних экспериментов [1], то вполне вероятно, что данное заболевание на Среднем Урале существовало уже в 80-е годы и возможно, встречается везде на Земном шаре, где обитают амфибии. В этом случае опровергается и сама причина распространения инфекции путем интродукции амфибий.

Исследование динамики взаимодействия паразитизма в популяциях амфибий нарушенной антропогенной среды приближит к пониманию отношений между био-

логической вариативностью и динамикой болезни как фактор, ведущий к адаптивным изменениям. В экстремальных условиях инфекция поражает ослабленных и ведет к их выбраковке, что приводит к ускорению адаптации популяции в целом в быстро изменяемой среде.

Список литературы

1. Бугаева Е.А. Влияние антропогенных факторов на рост, развитие и выживаемость личинок остромордой лягушки: автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Свердловск, 1983.
2. Пястолова О.А.
3. Топоркова Л.Я., Боголюбова Т.В., Хафизова Р.Т. Фауна Урала и Европейского Севера. – Свердловск: Изд-во Урал. гос. ун-та, 1979. – С. 108-115.
4. Трубецкая Е.А. // Экология. – 2006. – №3. – С. 214-220.
5. Трубецкая Е.А. // Известия Челяб. науч. центра. – 2007. – Вып. 3, №37. – С. 60-65.
6. Трубецкая Е.А. // Животный мир горных территорий: междунар. конф. – Нальчик, М., 2009. – С. 489-494.
7. Altig R. // Herpetological Conservation and Biology – 2007. – №2(1) – P. 1-4.
8. Berger L., Speare R., Daszak P., Green D. E., Cunningham A., Goggin C., Slocumbe R., Ragan M., Hyatt A., McDonald K. R., Hines H. B., Lips K. R., Marantelli G., Parkes H. // Proc. Natl. Acad. Sci. USA. – 1998. – Vol. 95. – P. 9031-9036.
9. Davidson E.W., Parris M., Collins J.P., Longcore J.E., Pessier A.P., Brunner J. // Copeia – 2003. – №3. – P. 601-607.
10. Drake D.L., Altig R., Grace J.B., Walls S.C. // Copeia. – 2007. – №2. – P. 449-458.
11. Fellers, G. M., Green D. E., Longcore J. E. // Copeia – 2001. – №4. – P. 945-953.
12. Kerry M., Hero K., Hero J. // Eco.Health. – 2006. – №3. – P. 171-177.
13. Knapp R.A., Morgan J.A. // Copeia. – 2006 – №2. – P. 188-197.
14. Lamirande E. W., Nichols D K // Proceedings of the Sixth International Symposium on the Pathology of Reptiles and Amphibians. – Saint Paul, Minnesota, USA, 2002. – P. 3-13.
15. Lips K. R. // Conserv. Biol. – 1999. – Vol. 13. – P. 117-125.
16. Longcore, J.E., Pessier A.P., Nichols D.K. // Mycologia. – 1999. – Vol. 91. – P. 219-227.
17. Nichols D.K., Lamirande E.W., Pessier A.P., Longcore J.E. // J. Wildl. Dis. – 2001. – Vol. 37 – P. 1-11.
18. Rachowicz L.J. // Herpetol. Rev. – 2002. – Vol. 33. – P. 263-265.
19. Rachowicz L.J., Vredenburg V.T. // Diseases of Aquatic Organisms. – 2004. – Vol. 61. – P. 75-83.
20. Rowe C.L., Kinney O.M., Congdon J.D. // Copeia – 1998. – №1. – P. 244-246.

УДК 616.248-053.4/6-073.7:611.858

**ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ И ВОЗМОЖНОСТИ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ ДЕРМОГРАФИИ
ПРИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ****Матвеева Л.И., Осин А.Я.***МУЗ «Детская городская клиническая больница»;**ГОУ ВПО «Владивостокский государственный медицинский университет», Владивосток,**e-mail: dgkb_vlad@inbox.ru*

В результате патогенетического обоснования компьютерной дермографии (КД) изучены возможности использования этого метода при бронхиальной астме (БА) у 176 пациентов в возрасте от 3 до 15 лет. Показаны возможности использования КД для диагностики периода БА, форм тяжести и тяжести приступа заболевания, дифференциальной диагностики интермиттирующей и персистирующей БА, контроля течения и оценки эффективности терапии у детей и подростков.

Ключевые слова: компьютерная дермография, бронхиальная астма, дети и подростки**PATHOGENETIC BASIS AND POSSIBILITIES OF COMPUTER DERMOGRAPHY
APPLICATION IN CHILDREN AND ADOLESCENTS WITH BRONCHIAL ASTHMA****Matveeva L.I., Osin A.Y.***MNE «Children's clinical hospital of Vladivostok»;**Vladivostok state medical university, Vladivostok, e-mail: larisamtv@rambler.ru*

As a results of pathogenetic basis of computer dermography the possibilities of this method application were studied in 176 patients with bronchial asthma aged from 3 to 15 years. The possibilities of computer dermography application were showed for diagnosis of bronchial asthma stages, heavy forms and heavy exacerbations, intermittent and persistent, for course control and therapy efficacy estimation in children and adolescents with bronchial asthma.

Keywords: computers dermography, bronchial asthma, children and adolescents

Бронхиальная астма (БА) остаётся актуальной проблемой клинической педиатрии. Основой бронхиальной гиперактивности является местное аллергическое (неинфекционное) воспаление стенки дыхательных путей. Воспалённые ткани имеют повышенную чувствительность рецепторов бронхов не только к аллергенам, но и к внешним воздействиям. Это значительно повышает развитие бронхиальной обструкции. Степень тяжести БА зависит от частоты и тяжести приступов в дневное и ночное время, от показателей проходимости бронхов по данным функции внешнего дыхания, от объема используемой лекарственной терапии. Тяжесть заболевания БА и тяжесть приступа БА не всегда могут быть тождественными. Это обусловлено характером течения (регрессирующим или прогрессирующим) и связано с влиянием медикаментозных и немедикаментозных средств на характер течения БА. Особенностью диагностики БА у детей является поздняя постановка диагноза, особенно при лёгкой форме. Это обуславливает неадекватную терапию и несвоевременный контроль за течением заболевания [1, 3, 5]. В связи с этим большую актуальность приобретает вопрос своевременной диагностики бронхиальной обструкции, периода течения, формы БА, контроля течения и эффективности терапии. Доступным, неинвазивным, безболезненным,

достаточно информативным для этой цели, не имеющим возрастных ограничений, что особенно важно в педиатрической практике, является метод компьютерной дермографии (КД).

Цель исследования состояла в патогенетическом обосновании и в изучении возможностей использования КД в клинике БА у детей и подростков.

Под наблюдением находились 176 детей и подростков в возрасте от 3 до 15 лет. Из общего числа обследованных детей в возрасте от 3 до 7 лет было 34 ($19,3 \pm 6,7\%$), от 7 до 10 лет – 47 ($26,7 \pm 6,4\%$) и от 10 до 15 лет – 95 ($54,0 \pm 5,1\%$) подростков. Число мальчиков составило 120 ($68,2 \pm 4,2\%$) и девочек – 56 ($31,8 \pm 6,2\%$). Согласно общепринятой классификации БА у 49 ($27,9 \pm 6,4\%$) пациентов была лёгкой. Из них у 22 ($12,4 \pm 7,1\%$) была интермиттирующая БА и у 27 ($15,4 \pm 7,0\%$) – персистирующая. Среднетяжёлая БА диагностирована у 111 ($63,0 \pm 4,6\%$), а тяжёлая форма БА – у 16 ($9,1 \pm 7,4\%$). У всех детей и подростков определялась атопическая БА. Контрольную группу составили 30 здоровых детей того же возраста. Функциональное состояние органов дыхания оценивали по результатам пикфлоуметрии (ПФМ), компьютерной спирографии (КС). Приступы БА классифицировались как лёгкие, среднетяжёлые и тяжёлые на основе комплекса

клинических симптомов (затруднённое дыхание, степень затруднения речи, состояние возбуждения, изменение частоты дыхания и пульса, участие вспомогательной мускулатуры, свистящее дыхание, быстрота купирования приступа), ПФМ проводимой до и после приёма бронходилататора и КС. КД проводилась по методике Г.А. Шабанова, А.А. Рыбченко и Г.А. Шабанова [4]. Исследования проводились на базе пульмонологического отделения МУЗ «ДГКБ г. Владивостока» в течение 2000–2010 гг.

Метод КД основан на измерении электрофизиологической информации о состоянии кожного покрова человека. В его основу положены исследования в области физиологии, нейрофизиологии, в которых доказана связь внутренних органов с соответствующими областями кожи тела и ушной раковины посредством вегетативной нервной системы. Колебания электропроводности эпидермиса ушной раковины отражают характер и степень выраженности патологии во внутренних органах [2].

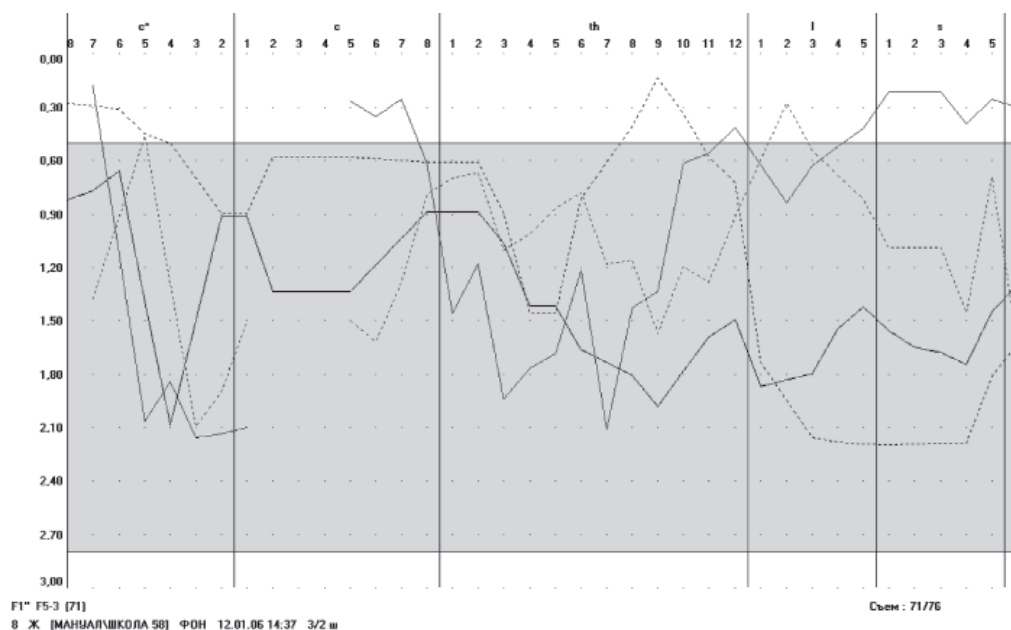
Дермограф компьютерный ДгКТД-01 версии 7.0 для топической диагностики очагов патологии внутренних органов человека включен в аппаратно-программный комплекс «Лучезар». Система ДгКТД-01 состоит из блока измерения, приёмника инфракрасных излучений и микро – ЭВМ IBM-PC/XT. Связь между блоками осуществляется по инфракрасному каналу связи [4].

После считывания электрофизиологических параметров со 183 микрозон наружной поверхности правой и левой ушных раковин осуществляется дискретный ввод информации в память ЭВМ, где формируются две

карты состояния эпидермиса. Основываясь на физиологических данных и математических расчетах пространственно-временной организации эпидермиса, эти карты преобразуются в две матрицы функционального состояния трофического отдела ЦНС, построенные в соответствии с принципами соматической сегментации. Матрица представлена столбцами и строками. Столбцы отражают сегментарное строение спинного мозга от шейных до копчиковых сегментов и разбиты на 6 отделов. Горизонтальные строки отражают функциональную обособленность различных участков дерматомы по его длине и связаны с различными группами рецепторов и рефлекторных звеньев. Развертка матрицы по одной строке представляет собой базовые функции (F) в режимах 1-5, которые выражаются графически и отражают распределение тонической активности в центральных структурах мозга вдоль спинномозговой оси в условных единицах [6,7].

В ходе настоящего исследования были использованы значения графиков функций F1 (R) и F5-3 (L) в сегментарных центрах C1-C8 и Th1-Th5 (C1-C5 – проекция центра вдоха, C6-Th1 – проекция центра выдоха, C8-Th5 – сегменты проекции бронхов и лёгких).

При проведении исследования методом КД здоровым детям и подросткам в сегментарных центрах C8-Th5 значения графика функции F1 (R) составляли менее 0,9 (0,3–0,9) ЕД, а значения графика функции F5-3 (L) – более 1,0 ЕД. График функции F1 (R) характеризует состояние мышечного тонуса циркулярной мускулатуры бронхов, график функции F5-3 (L) – состояние слизистой оболочки бронхов (рисунок).



Графики базовых функций F1 и F5-3 здоровых детей

Проведённые исследования позволили установить ряд закономерностей изменения показателей КД. Это обусловило применение метода КД для идентификации периода обострения и ремиссии у детей и подростков с БА. При исследовании методом КД в период обострения БА в сегментарных центрах С8–Тн5 значения графика функции F1 (R) составляли от 0,9 ЕД и до 3,0–3,5 ЕД, указывая на наличие бронхоспазма. Значения графиков функций F2 и F3 не считались диагностически значимыми, так как мало отличались по сравнению с контрольной группой. Значения графика функции F5-3 находились в доверительном интервале от 0,6 ЕД и до 0,2 ЕД и менее в тех же сегментарных центрах спинного мозга, характеризую степень отёка и секреции слизистой оболочки бронхов. Эти изменения сочетаются с проявлениями подвижности и реактивности функций во времени и торможением симпатического тонуса F1 в сегментарных центрах С4–С6, косвенно отражая нарушения функции дыхательного центра. Это соответствует локальной ваготонии в области бронхолегочной системы. Ваготония является одной из важных составляющих бронхиальной обструкции и позволяет расценивать такие изменения в качестве дополнительных диагностических критериев БА у детей и подростков. В период ремиссии БА значения графиков функций F1 (R) достигают 0,3–0,7 ЕД и F5-3 (L) – 0,2–1,1 ЕД. Эти значения стремились к норме, но были более гиперактивны и подвижны во времени.

Полученные результаты КД существенно отличались в зависимости от формы тяжести БА и являлись устойчивыми. При тяжёлой форме БА значения графика функции F1 (R) составляли более 2,6 ЕД, при среднетяжёлой – от 1,6 до 2,6 ЕД и при лёгкой форме – от 0,8 до 1,6 ЕД. Значения графика функции F5-3 (L) вели себя следующим образом. При тяжёлой форме БА составляли менее 0,2 ЕД, при среднетяжёлой находились в доверительном интервале 0,2–0,6 ЕД и при лёгкой – 0,6–0,9 ЕД.

При дифференциальной диагностике интермиттирующей и персистирующей лёгкой формы БА получали следующие значения графиков функций. При обеих формах лёгкой БА в период обострения значения графика функции F1 (R) находились в доверительном интервале 0,8 – 1,6 ЕД, а графика F5-3 (L) – 0,6–0,9 ЕД. В ремиссии при интермиттирующей лёгкой БА значения графика функции F1 (R) составляли 0,3–0,6 ЕД, F5-3 (L) – 1,0–1,1 ЕД, то есть стремились к норме. При персистирующей лёгкой форме графики функций были более гиперактивны и подвижны во времени, имели значения F1 (R) 0,6–0,9 ЕД и F5-3 (L) 0,8–1,0 ЕД.

Проведённые исследования позволили установить следующие закономерности струк-

туры приступов БА в зависимости от тяжести БА. В группе детей с лёгкой БА при лёгких приступах графики функций F1 (R) имели значения 0,6–1,3 ЕД и F5-3 (L) – 0,8–1,1 ЕД, при среднетяжёлых – 1,3–2,0 и 0,5–0,8 ЕД соответственно. При среднетяжёлой БА при лёгких приступах определялись значения функции F1 (R) 1,0–1,7 ЕД и F5-3 (L) 0,6–0,9 ЕД, при среднетяжёлых приступах – 1,7–2,4 ЕД и 0,3–0,6 ЕД и при тяжёлых – от 2,4–3,1 ЕД и 0,1–0,3 соответственно. В случаях тяжёлой БА встречались приступы средней тяжести при которых значения графиков функций F1 (R) равнялись 2,6–3,1 ЕД и F5 (3) менее 0,2 ЕД и при тяжёлых – 3,1–3,5 ЕД и менее 0,2 ЕД соответственно.

При оценке эффективности терапии БА у детей и подростков, находящихся на базисной и бронхоспазмолитической терапии была изучена ответная реакция функции F1 (R) и F5-3 (L). Характерно, что значения графика функции F1 (R) на съёмах КД в доверительном интервале 0,3–0,9 ЕД и значения функции F5-3 более 1,0 имели место при улучшении состояния. К нормальным они стремились при условии получения пациентом адекватной эффективной терапии. При стабильном состоянии пациента значения графиков функций варьировали незначительно. При ухудшении состояния больного БА значения графиков функций имели отрицательную динамику, сохраняли свою гиперреактивность и подвижность во времени, как феномен бронхиальной активности.

Таким образом, полученные результаты исследования у детей и подростков с БА могут служить надёжными, объективными дополнительными критериями диагностики периода течения, тяжести БА, дифференциальной диагностики интермиттирующей и персистирующей БА, контроля течения и оценки эффективности терапии БА у детей и подростков. К преимуществам метода КД можно отнести простоту, доступность, отсутствие возрастных ограничений, объективность.

Список литературы

1. Балаболкин И.И. Бронхиальная астма у детей – М.: Медицина, 2003. – 318 с.
2. Вельховер Е.С., Кушнир Г.В. Экстерорецепторы кожи – Кишинёв: Штиинца, 1990. – 127 с.
3. Геппе Н.А., Ревякина В.А. Аллергия у детей. Основы лечения и профилактики: образовательная программа. – М.: Медицина, 2002. – 120 с.
4. Методика регистрации и анализа данных по оценке индивидуального здоровья с помощью диагностического комплекса ДгКТД-01: уч.-метод. пособие / А.А. Рыбченко, Г.А. Шабанов, Е.В. Пегова и др. – Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 2009. – 96 с.
5. Национальная программа «Бронхиальная астма у детей. Стратегия лечения и профилактика» – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Издательский дом «Атмосфера», 2008. – 108 с.
6. Работа с программно-аппаратным комплексом «Дермограф компьютерный ДгКТД-01 версии 7.0»: учеб.-метод. пособие / А.А. Рыбченко, Г.А. Шабанов, Ю.А. Лебедев и др. – Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 2009. – 48 с.
7. Технология мониторинга на базе комплекса ДгКТД-01 при проведении предварительных и периодических медицинских осмотров работников: метод. рекомендации / Г.А. Меркулова, А.А. Рыбченко, А.А. Шепарев и др. – Магадан: СВНЦ ДВО РАН, 2007. – 32 с.

УДК 611.348:616-092.9

ФОРМА И ТОПОГРАФИЯ ОБОДОЧНОЙ КИШКИ У БЕЛОЙ КРЫСЫ

Петренко В.М.

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

Ободочная кишка крысы напоминает растянутую спираль, внедренную в петли тонкой кишки. У человека подобное состояние определяется как поздняя остановка поворота кишечника или мальротация.

Ключевые слова: ободочная кишка, форма, топография, крыса

SHAPE AND TOPOGRAPHY OF COLON IN WHITE RAT

Petrenko V.M.

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

Rat's colon reminds extended spiral, introducing into loops of small intestine. In man similar state is determined as late stopping of rotation of intestine or malrotation.

Keywords: colon, shape, topography, rat

У человека в норме ободочная кишка (ОбК) окружает петли тонкой кишки в виде незамкнутой петли (ободка), занимает фронтальное положение в брюшной полости. При этом петли тощей кишки расположены преимущественно слева от средней линии и выше, а подвздошной кишки — справа и ниже, слепая кишка — в правой подвздошной ямке или тотчас над ней [3]. Форма и топография ОбК белой крысы в литературе описаны очень ограничено. В основном обращается внимание на небольшую длину толстой кишки (в 4-5 раз меньше, чем у тонкой кишки), отсутствие сигмовидной ОбК и червеобразного отростка у слепой кишки [1, 2].

Материал и методы исследования

Работа выполнена на белых крысах:

- 1) 20 зародышей 12-21 сут, их серийные гистологические срезы в трех основных плоскостях (гематоксилин и эозин, графическая реконструкция);
- 2) 10 новорожденных (1-е сут);
- 3) 20 крыс 1-2-го мес. — послойное препарирование после фиксации в 10% растворе формалина, описание и фотографирование органов брюшной полости крысы, лежащей на спине (~ в вертикальном положении, как у человека).

Результаты исследования и их обсуждение

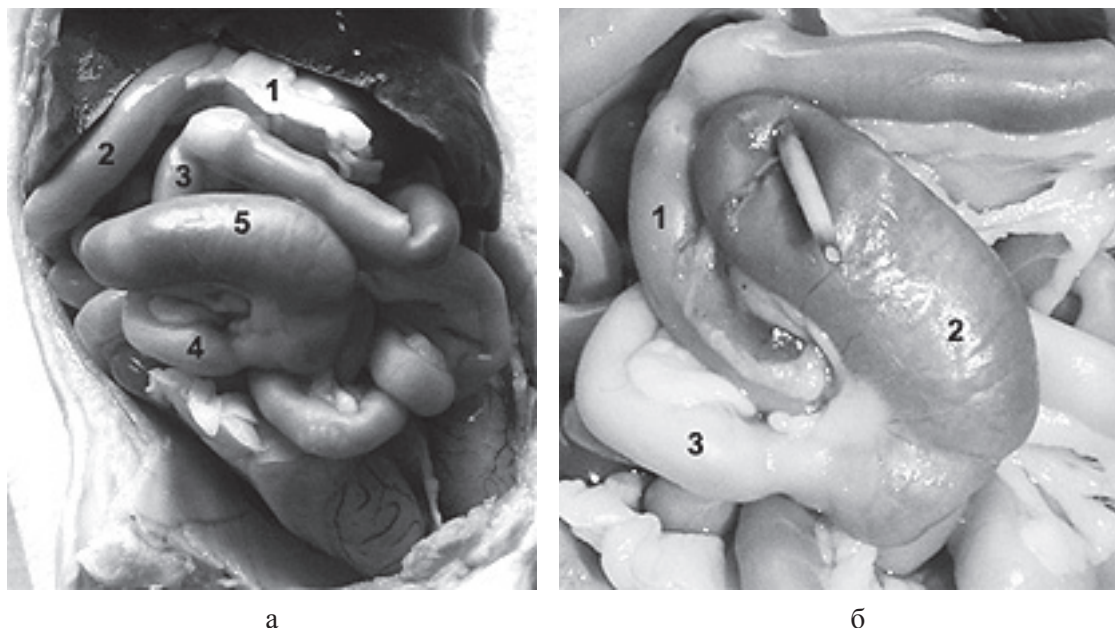
ОбК крысы напоминает растянутую спираль. Ее дорсальная ветвь спускается каудально, почти срединно по дорсальной брюшной стенке, от тела поджелудочной железы к прямой кишке. Вентральная ветвь спирали ОбК ориентирована косо сагиттально, сильно изогнута, скручена, внедряется в петли тонкой кишки. Две крупные деформации ОбК обуславливают ее отклонение от углообразной формы и сагиттального положения задней кишки эмбриона:

- 1) дорсальная петля между сагиттальным и продольным сегментами (поперечная

ОбК и дорсальный конец восходящей ОбК), расположенная фронтально, около поджелудочной железы;

- 2) вентральная петля вокруг илеоцекального угла (начало восходящей ОбК), расположенная почти поперечно, под (каудальнее) слепой кишкой и справа от конечного отрезка подвздошной кишки (рис. 1-3).

В ОбК крысы определяются три части — восходящая, поперечная и нисходящая. Длинная, изогнутая восходящая ОбК занимает большую часть вентральной ветви спирали ОбК, проходит среди петель тонкой кишки. Короткая и почти прямая поперечная ОбК подвешена на короткой брыжейке к головке и телу поджелудочной железы, под (каудальнее) началом двенадцатиперстной кишки и пилорической частью желудка, полого спускается влево от средней линии, к краниальному полюсу левой почки. Нисходящая ОбК представляет дорсальную ветвь спирали ОбК, находится медиальнее левых почки и гонады. Сигмовидная ОбК только намечается у крысы как слабый вентральный изгиб ОбК при ее переходе в расширение прямой кишки. Слепая кишка у крысы не образует червеобразный отросток, относительно длиннее, чем у человека, имеет форму конуса, круто изогнутого вправо от основания и вентрально от илеоцекального угла. Тело слепой кишки лежит чаще вправо от средней линии, на вентральной поверхности петель тонкой кишки, поперечно. Петли тощей кишки находятся преимущественно вправо от средней линии и дорсальнее, петли подвздошной кишки — влево от средней линии и вентральнее. Из левого клубка петель выходит конечный отрезок подвздошной кишки. Он идет слева направо, почти поперечно, над (краниальнее) основанием конуса слепой кишки, затем, слева и вентральнее места перехода вентральной петли восходящей ОбК в ее



а

б

Рис. 1. Белая крыса 8 недель:

- а: 1 – большой сальник и желудок; 2 – двенадцатиперстная кишка;
3 – подвздошная кишка; 4 – восходящая ободочная кишка; 5 – слепая кишка.
Илеоцекальный угол находится по средней линии;
б: 1 – подвздошная кишка; 2 – слепая кишка (отогнута влево и дорсально);
3 – восходящая ободочная кишка*

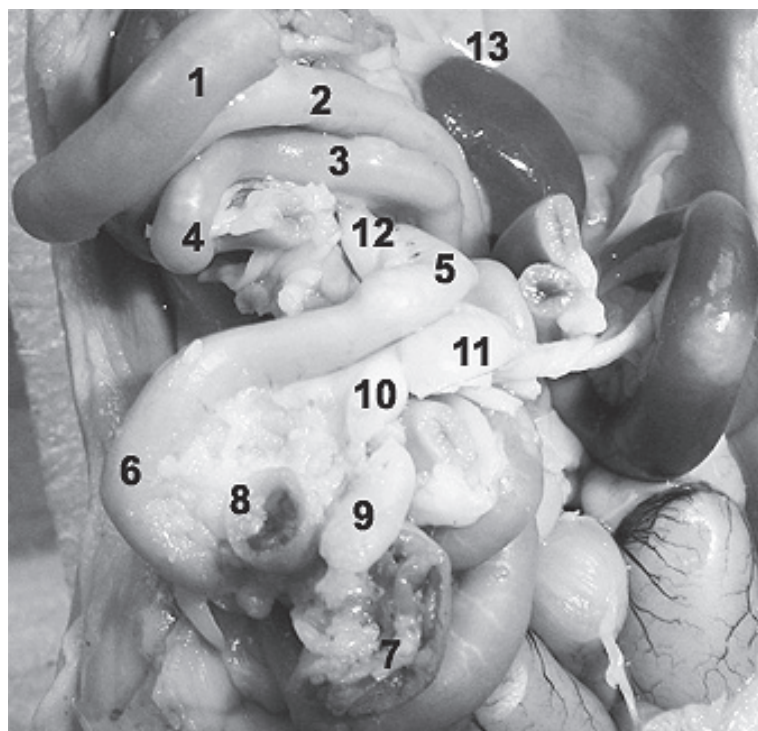


Рис. 2. Белая крыса 8 недель:

- 1 – двенадцатиперстная кишка; 2 – первая петля тощей кишки; 3 – поперечная ободочная кишка;
4-6 – восходящая ободочная кишка (дистальная петля, средний сегмент, проксимальная петля);
7 – слепая кишка (отведена каудально); 8 – подвздошная кишка (отрезана); 9 – илеоцекальный
лимфоузел (отведен влево); 10 – терминальный центральный брыжеечный лимфоузел;
11/12 – корневое тело брыжеек; 12 – сосудистый пучок; 13 – левая почка*

средний сегмент, круто поворачивает в дорсокаудальном направлении и «ныряет» под слепую кишку. Илеоцекальный угол определяется по средней линии или тотчас слева от нее, ориентирован косо сагиттально. Из дорсального расширения слепой кишки (основания ее конуса), каудальнее конца подвздошной кишки выходит восходящая ОбК. Она направляется вправо, поворачивает дорсально и затем влево (первая, вентральная петля ОбК), примерно по средней линии переходит в свой средний, (почти) прямой сегмент. Он (косо)сагиттально, дорсально и справа налево, пересекает уплощенную краниальную поверхность изогнутого корневого тела (общего корня) брыжеек тонкой кишки и ОбК. Около вентральной поверхности головки поджелудочной железы, справа от двенадцатиперстно-тощекишечного изгиба и каудальнее начального отрезка тощей кишки ОбК круто поворачивает вправо и образует дорсальную петлю у медиального края двенадцатиперстной кишки. Около ее начала начинается поперечная ОбК. В этом же направлении длина корня брыжейки ОбК увеличивается. Поперечная ОбК спускается влево от средней линии и брюшной аорты, около краниального полюса левой почки круто поворачивает каудально и продолжается в нисходящую ОбК. Около каудального полюса левой почки ОбК начинает смещаться вправо, к средней линии (сбоку лежит левая гонада), где переходит в расширение прямой кишки. Переходная к ней пологая дуга толстой кишки, выпуклая вентрально, видимо, и есть сигмовидная ОбК.

Реже ОбК белой крысы имеет иные форму и топографию. Слепая кишка может располагаться влево от средней линии (рис. 4). Очень короткое начало ОбК при этом находится под (каудальнее) основанием слепой кишки и круто изогнуто – каудально и дорсально, проходит дорсальнее илеоцекального угла и немного влево (редукция вентральной петли ОбК). Затем ОбК поворачивает вправо, ее прямой средний отрезок пересекает среднюю линию и направляется к двенадцатиперстно-тощекишечному изгибу. Все петли тонкой кишки лежат справа от среднего сегмента восходящей ОбК: дорсальный их клубок – тощая кишка, вентральный клубок – подвздошная кишка, первый клубок лежит правее, второй – левее, срединно. Между ними проходит косо сагиттальный (дорсовентрально и справа налево), прямой промежуточный сегмент тонкой кишки, причем справа и краниальнее среднего сегмента восходящей ОбК, поверх пучка краниальных брыжеечных вен, лимфатического ствола и артерии.

Я видел подобную картину у плодов человека 10-й нед, но их слепая кишка лежит на срединном клубке петель подвздошной кишки, а слева от нее находится клубок петель тощей кишки. При таком варианте строения ОбК у крысы нисходящая ОбК более значительно отклонялась влево от средней линии (дуга большей крутизны) и пересекала вентральную поверхность левой почки.

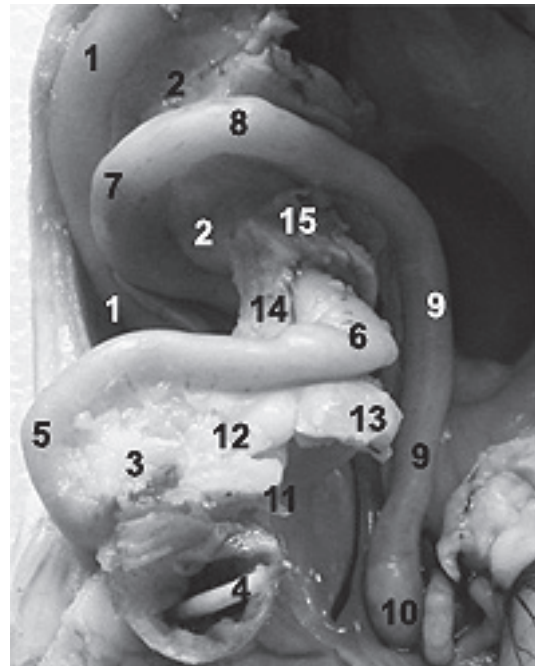


Рис. 3. Белая крыса 8 недель:
1 – двенадцатиперстная кишка (фрагмент);
2 – головка поджелудочной железы;
3 – подвздошная кишка (отрезана);
4 – слепая кишка (на поперечном срезе, отведена каудально); 5-7 – восходящая ободочная кишка (проксимальная петля, средний сегмент, дистальная петля);
8,9 – поперечная и нисходящая ободочная кишка; 10 – прямая кишка; 9/10 – перед переходом в прямую кишку ободочная кишка образует вентральный изгиб (~ сигмовидный отдел); 11 – илеоцекальный лимфоузел (отведен влево); 12 – терминальный центральный брыжеечный лимфоузел;
13/14 – корневое тело брыжеек ободочной и тонкой кишок; 14 – сосудистый пучок;
15 – межкишечные лимфоузлы

Илеоцекальный угол белой крысы может располагаться срединно, но справа от начала восходящей ОбК. ОбК в этом случае не образует вентральную петлю, служит дорсальным продолжением основания поперечной слепой кишки слева от средней линии, под петлями подвздошной кишки. Верхушка слепой кишки лежит справа, под крючковидно изогнутым отрезком подвздошной кишки.

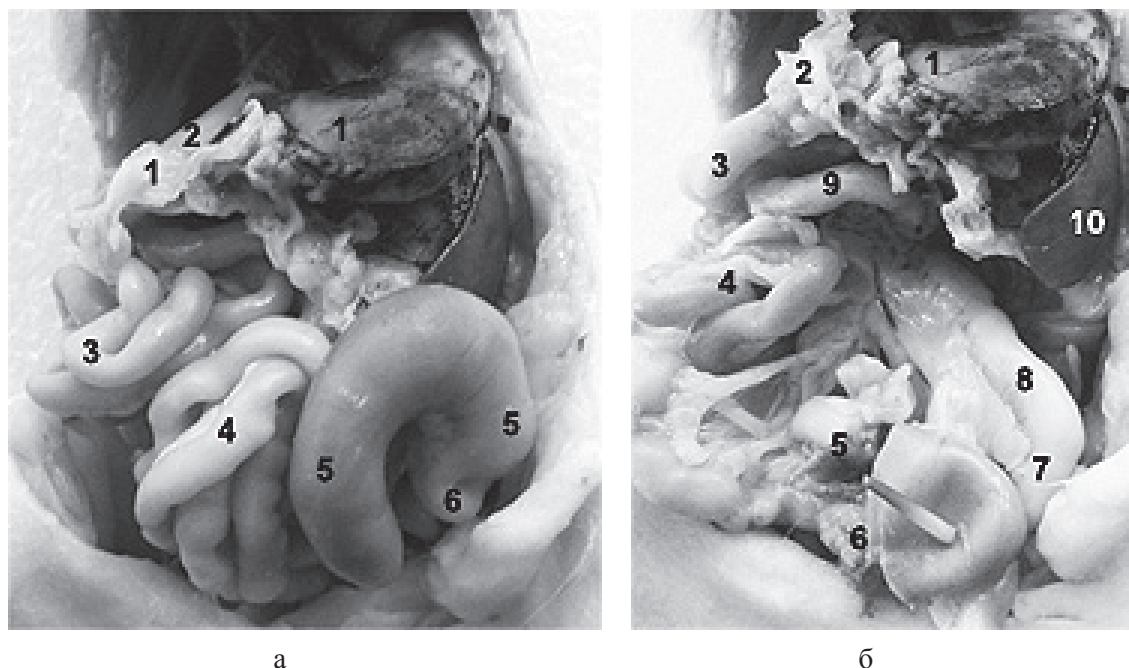


Рис. 4. Белая крыса 6 недель:

а: 1 – желудок и большой сальник; 2 – двенадцатиперстная кишка; 3, 4 – петли тощей и подвздошной кишок; 5 – слепая кишка; 6 – восходящая ободочная кишка;
б: 1 – желудок; 2 – большой сальник; 3 – двенадцатиперстная кишка; 4 – петли тощей кишки; 5 – подвздошная кишка (конечный отрезок на поперечном разрезе); 6 – слепая кишка (отрезаны верхушка и тело, отогнута вентрокаудально); 7, 8 – восходящая ободочная кишка; 9 – поперечная ободочная кишка; 10 – селезенка. Илеоцекальный угол находится влево от средней линии

Заключение

ОбК белой крысы сильно отличается по форме, строению и топографии от ОбК человека. У крысы ОбК напоминает растянутую спираль, внедренную в петли тонкой кишки. Если исключить две петли на протяжении ОбК крысы, то она, как в эмбриогенезе человека и крысы, имеет углообразную форму и занимает сагиттальное положение в брюшной полости. У крысы гораздо длиннее, чем у человека, восходящая ОбК, но слабее выражены поперечная и, особенно, сигмовидная ОбК: у поперечной (почти) отсутствует левый отдел, а сигмовидная только намечается и соответствует описанию ее формы в эмбриогенезе человека А.Ю. Созон-Ярошевичем [3]: короткая, мало изогнутая, почти продольная трубка. Петли тощей кишки у крысы лежат преимущественно справа от средней линии и дорсальнее, а петли подвздошной кишки – слева и вентральнее. У человека после рождения подобное состояние кишечника определяется как остановка его поворота или мальротация [3]. Причиной отставания крысы в морфогенезе кишечника служит, очевидно, влияние печени, относительно более круп-

ной, чем у человека, особенно в дорсальных отделах. В эмбриогенезе крысы громадная печень «сводит» другие внутренние органы брюшной полости к средней линии так, что длинная поджелудочная железа приобретает форму острого угла, открытого каудально. Нечто подобное составляют желудок и двенадцатиперстная кишка. Эти «углы» во многом персистируют и после рождения крысы. Печень сильно замедляет и пролонгирует вправление физиологической пупочной грыжи, завершающееся только перед рождением крысы. Печень, поджелудочная железа и петли тонкой кишки сильно ограничивают боковые смещения ОбК. Поэтому ее удлинение в плотном окружении приводит к образованию 2 небольших петель. Фронтальная петля ОбК обходит начальный отрезок тощей кишки. Его дуга направляется чаще краниальнее ОбК, затем вправо и каудально, сворачивается в спираль петель тощей кишки. Они «придавливают» дорсальную петлю ОбК к головке поджелудочной железы. Вентральная петля ОбК огибает илеоцекальный угол чаще справа и дорсально. Между петлями ОбК размещаются слепая и тощая кишки, «оставля-

ющие» средний отрезок восходящей ОбК на (около) средней линии. У белой крысы встречаются 2 крайних варианта строения и топографии ОбК:

1) более частый (основной) – восходящая ОбК огибает илеоцекальный угол справа, а затем разделяет петли тощей (справа) и подвздошной (слева) кишок;

2) более редкий – все петли тонкой кишки находятся справа от среднего сегмента

восходящей ОбК, ее начальная, вентральная петля редуцирована.

Список литературы

1. Ноздрачев А.Д., Поляков Е.М. Анатомия крысы (лабораторные животные). – СПб.: Изд-во «Лань», 2001. – 464 с.
2. Ромер А., Парсонс Т. Анатомия позвоночных: пер. с англ. яз. – М.: Изд-во «Мир», 1992. – Т.2. – 406 с.
3. Хирургическая анатомия живота / под ред. А.Н. Максименкова. – Л.: Изд-во «Медицина», 1972. – 688 с.

МНОГОМЕРНЫЙ ОБРАЗ ЧЕЛОВЕКА В КОНТЕКСТЕ КАЗАХСКОЙ ТРАДИЦИИ

Жолдубаева А.К.

Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Алматы, e-mail: azar.08@mail.ru

В данной статье выделены основные подходы к проблеме человека, сложившиеся в истории казахской традиции и современной казахской философской мысли. По мнению автора, в объяснении феномена человека казахской традицией можно найти ряд толкований, пояснений, отражающих особое внимание к человеку, его духовному миру, самоценности, достоинству, чести. Именно на этой основе казахская национальная традиция получает возможность сосредоточиться на рассмотрении своего видения проблемы отношения человека и мира.

Ключевые слова: казахская традиция, человек, индивидуальность

MULTIDIMENSIONAL IMAGE OF THE PERSON IN THE CONTEXT OF THE KAZAKH TRADITION

Zholdubayeva A.K.

The Kazakh National University of a name al-Farabi, Almaty, e-mail: azar.08@mail.ru

In given article the basic approaches to a problem of the person, developed in the history of the Kazakh tradition and modern Kazakh philosophical thought are allocated. According to the author, the Kazakh tradition can be found a number of interpretation, the explanatories reflecting special attention to the person, its inner world, self-value, advantage, honor in an explanation of a phenomenon of the person. On this basis the Kazakh national tradition has an opportunity to concentrate on consideration of the vision of a problem of the relation of the person and the world.

Keywords: the Kazakh tradition, the person, individuality

Казахская социокультурная традиция, возникшая из национальных особенностей мировосприятия, выступает духовным наследием народа. В понимании проблемы человека казахская культура не есть нечто стоящее особняком от общемирового процесса разработки этой задачи. Напротив, казахская мысль, испытав на себе влияние навязываемых десятилетиями надуманных поисков идеологической классовой борьбы, и зачастую в такой форме, которая, казалось бы, не оставляла места традициям и особенностям собственно казахской духовной жизни, сохранила специфику, национальную природу, внутреннее развитие, влияние вековых традиций, преломив их своеобразную судьбу на казахской почве.

Исключительная занятость темой о человеке и его судьбе, восприятии мира и мастерства самовыражения выступают одним из самых действенных и творческих истоков казахской философской традиции – особом мире со своими свободолобивыми идеями, орнаментальным языком и колоритным рисунком. В этом поле причудливо переплетаются самые невероятные сюжеты, связанные с традициями, историей народа, тружеников, батыров, ханов; в этом сплетении особое место занимают назидания и нравоучительные повествования. Человек и общество, время и среда, свобода и равноправие, жестокость и зло, сопротивление злу и насилию, любовь к женщине, привязанность к другу, чистота разума и

чувств – в казахской традиции присутствуют именно подобные размышления. В этой же тенденции сосредоточены духовный опыт и мировоззренческие позиции, содержащие истоки своеобразного для казахской духовной мысли понимания многомерного образа человека. В объяснении этого феномена казахской традицией можно найти ряд чрезвычайно тонких толкований, равно как и объяснение этих явлений, отражающих особое внимание к человеку, его духовному миру, стремлениям, деяниям и последующему воздаянию за них. На наш взгляд, выделенные особенности национального мировоззрения, проявляясь сложным образом сквозь национальное мироощущение и миропонимание, есть основной фон казахского решения вопросов образа человека и его индивидуальности.

Высказанная когда-то Гегелем мысль о том, что «на Востоке представляют себе высочайшее состояние, которого может достигнуть индивидуальность, а именно вечное блаженство, как погруженность в субстанцию, как исчезновение сознания и, значит, также и исчезновение различия между субстанцией и индивидуальностью» [1, с. 145] получила довольно широкое признание как в отечественной, так и в зарубежной философской литературе. Нередко это высказывание имело применение и к казахскому мировоззрению.

Что же порой препятствует использованию термина «индивидуальность» при

исследовании традиционной казахской культуры? Мешают этому, на наш взгляд, два стереотипа. Первый: в родовом обществе человек не выделялся из коллектива, и индивид не может считаться полноценной самостоятельной единицей. Стереотип второй: понятие индивидуальности по-настоящему сформировалось лишь в период европейского Ренессанса, и только резко индивидуалистическое содержание может адекватным образом соответствовать этому термину.

Что касается второго стереотипа, то, во всяком случае, существует возможность вести разговор об индивидуальности, исходя не только (и даже не столько) из европейско-ренессансных воззрений на предмет, но полагая основным критерием роль и место человека в данной культуре, онтологии, социуме. При этом первостепенность категории «мы» в ценностной системе не может *отменить* значения и ценности ни индивида как такового, ни человеческой индивидуальности.

Вернемся теперь к первому стереотипу. Он ошибочен в той же мере, что и второй. Индивид всегда и во всех обществах и культурах занимал одно из центральных мест и более того – служил единицей для всех важнейших классификационных систем. В подтверждении сказанного, приведем мысль крупного казахского современника Т.Х. Габитова: «Хотя в литературе сложился образ «родового человека» в качестве характеристикиномада, конкретный социокультурный анализ кочевого сообщества тюркских народов опровергает эту кальку. Ценности свободы, открытости, мобильности в кочевом социуме обусловили *выделение* (выделено нами) из общины следующих индивидуализированных типов: батыр, акын, жырау, сал, сері, баксы, би и т.д.» [2, с. 135-136].

Устранение вышеназванных стереотипов приводит нас к двум важным выводам:

Первое: Традиционная казахская культура, традиционные способы организации мира казахского общества не вырабатывали субъекта в онтологическом смысле, создавая при этом личностно-свободного, рационально мыслящего, ответственного человека, способного свободно и разумно построить свободное и разумное общество.

Второе: Традиционная казахская культура давала человеку свое общностное, общинное понимание свободы, ответственности, разума, субъективно аналогичное личностному. По другому и быть не могло, поскольку казахская культура объективно отвечала и человеческой природе, и природе вещей, какой бы объективно неразумной

и антигуманной в своих проявлениях эта культура ни была.

Исходя из сказанного, обращение к опыту казахской традиции в постановке и *решении* проблемы человека, ее неисчерпаемый духовный опыт, вечное решение вопроса: как жить? – оказывается плодотворным, поскольку казахское мировоззрение содержит в себе тысячелетний опыт глубочайшего постижения самоценности индивида. Идеи и образы, от которых веет глубокой архаикой, прорастают сквозь все позднейшие напластования и, подчас, остаются константами мировоззрения, где человек конституируется главным участником исторической жизни.

В эпическое время уже оформилось довольно четкое понятие и понимание самоценности человека, происходит процесс конституирования образа совершенного человека во взаимосвязанной гармонии духа и тела. «Еще со времен Коркыта и Асана Кайгы, – отмечает современный казахский философ Гарифолла Есим, – жизнь и смерть в философских воззрениях находились рядом. В Западной Европе это течение получило название экзистенциализма. У казахов же издревле известен обычай размышлять о жизни и смерти, бренности земного существования, неизбежности смерти» [3, с. 25]. Схожую мысль высказывает другой наш современник А.Н. Нысанбаев, характеризующий национальных эпических героев как личностей, индивидуальностей, имеющих право на собственный выбор и собственную судьбу [4, с. 35].

Углубленное изучение внутреннего мира человека способствовали выделению проблематики индивидуальности, философски концентрированного выражения отношения человека к миру. О чем бы ни шла речь – о сознании, нравственности, преобразовании общества, патриотизме, осмыслении мира, – казахские мыслители, прежде всего, пытались раскрыть феномен человека. Они полагали, что без раскрытия граней человеческого существования, без постижения сущности индивида и личностного становления невозможно продвинуться к обсуждению других вопросов бытия.

Первыми учеными, обладавшими особым даром видеть иначе, чем обычные люди, – были поэты, понимающие человека как венец творения, как носителя собственной активности, способного не только к самовыделению из мира путем актов познания и понимания, но ищущие идеал в личном развитии, выходящий за рамки обыденного опыта и норм.

Понимание значения собственной уникальности, ощущение индивидуальной не-

повторимости, внутренней свободы, ценности личных переживаний – эти важные характеристики человека присущи самосознанию величайшего казахского мыслителя XIX века, просветителя, национального символа казахов Абая. Размышления гуманиста о нравственной личности, идеи свободомыслия и творческой активности, глубокие раздумья о смысле жизни, вливаясь в его гуманистическое мировоззрение, нашли свои системные отражения во всем его творчестве. Мыслитель размышляет о достоинстве человека, о вере и неверии, о воспитании молодежи, о необходимости культуры и просвещения. Но все эти разнообразные мотивы сплетаются, в сущности, в единый проблемный узел – утверждение красоты человеческого духа, неисчерпаемых возможностей индивидуальной личности. С гуманистических позиций Абай ставит качественно новый вопрос – каким должен быть облик человека-борца, человека, способного изменить общество и, самое главное, себя. В этом комплексе вопросов и попытках найти на них ответы заключается, по мнению Абая, право называться Человеком.

Столкновение с этой проблемой и ее осознание изменяет жизнь каждого человека, к ней хоть раз прикоснувшегося, обрекая его на поиски не только общей для всего человечества цели, но и смысла своего собственного существования. Тот устойчивый к внешним воздействиям ответ, который человек дает сам себе на эти вопросы на основании личного опыта попыток решения проблемы, является высшим регулятором его деятельности, личностным смыслом. Принципиальные взгляды Абая сводятся к глубокомысленному тезису, нашедшему логическое оформление в стихотворении «Если думаете стать человеком»:

К порывам юные сердца зову
Я человечность ставлю во главу.
Кто корыстолюбив и бессердечен,
Тот мелкий человек по существу [5, с. 168].

Призывая любить человека, любить красоту, мыслитель рассматривает эстетическое в человеке в неразрывной связи с этическим. Человек, по мысли Абая, достигнет счастья при условии всестороннего и целостного развития своей личности, сочетающей в себе остроту и глубину разума, благородство сердца и непреклонную волю. Выпадение одного из звеньев делает человека неполноценным. В качестве примера, подтверждающего сказанное, приведем слова Абая, которые он излагает в семнадцатом слове-притче о споре Силы, Разума и Сердца, где судьей выступает Наука, при-

зывающая их к единению: «Если это произойдет, и вы сойдетесь в одном человеке, то он станет праведником ... В этом – в гармонии и чистоте человеческой жизни – и заключается смысл существования великого мира» [6, с. 37].

Воля, ум и разум (что одно и то же в понимании Абая) и чувства должны быть объединены. Но если между ними будет разлад, человек должен слушаться «сердца», т.е. веления чувства, за которыми всегда должна оставаться главенствующая и руководящая роль. Оно должно вести разум по правильному пути и правильно использовать силу воли.

Если воля есть, ум живет,
доброты же и правды нет,
впереди огонь, сзади лед,
и никак не уйти от бед [5, с. 281].

Несомненно, в этой обращенности к нравственным качествам и состоит непреходящее гуманистическое значение понимания человека Абаем, в основе которого лежит идеал разносторонне развитой личности, идеал, являющийся целью культурного процесса.

Яркую манифестацию человеку представляет собой поэзия Шакарима, глубоко воспринявшего поэтическую и музыкальную стихию, исторически выработанную душой казахского народа, претворившего в основополагающих принципах своего философского мировосприятия заложенные в ней пласты верований и понятий. В центре поэзии Шакарима, как и поэтов предшествующих поколений, находится человек, который прежде всего тем и ценен, что является носителем таких нравственных понятий, как честь, достоинство, воля, разум. Сердцевина идей казахского мыслителя – духовно-нравственное воспитание подрастающего поколения. Поэт не требует революционных изменений в обществе, он надеется преобразить человеческую жизнь через облагораживание души и духовных потребностей.

Пристально вглядываясь в глубины человеческой души, казахский мыслитель выделяет неповторимость и неисчерпаемость личности. Нравственные нормы и правила поведения не должны быть чем-то внешним, они должны стать глубоко личностными качествами растущего человека и только в этом случае выполняют своё назначение. Именно из совестной глубины рождается человеческое достоинство, проявляющееся внешне как честь, которая и определяет нравственные границы поведения. Достоинство утверждается в душе тогда, когда она отрешается от обольщения веща-

ми иллюзорными, осознает самоценность собственного «Я». Значит, главная цель нравственного воспитания и самовоспитания, согласно Шакариму, – необходимость формирования в человеке внутренней потребности к активному утверждению в себе высокой морали, духовности, религиозности. Именно об этом рассуждает Шакарим в своих миниатюрах «Сад подснежников», в которых ясно выражена индивидуальная авторская позиция по основным морально-этическим, нравственным проблемам, с которыми сталкивается человек в своей жизни.

В стихах Шакарима, переложенных на музыку, нашли отражение принципиальные мировоззренческие вопросы, напоминающие те, которыми задавался в свое время И. Кант: «Откуда я? Что я должен делать? На что надеяться?». Об этом Шакарим говорит в стихотворении «Явился в мир ты голышом...»:

Явился в мир ты голышом,
Уходишь – в рубище одет.
За счастьем ты спешишь бегом.
Как знать: догонишь или нет? [7, с. 55]

Размышляя над тем, что такое человек, Шакарим на основе религиозных норм человеческого видения и восприятия мира раскрывает значение нравственных понятий, которые сопровождают человека на протяжении всей его жизни: совесть, достоинство, милосердие, добродетель. Одно из стихотворений поэта-философа, в котором автор рассуждает о месте и назначении человека, индивидуальной конкретизации душевного переживания, так и называется «Что такое человек». Другое стихотворение Шакарима – «Утренний ветер, дарящий душу, как Иисус...» – дает основание говорить о глубоком усвоении автора философского миропонимания, в котором ярко обозначены такие важные понятия, как личностная уникальность, значимость собственной жизни, ценность выбора собственного бытия. В образный ряд равноправно включены слова «разум», «мужество», «язык», «душа» – те духовные сущности, к которым обращается лирический герой с просьбой поддержать его в очередной попытке нравственного суда над «мертвыми», над «больным, спящим» народом, над теми людьми, которые, будучи наделенными даром свыше, под гнетом обстоятельств изменили своей миссии.

В XX столетии казахское общество претерпевает большие изменения. Новые сдвиги, произошедшие в производственно-экономических, социально-политических

отношениях привели к крупным изменениям в культуре и общественном сознании. Казахская мысль в этот период пополнилась новыми литературными произведениями, в которых получили художественное воплощение значительные просветительно-демократические идеи, ослабло тяготение к произведениям с нравственно-поучительным содержанием. Человеку нужны были произведения глубокого, многогранного содержания, которые помогли бы разобраться в запутанных лабиринтах жизни, вывести на прямую, правильную дорогу жизни. Этого требовал XX век с его ускоренным развитием, крахом старого, усложнением общественной роли и внутреннего мира человека в его многообразных связях и конфликтах с действительностью.

Не во всех трудах казахских мыслителей этого периода можно найти философские размышления об отдельном человеке, не так много произведений, которые можно было бы рассматривать как выдающиеся прецеденты человеческой индивидуальности. Большая часть их освещает вопросы социального бытия казахского народа, коллизии сознания, взаимоотношений коллектива и индивида в целом, стремление познать место человека в системе мироздания, понять и осознать сущность общественной жизни. Однако каким бы не выглядел сюжет, просветительские идеи, лежащие в основе трудов, в общей совокупности порождали весомые и глобальные размышления.

Одно из таких крупных перемен было обращение к проблемам собственной деятельности, осознанию значимости индивидуальных потребностей, устремление к нововведениям, раздумьям о сущности своей жизни, свободе, самосознанию. А они, в свою очередь, затрагивая этико-моральные понятия, рождали принципы, способствующие разрешению проблем отдельного человека и норм человечности в социуме. Честность, человеколюбие, нравственная красота и совершенство облика, красота тела, содержательность жизни – вот идеалы и императивы казахской мысли XX столетия. И в зависимости от этих категорий, описываются события, столкновения, история судьбы героя, чтобы, в конечном итоге, объяснить *собственное* существование. И в этом смысле антропоцентричность казахского мировоззрения несомненна.

Казахская мировоззренческая мысль рисует картину, в которой человек не противопоставлен миру. Скорее, они находятся в отношениях тождества. С миром человека связывают неисчислимые реальные и «иллюзорные» нити. Именно на пересечении

этих связей отчетливее всего вырисовывается феномен человека, выступавший, по существу, неким стержнем, вокруг которого разворачиваются многочисленные философские сюжеты. При этом и индивидуальность, и внешний мир рассматриваются не как разрозненные социокультурные факторы, но как ценности, в зависимости от приоритетности которых, вырабатываются различные историко-культурные модели взаимодействия человека и общества.

И в первую очередь, для исследователей решение данной проблемы лежит в духовно-нравственной сфере, где человек предстает не только как существо общественное, но и индивидуальное, где неповторимость духовного развития каждого индивида есть залог успешности социума. При этом смысл духовного развития остается неизменным – освобождение человека от плена самого себя: «Очевидно, – пишет наша современница А.Н. Наурзбаева, – что ...возрастает потребность в креативной личности, которая могла быть достаточно убедительной в своем концепте индивидуальности. Если учесть, что воином был практически каждый мужчина-кочевник, то концепция индивидуальности должна была быть выстроена не только на личностно-героическом, но и на устойчивой и незыблемой позиции автономии воли и сознания, находящейся над (но не во вне) их коллективным проявлением. Подобной личностью как бы делегировались полномочия генератора и выразителя коллективной воли, коллективного сознания» [8, с. 17].

В казахской мысли издавна присутствовала тема личной свободы девушек, их права на счастье, борьбы за него, побега с любимым джигитом от патриархально-родовых цепей, брака, навязанного законами деспотического общества. Во многих произведениях рассматриваемого периода этот извечный мотив нашел художественное воплощение в таких работах, как «Бақытсыз Жамал» («Несчастливая Жамал») М. Дулатова, «Қыз көрелік» («Смотрины») Ж. Аймауытова, «Қалың мал» («Калым») С. Кобеева, «Қамар сұлу» («Красавица Камар») С. Торайгырова, где осуществлен новый ракурс решения, когда выявляются причины реакционной сущности старых обычаев, препятствующих счастью молодых людей, широко освещается насилие над человеческим индивидом в сфере личной жизни. Отважные действия и поступки молодых, вышедших на борьбу против, казалось бы, несокрушимых обычаев и нравов раскачивают, пробуждают от спячки сознание человека, поднимают его, привлекая внимание

необычными, непривычными делами. Через тему стремления к равноправию, через показ борьбы женщины за свою любовь поднимались проблемы индивидуальной личности и свободной любви, человеческого сознания и достоинства, защиты человеческих прав и свобод.

Так, например, героиня романа поэта-демократа XX столетия Султанмахмута Торайгырова «Қамар сұлу» твердо решает не подчиняться судьбе и в итоге не покоряется ненавистному Жорге Нурыму. Написанный с присущей С. Торайгырову социальной заостренностью, ярко и вдохновенно, когда все симпатии на стороне молодых людей, роман вводит нас в мир сильных, чистых чувств. Нас покоряет непосредственность и открытость юных героев, мы проникаемся неприязнью к жестоким, грубым людям, топчущим светлое, доброе. Умной, красивой Камар, казалось бы, уготована достойная жизнь. Но она ввергнута в пучину страданий, прилюдно позорит насильника, и, приняв решение, кончает жизнь самоубийством. Раскрывая этот конфликт, автор с большой художественной силой изображает внутренний мир девушки, решившейся бороться за свою свободу до конца.

«Заблудившаяся жизнь» – социально-философская поэма Султанмахмута, обобщающая наблюдения лирического героя, просвещенного, мыслящего человека над окружающей действительностью. Герой, от имени которого ведется повествование, объят нелегкой думой о смысле жизни. Мир сложен и труден, не просто юноше, «вступающему в жизнь», найти свое место. В этом водовороте не потеряться бы, не утратить высокую цель, не изменить своим идеалам:

Но вечная наступит мерзлота,
Погаснет солнце.
Да луна и та
Исчезнет из небосвода.
Что же будет?.. [9, с. 112].

Несомненно, этот образ близок самому автору, отсюда поэма важна для понимания духовной эволюции Султанмахмута. Смысловый стержень поэмы – страстное желание найти свое место в круговороте истории: кто он, человек, – веточка на волне жизни или деятельная сила, способная влиять на ход общественного развития?

Образ человека в трудах М. Дулатова, Ш. Кудайбердиева, С. Сейфуллина и многих других казахских мыслителей, стремление показать индивидуальность персонажей, и их шаги, предпринятые в ее развитии, значительно отличается друг от друга не толь-

ко разными манерами, но, прежде всего, разным видением одних и тех же событий. Но во всех случаях слово автора выступает голосом индивидуальности, по-разному истолкованной в их творчестве.

Являясь автором призыва-лозунга «Приснись, казах!», М. Дулатов поставил проблему внутренней свободы человеческой личности, совершив тем самым поворот литературной традиции к частной жизни, к показу конкретного случая из драматической жизни казахского человека, в конце концов, убеждая нас в том, что в бедах человека виноват не Всевышний, а сам человек, его инертность, бездеятельность и бездушие. Так, показывая психологические процессы во внутреннем мире Жамал – героини романа «Бақытсыз Жамал» – М. Дулатов преследует цель изобразить девушку в атмосфере ее мыслей, суждений и чувств, довести до сознания читателя всю гамму переживаний героини, воспроизвести тонкости сложно развивающегося индивидуального психологического процесса.

То, что выпало на долю Акблек – героини романа «Қартқожа» Ж. Аймауытова – не каждый сумеет выдержать. В изображении ее жизненного пути, всех невзгод, перенесенных ею, отражаются глубины душевного женского мира: становление ее характера, изменения внутреннего состояния, раскрываются мотивы и силы, двигающие ее поступками. Психологический анализ, проводимый Ж. Аймауытовым, на примере своей героини показывает процессы, когда усвоенные с детства особенности характера, поведения, привычки, повадки вдруг приходят в противоречивое соприкосновение с чуждыми нравами, поступками, не соответствующими устоявшемуся пониманию. Познавшая горечь различных несчастий, испытав мучительное состояние изгоя в родном ауле, общий остракизм, Акблек, получив желаемую свободу, становится совершенно другим человеком, она становится личностью.

Асимметрия, созданная режимом прошлых лет между личностью, коллективом и обществом устранена самим ходом времени. Современная казахская национальная мысль, закрепляя достигнутое, отличается острой злободневностью своей тематики и проблематики, увеличением глубины исторического охвата, усилением внутренней взаимозависимости индивидуализма и социальности, пристальное внимание к характеру, внутреннему миру человека для более глубокого уяснения истоков нынешних общественных перемен. Именно на такие заключения наталкивают сюжетные

перипетии казахской современной мысли. Ее духовно-нравственные итоги особенно ощутимы в романах, повестях, рассказах таких видных мыслителей, как А. Нурпейсов («Последний долг»), З. Кабдулов («Мой Ауэзов»), Ш. Муртаза («Луна и Айша»), М. Мағауин («Я», «Рыжий казах»), С. Жунусов («Аманай и Заманай»), Х. Адибаев («Гибель Отрара»), К. Искаков («Легенда о земле Беловодья»), С. Елубай («Поклонение»), А. Тарази («Наказание») и многих других.

Приведенные примеры свидетельствуют, на наш взгляд, о значительных достижениях казахских мыслителей, углубившихся во внутренний мир человека, овладевших искусством описания его индивидуального мира, основанном на гуманизме, человеколюбии, ценности свободы и убеждении в неисчерпаемых богатствах физических и нравственных сил личности.

Подводя итог сказанному, можно констатировать, что исключительная занятость темой о человеке и его судьбе, восприятии мира и мастерства самовыражения выступают в качестве духовного опыта и мировоззренческих позиций, содержащих истоки своеобразного для казахской духовной мысли понимания многомерного образа человека. Сложность непосредственного понимания казахской национальной традиции связана с тем, что ее основная логика выражена не в текстах, не в формулировке понятий, а в многогранных проекциях организации жизненного пути человека, при этом больше внимания уделяется не столько самому человеку, сколько его месту в мире и возможностям, связанным с этим. Логика и суть представлений этой философии постигаются не умственным анализом формулировок и разъяснений, а их практическим освоением, реальным живым действием.

При этом особенности казахского родового общества, первостепенность категории «мы» в национальной ценностной системе не отменяет значения ни индивида, ни человеческой индивидуальности. Тема человека в ней, по существу, стрелкованная, во многом определяемая движением нравственно обостренного отношения казахского человека к жизни, к самому себе, стремлением к духовному самосовершенствованию, к социальному протесту против сложившегося общественного порядка. По образному выражению авторов коллективного труда «Казахская советская литература», человек есть море, «море огромное, неизведанное. В его приливах и отливах, в его глубинной жизни, скрытой от людских

глаз, свое содержание, свои закономерности, свои тайны» [10, с. 17]. Появление не декларативной, но ясной фигуры человека выступает свидетельством тяготения казахской традиции к теме индивидуального существования не в связи с фрагментарными преходящими ценностями, а есть сосредоточение на фундаментальных, долговременных смыслах, принципах и методах организации его бытия, что делает наследие казахской мысли чрезвычайно актуальным и современным.

Список литературы

1. Гегель Г.В.Ф. Лекции по истории философии. – СПб.: Наука, Ленинградское отделение, 1993. – Т. 1. – 349 с.
2. Габитов Т.Х. Соображения о тюркской философии / Тюркская философия: десять вопросов и ответов // сост.: Курмангалиева Г., Барлыбаева Г.Г.; отв. ред. Колчигин С.Ю.; Институт философии и политологии МОН Республики Казахстан; Университет «Кайнар». – Алматы, 2006. – С. 131-140.
3. Есим Г. Философия слов. – Алматы: Казак университети, 2005. – 136 с.
4. Нысанбаев А.Н. Казахская философия и универсалии традиционной культуры // Евразия. – 2001. – № 1. – С. 31-40.
5. Абай. Шығармаларының бір толық толық жыйнағы / в рус. пер.: Стихотворения и поэмы. – Алматы, 1961. – 375 с.
6. Абай. Слова назидания. – Алматы: Онер, 2006. – 136 с.
7. Шакарим Кудайбердиев // Антология казахской поэзии / сост., вступ. слово, пер. с каз. и коммент. Кодара А. – Алматы, 2007. – С. 195-198.
8. Наурызбаева А.Б. Гуманизм как концепт антропологического дискурса культуры: автореф. ... д-ра филос. наук: 09.00.13. – Алматы: КазНУ, 2003. – 52 с.
9. Торайгыров С. Избранное. – Алма-Ата: Художественная литература, 1958. – 168 с.
10. История казахской литературы. В 3-х т. / ред. колл.: Каратаев М. (отв.ред.) и др. – Алма-Ата: Наука, 1971. – Т. 3. – 800 с.

УДК 628.543

ИССЛЕДОВАНИЯ ПО УДАЛЕНИЮ ИЗ ВОДЫ СОЛЕЙ ЖЕСТКОСТИ С ПРИМЕНЕНИЕМ СОРБЕНТОВ НА ОСНОВЕ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОЛОКОН И БЕНТОНИТОВЫХ ГЛИН

Куртукова Л.В., Сомин В.А., Комарова Л.Ф.

*Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова,
Барнаул, e-mail: htie@mail.ru*

В работе рассмотрена очистка природных вод от ионов жесткости с помощью сорбентов на основе выщелоченных базальтовых волокон, модифицированных бентонитовой глиной. Определены статические и динамические параметры очистки.

Ключевые слова: природные воды, ионы жесткости, базальтовые волокна

PROBES OF A SOFTWARE TO WITHDRAWING FROM WATER OF HARDNESS SALTS W APPLICATION OF SORBENTS ON THE BASIS OF MINERAL FIBRES AND BENTONITIC CLAYS

Kurtukova L.V., Somin V.A., Komarova L.F.

The Altay state engineering university of I.I. polzunova, Barnaul, e-mail: htie@mail.ru

The paper considers the treatment natural water from hardness ions with use of mineral materials on the basis basaltic fibre, process with acid, and bentonite caly. The static and dynamic parametr of water treatment is defined.

Keywords: natural water, hardness ions, basalt fibers

Рациональное водопользование является одним из приоритетных направлений в области охраны окружающей среды. Стремительно растущая потребность в воде и ограниченность ее запасов наряду с удорожанием процессов водоподготовки приводят к необходимости создания новых технологий обработки воды.

Для подземных вод Алтайского края выявлено несоответствие качества нормативным требованиям по железу, марганцу и общей жесткости. В этой связи актуальна проблема умягчения воды, подаваемой в целях хозяйственно-питьевого и промышленного водоснабжения.

Отдельные виды производств предъявляют к технологической воде высокие требования по содержанию солей жесткости. При использовании воды для питьевых нужд степень жесткости может существенно варьироваться в зависимости от местных условий, при этом высокие ее значения ухудшают органолептические свойства воды и здоровье человека в целом. В соответствии с СанПиН 2.1.4-1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» жесткость питьевой воды не должна превышать 7 мг-экв/л [1].

Наиболее часто для умягчения воды применяется ионный обмен. Однако традиционно используемые синтетические ионообменные смолы имеют высокую стоимость и предъявляют достаточно жесткие требования к воде, подаваемой на очистку, в частности по взвешенным веществам.

В связи с этим представляется целесообразным поиск недорогих сорбентов, не требующих тщательной предварительной подготовки воды. Среди таких материалов в мировой практике используют углеродные нетканые сорбенты, цеолиты, бентонитовые глины. Последние, несмотря на достаточно низкую стоимость и высокую сорбционную емкость, обладают высоким гидравлическим сопротивлением и легко вымываются при фильтровании. Поэтому применение бентонитовых глин требует их предварительного нанесения на подготовленный каркас с последующим закреплением на нем. Для этих целей нами было предложено использовать в качестве матрицы минеральные базальтовые волокна. Данные материалы являются легкодоступными и недорогими. Однако их непосредственное применение затруднено в связи с тем, что они содержат значительное количество оксидов кальция и магния. Поэтому волокно было подвергнуто предварительному выщелачиванию соляной кислотой при повышенной температуре [2].

Использование бентонитовых глин предполагает предварительную активацию – замещение преобладающего обменного катиона кальция, на ионы другого, более активного металла, например, натрия. Для этого были применены следующие типы активации: кислотная (20%-м раствором соляной кислоты), солевая (5%-м раствором хлорида натрия) и содовая (5%-м раствором карбоната натрия).

Обработка бентонитов осуществлялась следующим образом: глина в количестве

100 г смешивалась с 1 литром раствора для активации, после чего компоненты тщательно перемешивались и выдерживались для протекания обменных реакций в течение 24 часов. Далее глину промывали дистиллированной водой, высушивали и измельчали.

Были изучены сорбционные характеристики бентонитов Таганского, Екатеринбургского и Хакасского месторождений.

Значение сорбционной емкости полученных активированных образцов бентонитов определяли в статических условиях при постоянной температуре 20 °С. Для этого были наведены модельные растворы с содержанием ионов жесткости от 1 до 10 мг-экв/л, в которые вносилось по 1 г исследуемой глины, после чего осуществлялось перемешивание в течение 2 часов. После отстаивания суспензии проводился анализ осветленного раствора на содержание ионов жесткости путем титрования трилоном Б в присутствии индикатора эриохрома черного [3].

Анализ полученных данных по активации бентонитов показал, что тип активации существенно влияет на значение их сорбционной емкости. Наименьшие значения отмечены для кислотной, наибольшие – для содовой активации. При этом максимальное значение сорбционной емкости наблюдалось для Екатеринбургского бентонита (0,75 мг-экв/г).

На основе именно этого типа бентонита и выщелоченного базальтового волокна был получен сорбент для умягчения воды, для которого были определены статическая и динамическая обменные емкости, рассмотрена возможность его регенерации.

Изучение динамической емкости проводили на модельных растворах с концентрациями 6 и 10 мг-экв/л. Зависимость эффективности очистки от удельного объема пропущенного раствора приведены на рис. 1. Как видно, максимальный эффект очистки составил 70 и 37% соответственно после пропускания первых порций модельного раствора, после чего наблюдается плавное снижение эффективности.

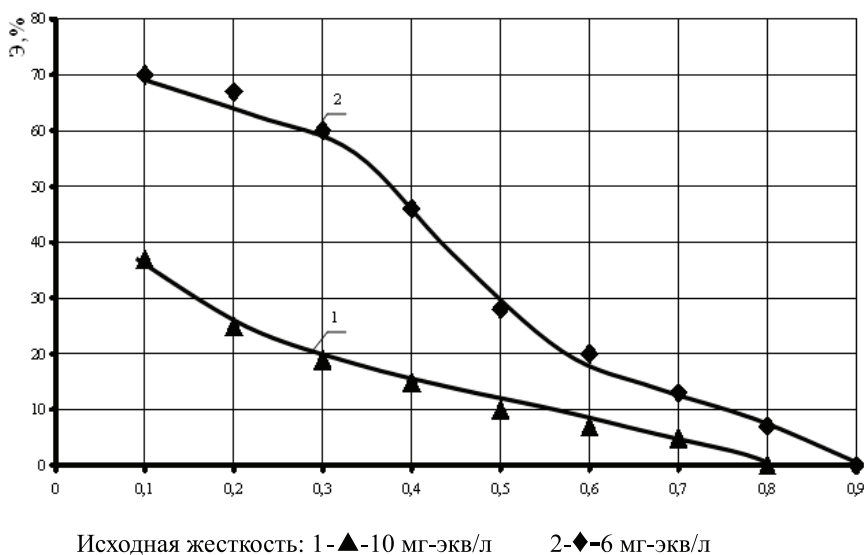


Рис. 1. Зависимость эффективности извлечения ($\mathcal{E}$) ионов жесткости от удельного объема ($V_{уд}$) пропущенного раствора

Исследования по регенерации сорбента раствором карбоната натрия представлены на рис. 2, из которого видно, что сорбент может быть использован неоднократно, однако при этом наблюдается снижение сорбционной емкости.

Полученные результаты показали возможность использования сорбционного материала на основе выщелоченного базальтового волокна и бентонитовых глин в целях умягчения воды. Для повышения его эффективности необходимо проведение дальнейших исследований.

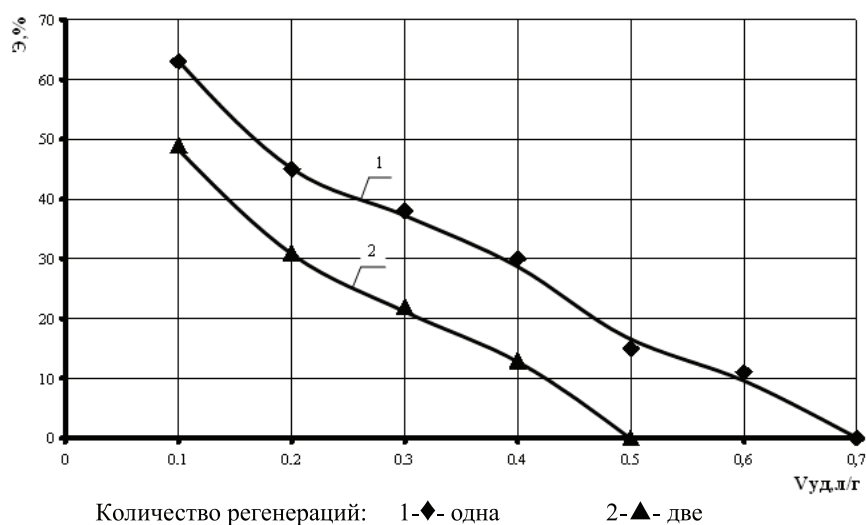


Рис. 2. Зависимость эффективности извлечения ($Э$) ионов жесткости от удельного объема ($V_{уд}$) пропущенного раствора после проведения регенерации

Список литературы

1. СанПиН 2.1.4-1074-01 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества.

2. Бекман И.Н.// Вестник московского университета // Серия 2. Химия. – 2003. – №5. – С. 44.

3. Лурье Ю.Ю.// Унифицированные методы анализа природных и сточных вод. – М.: Химия, 1971. – 375 с.

*«Инновационные медицинские технологии»,
Россия (Москва), 15-17 ноября 2011 г.*

Биологические науки

**ДЕЙСТВИЕ ЭМИ, ПРИРОДНЫХ
ФЛАВОНОИДОВ И СИНТЕТИЧЕСКИХ
ВЕЩЕСТВ НА ПРОЦЕССЫ
ОКИСЛИТЕЛЬНОГО
ФОСФОРИЛИРОВАНИЯ МИТОХОНДРИЙ**

Кожокару А.Ф.

*Институт биофизики клетки РАН, Пущино,
e-mail: aurelium@inbox.ru*

В предварительных экспериментах было выяснено, что физические факторы (ЭМИ, плотнoионизирующее и γ -облучение) по-разному влияли на скорость дыхания митохондрий (Мх), H^+/Ca^{2+} -обмен, величину мембранного потенциала и на активность отдельных ферментов дыхательной цепи (разные пункты сопряжения) Мх, они сопрягают, разобщают или ингибируют процессы окислительного фосфорилирования (ОФ) в Мх в зависимости от дозы, мощности дозы, длины и частоты волны ЭМИ, интенсивности и длительности излучения, плотности потока мощности. ЭМИ и γ -облучение, как и химические препараты, влияют также на ЦНС, на эффективность запасаения энергии в Мх нервных клеток, изменяя функционирование ее отделов (коры, гиппокама, гипоталамуса). Как мы полагаем, действие физических факторов на энергетику Мх может быть непосредственным и опосредованным, через влияние на регуляторные системы (ЦНС, ДНК, эндокринную систему), химические вещества, в том числе наркотики, нейропептиды, анестетики, адаптогены, могут взаимодействовать с клеточными рецепторами разного типа, модулировать их чувствительность к действию нейромедиаторов и гормонов. Воздействие физических и химических факторов нами было ранее исследовано на рецепторах, липидах, белках, бислойных липидных мембранах, нервных мышечных препаратах, клетках (эритроцитах, клетках асцитной карциномы Эрлиха) (Кожокару, 1992).

Настоящая работа направлена на поиск путей направленной модификации структурно-функционального состояния искусственных и нативных мембран с целью повышения общей устойчивости клеток и клеточных систем к внешним физическим и химическим факторам: ЭМИ высоких интенсивностей, γ -облучению, стрессу, температуре, различным токсическим для организма соединениям, – на основе общих биофизических подходов к проблеме. В работе исследуется молекулярный механизм действия радиочастотного ЭМИ низких интенсивностей, а также мембранотропных природных флавоно-

идов и синтетических фенольных соединений из различных классов, являющихся антиоксидантами и/или протонoфорами, влияющими на энергетику клетки, природных и синтетических глюкозидов, являющихся анестетиками, наркотиками. Эти соединения локализуются в липидной фазе и способны направленно изменять ряд биофизических параметров, ответственных за ионную проницаемость и передачу внутриклеточных сигналов, за общую устойчивость клеток, клеточных систем и организма к внешним физическим и химическим факторам.

В работе было исследовано действие на наиболее чувствительные к воздействию внешних факторов процессы ОФ в Мх, ионную проводимость бислойных липидных мембран (БЛМ) и на частоту миниатюрных потенциалов концевой пластинки синаптической передачи различных физических и химических факторов: ЭМИ низкой интенсивности и экстрактов из трав народной медицины, микроорганизмов и из морских беспозвоночных животных Дальневосточной флоры и фауны, а также ряда синтетических и специфических веществ, являющихся стимуляторами ЦНС, регулирующими функции периферического отдела нервной системы, исполнительных органов и их систем. Исследовалась скорость дыхания Мх, выделенных из печени крыс и нервных клеток, контрольных и облученных γ -радиацией и ЭМИ различной частоты, а также скорость дыхания Мх при внутрибрюшинном или подкожном введении химических препаратов *in vivo* в разных концентрациях (10^{-9} – 10^{-3} М) за разные сроки до облучения (5, 15, 30, 60, 120, 180 мин) и при введении препаратов *in vitro* в среду инкубации Мх, также в различных концентрациях. Показано, что природные флавоноиды, выделенные из растений, и синтетические фенольные соединения в низких концентрациях индуцировали слабое разобщение ОФ при воздействии на Мх в состоянии 4, однако они обладали сопрягающим действием, если вводились *in vivo* крысам, облученным сублетальной дозой γ -радиации или ЭМИ сантиметрового и дециметрового диапазонов высоких интенсивностей. При введении адаптогенов и актопротекторов (женьшень, элеутерококк, китайский лимонник), имеющих в своем составе целый комплекс природных веществ (фенольные соединения, танины, глюкозиды, сапонины и др.) в среду инкубации Мх в условиях *in vitro* одни препараты практически не влияли на синтез АТФ, другие изменяли скорость синтеза АТФ, препараты не влияли или влияли на генерацию трансмембранного потенциала при ра-

боте дыхательной цепи Мх, стимулировали или тормозили H^+/Ca^{2+} -обмен.

Было выяснено, что ряд адаптогенов и актопротекторов в низких и сверхнизких концентрациях (10^{-9} – 10^{-5} М), препаратов наркотического типа (морфин, эфедрин, кокаин и др.), нейропептиды (вазопрессин, окситоцин, АКТГ) и местные анестетики (МА) (прокаин, лидокаин, тримекаин, новокаин) увеличивали сопряженность процесса ОФ и окисления в Мх печени и способствовали синтезу АТФ с большей эффективностью при одно- или многократном введении в организм лабораторных животных. Эффекты кокаина и морфина обусловлены их воздействием на быстрые и медленные ионные каналы сарколеммы и саркоплазматического ретикула (Carpenter, 1994). МА кокаинового ряда в концентрации $5 \cdot 10^{-4}$ М удваивали проводимость БЛМ с анионселективными каналами, образованными амфотерицином В, не влияя на проводимость немодифицированных БЛМ. Некоторые МА могут способствовать освобождению Ca^{+2} из Мх. Анестетики в концентрации 30–40 мМ ингибировали фосфолипазу A_2 , снижали концентрацию свободных жирных кислот, увеличивали микровязкость липидных искусственных и природных мембран, снижали набухание Мх, сопрягали ОФ в Мх.

Акт первичного взаимодействия физического или химического фактора с биообъектом, изучаемый биофизиками, протекает на молекулярном и атомарном уровне, он вызывает биофизические, биохимические и физиологические изменения в организме по каскадному механизму. Путь передачи сигнала (внешнего фактора) – от рецептора к исполнительным системам клетки – можно представить следующим образом: сигнал $\rightarrow R \rightarrow G$ -белок $\rightarrow$ мессенджер $\rightarrow$ аденилатциклаза $\rightarrow$ протеинкиназа $\rightarrow$ ДНК $\rightarrow$ синтез белка $\rightarrow$ ответ клетки (Кожокару, 1992). Существуют две основные системы передачи сигналов. Рецепторы одного типа (А) связаны с локализованным в мембране ферментом аденилатциклазой, превращающей АТФ в цАМФ, которая активирует протеинкиназу А. Последняя, в свою очередь, активирует ферментные системы углеводного и липидного обмена, что приводит к накоплению макроэргических соединений и интенсификации энергетического обмена. Рецепторы второго типа (В) взаимодействуют с другим мембраносвязанным ферментом – фосфолипазой С, которая образует из фосфатидилинозитолфосфата диацилглицерол, являющийся активатором протеинкиназы С. На уровне целого организма физические и химические факторы, в зависимости от интенсивности облучения и от концентрации препарата, в начале воздействия могут вызывать, как при неспецифическом стрессе, процессы возбуждения, затем адаптацию и восстановление, или необратимые реакции и патологию, или летальный исход.

Таким образом, воздействуя на энергетику митохондриальных мембран нервных и печеночных клеток, определяющую интенсивность протекания адаптивных и других процессов восстановления в организме млекопитающих, с помощью низкоинтенсивных ЭМИ или различных химических веществ мы можем избирательно способствовать терапии различных патологических состояний. Как показано нами ранее, разобщение ОФ в Мх до γ -облучения химическими соединениями с протонофорным молекулярным механизмом действия, приводящее к уменьшению интенсивности образования радикалов при снижении скорости пролиферации клеток, может снижать тяжесть радиационного поражения и увеличивать радиозащиту. Мягкое разобщение Мх природными флавоноидами приводит к увеличению образования энергии в организме и способствует адаптации после γ -, ЭМИ или рентгеновского облучения. Теоретической основой лечения с помощью ЭМИ может явиться резонансный эффект частоты ЭМИ и протонного генератора, от эффективности работы которого зависит количество синтезируемого АТФ и степень восстановительных реакций.

СЛЕПАЯ КИШКА У БЕЛОЙ КРЫСЫ

Петренко В.М.

*Международный морфологический центр,
Санкт-Петербург, e-mail: deptanatomy@hotmail.com*

Форма и, особенно, топография слепой кишки (СК) белой крысы описаны в литературе ограничено. Между тем крыса является важным лабораторным животным. Я провел исследование анатомии СК на 20 белых крысах 1–3-го мес. обоего пола (препарирование).

СК человека имеет мешкообразную, воронкообразную и коническую формы (Ошкадеров В.И., 1927). У крысы СК мешкообразна, больше желудка, не имеет червеобразного отростка (Ноздрачев А.Д., Поляков Е.Л., 2001). По моим данным, СК крысы немного меньше желудка (чаще по длине), имеет форму углообразно изогнутого конуса или рога, чаще всего длинная и узкая, по сравнению с СК человека, более широкая при размещении под илеоцекальным углом. В вогнутый край СК крысы, около ее основания, «впадает» подвздошная кишка. Из основания СК выходит восходящая ободочная кишка (ВОК). СК человека находится вправо от средней линии, чаще в правой подвздошной ямке или над ней, редко – под правой долей печени (отсутствует ВОК). У крысы илеоцекальный угол чаще всего расположен по средней линии или около нее, основание СК имеет (косо) сагиттальное направление, вентральнее СК круто поворачивает вправо. Такая СК лежит на вентральной поверхности петель тонкой кишки поперечно. Они могут находиться краниальнее илеоцекального угла или краниальнее и каудаль-

нее, причем петли подвздошной кишки – слева и вентральнее, а тощей кишки – справа и дорсальнее. СК крысы может целиком располагаться влево от средней линии, кососагиттально, причем ее верхушка опускается в левую подвздошную ямку. В этом случае все петли подвздошной кишки находятся справа от полукольцевидной СК, а петли тощей кишки – справа от среднего сегмента ВОК, который служит продолжением ее короткого начального отрезка. ВОК по выходе из основания СК круто поворачивает в дорсальном направлении. При фронтальном размещении правосторонней СК начальный отрезок ВОК описывает гораздо более пологую, поперечную дугу справа от илеоцекального угла. Поскольку вторичные сращения брюшины у крысы ограничены и все отделы ее тонкой и толстой кишок сохраняют подвижность, можно предположить функциональную природу (динамический характер) описанных выше вариантов топографии СК крысы. Однако они сопряжены с разным ее строением и как минимум крайние варианты топографии СК имеют анатомическую природу (индивидуальные варианты строения крысы).

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ СЛЕПОЙ КИШКИ У БЕЛОЙ КРЫСЫ

Петренко В.М.

*Международный морфологический центр,
Санкт-Петербург, e-mail: deptanatomy@hotmail.com*

Развитие слепой кишки (СК) белой крысы не описано в литературе. Между тем крыса является важным лабораторным животным. Я провел исследование на 40 эмбрионах и плодах белой крысы 12-21 сут, 10 новорожденных и 20 белых крысах 1-3-го мес.

У белой крысы и человека углообразная задняя кишка занимает сагиттальное положение в целомической полости эмбриона при формировании физиологической пупочной грыжи (14-е сут/5-я нед.). Вентральный конец горизонтальной части задней кишки упирается в пупочное кольцо и образует каудальный короткий выступ – закладка СК. Затем СК вместе с задним (левым после I поворота) коленом пупочной кишечной петли входит в полость пупочного канатика (15-е сут/6-я нед.). Перед вправлением (17 сут/8,5 нед.) СК лежит кососагиттально у левой стенки пупочного грыжевого мешка, в его каудальной части, около пупочного кольца. Почти всю полость мешка заполняют петли подвздошной кишки (ПК). Они находятся справа, краниальнее и вентральнее СК. Конечный отрезок ПК у плода крысы 17 сут идет почти поперечно (справа налево и краниокаудально), а дорсальнее определяется начальный отрезок задней кишки. Он выходит из основания СК и почти сразу оказывается в пупочном кольце. Короткий пупочный отрезок задней кишки идет косо,

вентродорсально и слева направо. На 18-е сут (10-я нед.) происходит вправление физиологической пупочной грыжи в брюшную полость плода, неполное у крысы. При этом происходит III поворот ПКП у человека – перемещение сагиттального сегмента ОБК с СК и петлями ПК вправо от средней линии (переход из сагиттальной плоскости во фронтальную). У крысы положение основания СК относительно средней линии и его ориентация почти не меняются, только СК находится уже в брюшной полости плода, отделяясь от вентральной ее стенки краем левой доли печени. У новорожденного крысы длинная СК слабо изогнута и по диаметру не выделяется среди окружающих сегментов тонкой и толстой кишок. Петли тощей кишки располагаются справа от илеоцекального угла, петли ПК – слева. Верхушка СК обращена вправо и чаще всего смещается вправо от средней линии по мере удлинения СК (~III поворот кишки) в первые 2 недели жизни крысы. Со 2-й нед. ширина СК увеличивается и превышает ширину тонкой и толстой кишок в 2-3 раза. Иногда СК крысы может оставаться влево от средней линии и лежать слева от всех петель тонкой кишки.

ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА У БЕЛОЙ КРЫСЫ

Петренко В.М.

*Международный морфологический центр,
Санкт-Петербург, e-mail: deptanatomy@hotmail.com*

Форма и топография поджелудочной железы (ПЖ) у белой крысы описаны в литературе ограничено и противоречиво, в ней различают правую и левую доли (Ноздрачев А.Д., Поляков Е.Л., 2001; и др.). У большинства позвоночных животных ПЖ имеет компактное, но может иметь диффузное строение, распространяясь тонким слоем по брыжеекам и даже внедряясь в ткань лежащих по соседству печени и селезенки (Ромер А., Парсонс Т., 1992), состоять из рассеянных долек (Шмальгаузен И.И., 1947), иметь гроздевидную конструкцию. У человека ПЖ состоит из головки, тела и хвоста, имеет разную форму:

- 1) вытянутую, языкообразную;
- 2) согнутую, молоткообразную, с оттянутой книзу головкой (Белозор И.С., 1934; Киселев И.И., 1939);
- 3) извитую, изогнутую в виде буквы «Л» (Мельников А.В., 1921).

Я провел исследование ПЖ на 20 белых крысах 1-3 мес. обоего пола.

Можно выделить 2 крайние формы ПЖ крысы:

- 1) молоткообразную;
- 2) трилистниковую.

ПЖ имеет головку. Она опускается каудально от тела ПЖ и U-образно охвачена справа двенадцатиперстной кишкой (ДК), имеет выступы:

1) залуковичный (дорсально от начала ДК, к воротной вене печени);

2) предпилорический или сальниковый (краниальный вентральный);

3) межободочный (каудальный вентральный, между поперечной и восходящей ободочной кишкой).

Последний может удлиняться и внедряться в брыжейку первой петли тощей кишки. В таком случае ПЖ состоит из 3-х пластинок, они отходят влево от головки ПЖ под разными углами:

1) краниальная, желудочно-селезеночная;

2) средняя, межободочная;

3) каудальная, тощекишечная.

Тело ПЖ лежит под пилорической частью желудка, расслоено на вентральную и дорсаль-

ную полоски, они расходятся к воротам и каудальному полюсу селезенки. Средняя пластинка ПЖ огибает сосудистый пучок справа и каудально, продолжается под корневым телом общей брыжейки тонкой и ободочной кишок в каудальную пластинку ПЖ. В этом случае начальный отрезок тощей кишки спускается каудально дорсальнее сосудистого пучка и формирует левостороннюю первую петлю тощей кишки. Затем тощая кишка поднимается краниально, круто поворачивает вправо и проходит вентральнее поперечной ободочной кишки, краниальнее сосудистого пучка с образованием второй петли тощей кишки вправо от средней линии. В отсутствие средней и каудальной пластинок ПЖ тощая кишка сразу направляется вправо от средней линии.

Медицинские науки

ИЗМЕНЕНИЯ В НЕЙРОНАХ СПИННОМОЗГОВЫХ УЗЛОВ КРЫСЫ В ПРОЦЕССЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ ГЛУБОКИХ РАН КОЖИ ОСЛОЖНЕННЫХ ГНОЙНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ

Алексеева Н.Т., Семенов С.Н., Фетисов С.О.,
Остроушко А.П.

*Воронежская государственная медицинская
академия им. Н.Н.Бурденко, Воронеж,
e-mail: surgery-v@yandex.ru*

В заживлении ран кожи крайне важную роль играет реакция со стороны нервной системы. Существующие данные говорят о связи скорости заживления кожных дефектов со скоростью и полнотой реиннервации поврежденного участка и о влиянии нейротрофических факторов на процессы дифференцировки кератиноцитов [2, 3]. Целью настоящего исследования являлось изучение морфофункционального состояния нейронов СМУ $L_{II}-L_V$ при моделировании гнойных ран кожи и их лечении комплексным применением тромбоцитарного концентрата (ТК) и гидроимпульсной санации (ГИС) [1].

Работа выполнена на 108 самцах взрослых белых беспородных крыс, массой 150-220 г. Для моделирования гнойного раневого процесса крысе наносили линейный разрез на передней поверхности бедра размерами $1 \times 0,5$ см. Стенки и дно раны раздавливали зажимом Кохера. В образовавшийся раневой дефект вносили марлевый тампон с взвесью суточной культуры *Staphylococcus aureus* с концентрацией 10^{10} микробных тел в 1 мл 0,9% раствора NaCl, на рану накладывали адаптационные швы. На вторые сутки от начала эксперимента в ранах появлялись признаки воспаления: гиперемия и отечность кожи, просачивание по линии швов гнойного экссудата. На 3 сутки развивалась модель острого гнойного воспаления с обильным гнойным отделяемым. Части животных после предварительной обработки ГИС вносили су-

сток ТК с концентрацией тромбоцитов не менее 1 млн/мкл.

Были сформированы 3 группы животных: группа виварного контроля (ВК), группа с моделью естественного течения гнойной раны (ГНР), группа с введением тромбоцитарного концентрата после применения гидроимпульсной санации (ТК + ГИС). Животные выводились из эксперимента на 1-е, 3-и, 5-е, 7-е, 14-е, 28-е сутки равными группами, включая группу виварного контроля. Производили иссечение поясничных ганглиев $L_{II}-L_V$ как соответствующих нервам, иннервирующим область нанесенной раны. Взятый биологический материал фиксировали в смеси Карнуа и заливали по стандартной методике в смесь парафин-гистомикс, затем на микротоме получали срезы толщиной 6 мкм. Полученные срезы окрашивали крезильовым фиолетовым по методике Ниссля.

На светооптическом уровне изучали следующие характеристики нервных клеток: площадь профильного поля нейрона, площадь ядра, производили вычисление ядерно-цитоплазматического индекса. Для определения площади ядер и профильного поля нейронов производили цифровую микрофото съемку, полученные изображения обрабатывали с использованием графического планшета и программы ImageJ ver. 1.68. При исследовании нейронов спинномозговых узлов производили количественную оценку клеток с морфологическими признаками различных функциональных состояний. Для статистической обработки полученных результатов применяли критерий Манна-Уитни и метод Фишера.

На основе литературных данных [4] и бимодального характера распределения морфометрических показателей нейронов СМУ, мы выделяли 2 основные группы нейронов: А-клетки со средним поперечником более 30 мкм, светлым перикарионом и глыбчатым распределением субстанции Ниссля; В-клетки со средним поперечником меньше или равным 30 мкм,

округлые клетки с темным перикарионом и диффузным распределением вещества Ниссля.

Нейронная популяция СМУ после нанесения травмы характеризовалась возникновением клеток с явлениями хроматолиза, выражавшегося в увеличении просветленной зоны между ядром и тигроидной субстанцией, смещенной на периферию цитоплазмы, и нейроцитов с расширенным перичеселлюлярным пространством и явлениями деформации клеточной мембраны, различной степени выраженности. Такие изменения возможно охарактеризовать как реактивные, ещё не достигшие уровня типовых патологических изменений. Необходимо отметить, что в пределах гистологических срезов СМУ морфологически измененные клетки формировали отдельные группы, за пределами которых располагались неизмененные нейроциты. Проведенный количественный подсчет нейронов А- и В- типа с реактивными изменениями показал, что в первую очередь и в большем количестве они обнаруживаются в В-клетках, чем в А-нейроцитах. Доля В-клеток с обратимыми изменениями достоверно возрастала с $10,1 \pm 0,7\%$ на 1-е сутки до $28,8 \pm 1,3\%$ на 7-е сутки эксперимента, и снижалась до $22,2 \pm 1,1\%$ к окончанию исследования. Количество реактивно измененных клеток А-типа постепенно увеличивалось, достигая максимума в $17,9 \pm 0,9\%$ от общего количества клеток к 28-м суткам моделирования гнойного процесса. Начиная с 7-х суток возрастало количество деструктивных, интенсивно окрашенных, деформированных клеток, часто с вакуолизированной цитоплазмой и отсутствием возможности идентификации клеточных компонентов, максимальная доля таких нейронов – $43,3 \pm 2,1\%$ отмечена на 14-е сутки исследования. Вследствие необратимых изменений, приводивших к гибели нейронов, формировались глиальные узелки, как результат нейронофагии и последующей миграции сателлитной глии. Показатель ядерно-цитоплазматического индекса (ЯЦИ), в качестве интегральной морфометрической характеристики, для А-типа клеток имел значения ниже контрольных и демонстрировал рост к 7-м суткам исследования с последующим снижением к окончанию эксперимента. Показатель В-клеток, демонстрируя сходную динамику, достоверно превышал значения контрольной группы. Применение комплекса ГИС+ТК характеризовалось достоверным снижением доли нейроцитов с деструктивными изменениями на 14-е и 28-е сутки эксперимента – $33,9 \pm 1,8$ и $34,7 \pm 2,2\%$ соответственно. Количество клеток с реактивными изменениями, при сходной динамике, превышало на 1-е и 3 сутки показатели первой экспериментальной группы, однако в дальнейшем снижалось, и к окончанию эксперимента составляло $12,7 \pm 0,4\%$ от общего количества клеток для А-клеток и $18,8 \pm 0,9\%$ для В-типа нейронов. Значения ЯЦИ для больших

А-нейроцитов достоверных отличий от первой группы не имели, однако отношение площадей ядра и цитоплазмы малых В-нейроцитов на протяжении первой недели раневого процесса было в среднем в 1,2 раза ниже таковых значений у контрольных животных.

Наблюдаемый полиморфизм тинкториальных и морфометрических характеристик нейронов СМУ крысы в ответ на гнойный раневое процесс, по всей видимости, является следствием дегенерации части нервных окончаний, поврежденных механически или вследствие сильного локального воспаления в области раны. Динамика изменения состояния нервных клеток демонстрирует связь со стадиями раневого процесса и его длительностью. Снижение доли деструктивно измененных клеток, повышение количества клеток с реактивными изменениями и уменьшение показателя ЯЦИ В-нейроцитов соответствует активации репаративных процессов в ране при применении комплекса лечебных мероприятий (ГИС и ТК).

Список литературы

1. Глухов А.А. Применение программной гидропресивно-аспирационной санации в комплексном лечении больных с гнойными очагами мягких тканей / А.А. Глухов, В.А. Сергеев, В.М. Иванов // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. – 2009. – Т.2, №1. – С. 14-19.
2. Burbach G. The neurosensory tachykinins substance P and neurokinin A directly induce keratinocyte nerve growth factor / G. Burbach, K. Kim, A. Zivony et al. // J. of investigative dermatology. – 2001. – Vol. 117, №5. – P. 1075–1082.
3. Cruise B. Wounds increase activin in skin and a vasoactive neuropeptide in sensory ganglia / B. Cruise, P. Xu, F. Hall // Developmental biology. – 2004. – Vol. 271. – P. 1-10.
4. Tandrup T. A method for unbiased and efficient estimation of number and mean volume of specified neuron subtypes in rat dorsal root ganglion // J Comp Neurol. – 1993. – Vol. 329, №2. – P. 269-276.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В КОСТНОЙ ТКАНИ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ОСТЕОМИЕЛИТЕ НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ ТРОМБОЦИТАРНОГО КОНЦЕНТРАТА

Глухов А.А., Алексеева Н.Т., Микулич Е.В.

Воронежская государственная медицинская
академия им. Н.Н.Бурденко, Воронеж,
e-mail: surgery-v@yandex.ru

Актуальность проблемы лечения хронического остеомиелита (ХО) определяется значительной распространенностью заболевания в связи с неуклонным ростом травматизма, а также тяжестью и длительностью течения патологического процесса, трудностями профилактики и лечения данного заболевания [1–4]. Патоморфологическую основу хронического остеомиелита составляет комплекс ишемических, инфекционно-воспалительных и репаративных изменений в кости и окружающих мягких тканях. Данные структурно-функциональные изменения определяются особенностями возбудителей инфекционного процесса, характером и

выраженностью воспалительных и пролиферативных процессов в зоне поражения.

Целью настоящей работы явилось установление морфологических изменений в кости и окружающих тканях при хроническом экспериментальном остеомиелите на фоне селективного и комбинированного регионального применения тромбоцитарного концентрата.

Материалы и методы. Исследование выполнено на 28 белых беспородных крысах, у которых под наркозом препаратом «Золитил-100» в дозировке 8 мк/кг в асептических условиях моделировали ХО путем открытой остеотомии в области дистального метаэпифиза бедренной кости с последующим инфицированием места повреждения кости культурой патогенного золотистого стафилококка (10^8 микробных тел).

После моделирования ХО (31-е сутки от момента внесения патогенной культуры) во всех экспериментальных группах проводили хирургическую санацию очага, заключающуюся в удалении секвестров, очищении стенок костной полости до появления «кровяной росы». В 1-й опытной группе лечение заключалось в проведении струйной обработки области повреждения с использованием 0,9% раствора хлорида натрия. Во 2-й опытной группе для лечения применялся тромбоцитарный концентрат (ТК) с концентрацией тромбоцитов 1 млн/мкл. В 3-й опытной группе животные получали комбинированное лечение, включающее проведение струйной санации и внесение ТК. В контрольной группе лечение не проводилось. Животных под наркозом выводили из эксперимента на 14 сутки. Гистологической обработке подвергали фрагменты тканей в зоне ХО – фиксировали в 10% нейтральном формалине, проводили декальцинацию, изготавливали парафиновые срезы, окрашивали гематоксилином и эозином и по Ван Гизону. По результатам морфологического исследования проводили оценку характера и степени выраженности воспаления, наличия очагов деструкции, а также изучали репаративные изменения в кости.

Результаты и их обсуждение. Во всех экспериментальных группах структурно-функциональные изменения выражались в наличии некротизированных участков костной ткани, но, кроме деструктивных изменений по периферии остеомиелитического очага, отмечалась пролиферативная реакция в виде формирования грануляционной ткани с многочисленным клеточным компонентом, представленным фибробластами, остеобластами. Внешние участки грануляционной ткани окружены фиброзной оболочкой. В результате воспалительной реакции и сопровождающего ее ацидоза возникала сосудистая обструкция. В условиях нарушения кровоснабжения костные трабекулы гибнут и фрагментируются. Наиболее значительные участки некротизированной кости с образованием секвестров

отмечались в контрольной группе. В 1-й опытной группе некротизированные участки костной ткани имели незначительные размеры, но некоторые из них свободно располагались в полости абсцессов. Во 2-й опытной группе отмечалось скопление гноя под надкостницей, в краевой зоне повреждения была повышена активность остеобластов, что указывало на активные процессы костеобразования, встречались плотные секвестры, образование которых можно объяснить повышенными репаративными процессами в костной ткани, связанными с усилением активности остеобластов на поверхности старых трабекул. В 3-й опытной группе в зоне исследования определялись элементы воспалительно-деструктивного очага: некротизированная кость в центре очага содержала в сосудистых каналах и межбалочных пространствах фибринозно-гнойный воспалительный инфильтрат; наблюдался процесс секвестрации с образованием резорбционных полостей, заполненных грануляционной тканью. В некоторых случаях костные отломки были сращены фиброзно-хрящевой тканью неоднородной степени зрелости, в которой встречались макрофагально-плазматические инфильтраты. По сравнению с другими группами отмечалось преобладание костных регенератов, являющихся элементами костной оболочки остеомиелитического очага, построенных из незрелой костной ткани. Наружная поверхность капсулы, ограничивающей очаг ХО представлена плотной волокнистой соединительной тканью, содержащей фибробласты и коллагеновые волокна различной толщины. В отличие от других экспериментальных групп комбинированное использование ТК привело к изменению соотношения клеточно-волокнистого компонента в сторону увеличения коллагеновых волокон, количество сосудов уменьшено.

Вывод. Полученные данные свидетельствуют о морфофункциональных перестройках в пределах зоны ХО при селективном и комбинированном лечении с использованием ТК. Стимуляция пролиферативных процессов при данном методе регионального воздействия оказывается наиболее эффективной после проведения струйной обработки остеомиелитического очага, о чем свидетельствует повышенная активность остеобластов, приводящая к формированию костных регенератов, заполняющих дефект кости.

Список литературы

1. Сонис А.Г. Результаты применения гравитационной терапии в лечении пациентов с остеомиелитом нижних конечностей // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. – 2010. – Т 3, № 4. – С. 377–384
2. Хасанов А.Г. Результаты применения плазменных потоков в комплексном лечении хронического остеомиелита // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. – Т 3, № 3. – 2010. – С. 210–214.
3. Радаев С.В. Применение монооксида азота в комплексном лечении хронического остеомиелита: автореф. дис. ... канд. – Самара, 2009. – 136 с.

4. Алексеев Д.Г. Хронический остеомиелит: особенно-сти комплексного лечения на современном этапе / Д.Г. Алексеев, И.В. Ишутов, В.Е. Батаков // Молодые ученые здравоохранению региона: матер. науч.-практ. конф. – Саратов, 2005. – С. 237-238.

**СОСТОЯНИЕ АКТИВНОСТИ
ПРО- И АНТИОКСИДАНТНОЙ
СИСТЕМЫ КАК ФАКТОРОВ РИСКА
ЭНДОТЕЛИАЛЬНОЙ ДИСФУНКЦИИ
И ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ
У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКИМИ
БОЛЕЗНЯМИ ПОЧЕК (ХБП)**

Дзугкоева Ф.С., Такоева Е.А., Можаяева И.В.,
Кочисова З.Х., Битарова Ж.Р., Тедтоева А.И.,
Дзугкоев С.Г.

УРАН «Институт биомедицинских исследований
Владикавказского научного Центра РАН
и Правительства РСО – Алания», Владикавказ,
e-mail: elena_takoeva@mail.ru

Формирование эндотелиальной дисфункции является общим механизмом, лежащим в основе сердечно-сосудистых заболеваний и хронической почечной недостаточности (ХПН). Среди пациентов, находящихся на диализной терапии, до 40-60 % случаев смерти связывают с заболеваниями сердечно-сосудистой системы и, таким образом, риск кардиоваскулярной смертности у этой категории больных возрастает примерно в 5-20 раз по сравнению с общей популяцией. Гипертрофия левого желудочка (ГЛЖ), в основе которой лежит поражение крупных артерий, характеризующееся увеличением толщины комплекса интима-медиа (ТИМ) и атеросклерозом, является маркером и усугубляющим фактором смертности у больных ХПН. В исследованиях последних лет высказывается предположение об участии ОС в процессе усиления атерогенеза у данной категории больных, в том числе за счет снижения синтеза оксида азота (NO), которому отводят ключевую роль в опосредовании комплекса гемодинамических и негемодинамических нарушений, связанных с прогрессированием ХБП. Важную роль в развитии ХБП в регионе играют и экологически неблагоприятные факторы: соли тяжелых и цветных металлов, а также высокая частота заболеваемости сахарным диабетом. Вместе с тем роль ОС и связанных с ним анемии и дисфункции эндотелия в развитии кардиоваскулярных осложнений при ХБП окончательно не установлена.

Цель исследования – изучить роль дисбаланса перекисного окисления липидов (ПОЛ) и антиоксидантной системы (АОС) в формировании дисфункции эндотелия у больных с ХБП разной степени тяжести и оценить терапевтическую эффективность комплексного лечения с эритропоэтином и антиоксидантами. Было исследовано 102 пациента, из них 53 женщин

(52 %) и 49 мужчин (48 %). Средний возраст больных составил $55,6 \pm 13$ лет. Анализ нозологических форм, которые привели к ХПН, показал, что больных с хроническим гломерулонефритом было 38,2 %, хроническими интерстициальными поражениями почек – 33,3 %, диабетической нефропатией – 15,6 %, поликистозом почек, подагрической нефропатией, гипертоническим нефроангиосклерозом – 9,6 %. В общеклинических исследованиях определяли уровень гемоглобина, включая гликированный Hb, глюкозу крови у больных сахарным диабетом, концентрацию креатинина, альбумина, холестерина крови. Состояние обмена железа оценивали по содержанию ферритина сыворотки крови диагностическими наборами Roche (Швейцария). Расчет скорости клубочковой фильтрации проводили по формуле Кокрофта-Голта. Во всех группах больных оценивали интенсивность ПОЛ по концентрации МДА колориметрическим методом с ТБК по методу Asacawa T. (1980). О состоянии АОС судили по активности каталазы в сыворотке крови методом М.А. Королюка и соавт. (1988) и СОД – методом автоокисления адреналина. Анализ данных показал, что у больных ХБП на стадии ХПН развивалась гемическая гипоксия на фоне анемии, которая приводила к нарушению деятельности дыхательной цепи в клетках почечного эпителия и образованию реактивных форм кислорода (O_2^- , H_2O_2 , OH^- и др.). Активные метаболиты кислорода (АМК) инициировали свободно-радикальное окисления (СРО) липидов клеточных мембран структур нефрона. Повышение концентрации ТБК-зависимых продуктов крови нарастала по мере возрастания тяжести ХПН с $0,59 \pm 0,18$ нмоль/л в контрольной группе до $7,5 \pm 2,3$ нмоль/л при ХБП 5 степени. ПОЛ у больных сахарным диабетом типа I и хроническими заболеваниями почек вызывает дестабилизацию липидного матрикса цитоплазматических мембран и мембран субклеточных органелл, в частности митохондрий и лизосом. Происходит понижение содержания в клетках, в частности, нейтрофилоцитах, неферментных катионных белков, снижение среднего цитохимического коэффициента (СЦП).

Интенсификация ПОЛ была обусловлена не только увеличением концентрации АМК, но и нарушением активности ферментов АОС. Наши данные показали, что в группе больных с хронической патологией почек активность каталазы – 33,75 мкат/л превышала контрольные значения – 23,18 мкат/л, но по мере нарастания почечной недостаточности выявлено угнетение активности ферментов АОС – каталазы (до 9,6 мкат/л у больных с терминальной стадией ХПН сравнительно с контролем ($p < 0,001$) и СОД, что в свою очередь поддерживало по-

вышенную интенсивность липопероксидации, приводящую к структурным и функциональным нарушениям в нефроне. Избыточная продукция АМК (оксидативный стресс) у больных ХБП преодолевает защитную функцию антиоксидантных механизмов клетки и становится сильным патогенетическим фактором, подвергая окислению и нарушению функции таких биологических макромолекул, как белки структурные и функциональные – ферменты, липиды и даже ДНК. Избыток реактивных форм кислорода (РФК) вызывает существенные изменения функции эндотелия сосудов: торможение эндотелий-зависимой вазодилатации, т.к. РФК-супероксид-анион (O_2^-) обладает способностью тормозить экспрессию и активность eNOS, а также связывать и инактивировать оксид азота (NO), уменьшая его биодоступность в эндотелиальные клетки (ЭК). Взаимодействие O_2^- с NO способствует образованию пероксинитрита, повреждающего эндотелий сосудов, способствует апоптозу и некрозу. Благодаря этому супероксид-анион подавляет опосредуемое NO сосудорасширяющее действие эндотелий-зависимых вазодилаторов. Одновременно отмечается повышенный синтез эндотелина, увеличивающий сократимость артерий и повышение артериального давления, что подтверждается наличием артериальной гипертензии у 73,5% больных с ХБП. Срыв адаптационных механизмов проявляется функциональными нарушениями эндокринной системы, сопровождающимися повышением концентрации минералокортикоидов и катехоламинов, реализацией адренергических эффектов со спазмом сосудов. Компенсация уровня гемоглобина препаратом эритропоэтина нового ряда «Эпрекс» и применение антиоксидантов у больных сахарным диабетом типа 1 приводила к снижению интенсивности ПОЛ, что демонстрируют проведенные нами исследования. При повышении уровня гемоглобина у больных III степени ХБП с $90 \pm 6,3$ до $115 \pm 5,1$ г/л концентрация МДА снижалась на 40%, а при сочетании заместительной почечной терапии (гемодиализ) с терапией препаратами ЭПО концентрация МДА снизилась на 34%. Подавление активности ПОЛ было обусловлено не только нормализацией аэробных процессов окисления, но и повышением активности системы антиоксидантной защиты (АОЗ) по данным уровня каталазы. Активность каталазы повысилась на 88 и 79% соответственно. Таким образом, в формировании дисфункции эндотелия у больных с ХБП на фоне развития ХПН различной степени тяжести в условиях анемии играет патогенетическую роль нарушение сопряженных систем ПОЛ и АОЗ клеток почечной ткани, что компенсируется в значительной степени введением эритропоэтина и антиоксидантов.

ОРГАНИЗАЦИЯ СЛУЖБЫ РЕФЛЕКСОТЕРАПИИ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТНОЙ ДЕТСКОЙ БОЛЬНИЦЕ

Епифанцев А.В.

ГБУ «Областная детская больница»,
Ростов-на-Дону, e-mail: alexep4@rambler.ru

В соответствии с директивными документами кабинет рефлексотерапии был открыт в ОДБ в 1980 г. Главной задачей кабинета было внедрить в практику комплексного лечения детей новый для того времени метод иглоукалывания. Поставленная задача была выполнена. За прошедшие тридцать лет в кабинете рефлексотерапии получили помощь более тринадцати тысяч детей, в среднем 400-450 человек в год.

Рефлексотерапия хорошо себя зарекомендовала при лечении энуреза, бронхиальной астмы, запоров, тугоухости, дерматитов, различных поражений центральной и периферической нервной системы. Отличные результаты получены при коррекции гипогалактии у кормящих матерей. Применяется весь традиционный набор рефлексотерапевтических методик. Выбор той или иной из них зависит от конкретных условий, состояния и возраста, настроения больного. В последние годы внедрена методика информационно-волновой терапии (ИВТ) для детей младшего возраста.

В связи с организацией в 2001 году отделения реабилитации для детей с патологией ЦНС кабинет рефлексотерапии переведен в состав нового отделения. Это позволило применить принцип комплексной реабилитации для каждого больного. Если раньше рефлексотерапия стояла несколько обособленно, теперь это неотъемлемая часть общего реабилитационного процесса, в который входит помимо самой рефлексотерапии различные виды массажа, мануальная терапия, водно-тепловые процедуры, лечебная физкультура, логопедия, механотерпия. В каждом конкретном случае, с учетом нозологии и индивидуальной реактивности выбирается необходимый спектр процедур, оптимальный для данного больного. Как показал анализ, такой комплексный, а главное скоординированный, подход в терапии больного в условиях одного отделения дает максимальный лечебный эффект у детей с различными поражениями нервной системы.

В настоящее время рефлексотерапия успешно применяется при реабилитации детей с последствиями внутриутробной инфекции плода, перинатальных поражениях нервной системы, неврозах, воспалительных процессах различных отделов нервной системы, нарушениях слуха и речи, энурезе, остеохондрозе и т.д.

Созданная в Ростовской детской областной больнице в течение трех десятилетий рефлексотерапевтическая помощь сформировалась и определилась в своих методиках и направлениях, став неотъемлемой частью лечебно-диагностического процесса.

МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ БОТУЛОТОКСИНА ПРИ ВНУТРИМЫШЕЧНОМ ВВЕДЕНИИ

Королев А.А., Суслова Г.А.

*Санкт-Петербургская государственная
педиатрическая медицинская академия,
Санкт-Петербург, e-mail: koroland.dok@mail.ru*

При внутримышечном введении ботулотоксина развиваются два эффекта: прямое ингибирование α -мотонейронов на уровне нервно-мышечного синапса и ингибирование γ -мотонейронного холинергического синапса на интрафузальном волокне. Снижение γ -активности ведет к расслаблению интрафузальных волокон мышечного веретена и уменьшает активность Ia-афферентов. Это приводит к снижению активности как мышечных рецепторов растяжения, так и эфферентной активности α - и γ -мотонейронов. Клинически это проявляется в выраженном расслаблении инъектированных мышц и значительном уменьшении боли в них. При внутрикожной инъекции в области локализации эккриновых потовых желез развивается блокада постганглионарных симпатических нервов и прекращается потоотделение на 6-8 месяцев.

При локальном введении в терапевтических дозах, ботулотоксин не проникает через гемато-энцефалический барьер и не вызывает существенных системных эффектов.

Серотипы ботулотоксина различаются по своему сродству к транспортным белкам. Подтипы А и Е блокируют SNAP-25, подтипы В, D, F, G – синаптобревин, а подтип С блокирует синтаксин и SNAP-25. Процесс пресинаптического расщепления транспортных белков ботулотоксином является необратимым и занимает в среднем 30-60 минут, поэтому специфический ботулинический антитоксин эффективен лишь в течение получаса после поступления токсина к органам-мишеням. Несмотря на то, что клеточные эффекты развиваются очень быстро и необратимо, клиническое миорелаксирующее действие препарата после проведенной инъекции начинается проявляться через несколько дней. Однако имеются наблюдения как мгновенного наступления эффекта, так и отсроченного на 3-4 недели.

Через 1-2 месяца после инъекции начинается процесс отрастания новых нервных терминалей от аксонов, где прежде был блокирован транспорт ацетилхолина, с образованием новых функционально активных нервно-мышечных синапсов (спраутинг), что приводит в конечном итоге к восстановлению мышечных сокращений через 3-6 месяцев после инъекции, но иногда длительность эффекта сохраняется до 1 года и более.

Гистологическими исследованиями доказано, что даже после 30 повторных инъекций в

одну и ту же мышцу не возникает необратимой денервации и атрофий.

Размер поля денервации, вызываемой инъекцией токсина, зависит от дозы токсина и объема вводимого раствора. Наилучшие результаты достигаются при равномерном распределении препарата в несколько точек вдоль одной мышцы. Кроме того, более полная блокада нервных терминалей наступает при инъекции токсина вблизи концевых моторных пластинок периферического нерва.

В настоящее время накопились факты, свидетельствующие о том, что эффекты БТА значительно сложнее и шире, чем временный локальный блок проведения в терминалях α -мотонейронов. По-видимому, имеется блокада как интрафузальных, так и экстрафузальных волокон, что может объяснить более широкую зону действия токсина и на терминали чувствительных волокон различной модальности. В частности, это может объяснить быстрый анальгетический эффект инъекции БТА. За счет механизма деафферентации рецепторов мышечных веретен и других видов чувствительных систем БТА может оказывать не прямые эффекты на вышележащие отделы ЦНС. При исследовании моторного потенциала выявлено уменьшение латентных периодов его компонентов, снижение активации париетальной коры и каудальной дополнительной моторной области при ПЭТ, изменение реципрокного торможения на уровне спинного мозга у больных со спастическим парезом, отдельных компонентов стволовых тригеминальных и слуховых вызванных потенциалов.

НЕРВНО-МЫШЕЧНАЯ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИЯ ПРИ СПАСТИЧЕСКИХ ПЕРЕЗАХ

Королев А.А., Суслова Г.А.

*Санкт-Петербургская государственная
педиатрическая медицинская академия,
Санкт-Петербург, e-mail: koroland.dok@mail.ru*

Среди факторов, обуславливающих инвалидизацию неврологически больных, наибольшее значение имеют двигательные нарушения, основным клиническим проявлением которых является спастический парез. Спастический мышечный гипертонус характеризуется возникновением увеличивающегося сопротивления при первых быстрых пассивных движениях и затем внезапном уменьшении. В настоящее время под спастичностью понимают двигательное нарушение, являющееся частью синдрома поражения верхнего мотонейрона, характеризующееся скоростью-зависимым повышением мышечного тонуса и сопровождающееся повышением сухожильных рефлексов в результате гипервозбудимости рецепторов растяжения.

При центральных спастических парезах нервно-мышечная электростимуляция исполь-

зуется с целью усиления и поддержания объема мышечной массы, облегчения произвольного мышечного сокращения, увеличения и поддержания объема движений в суставах и уменьшения спастичности. Известно, что тренировочный эффект электростимуляции связан как с непосредственной активизацией больших мотонейронов типа α , так и с облегчающими эффектами со стороны кожных афферентов на эти мотонейроны. Тренирующий эффект электростимуляции на мышечный аппарат сравним лишь с тренирующим эффектом произвольных сокращений очень высокой интенсивности. Однако в отличие от активных физических упражнений, оказывающих прямые активирующие влияния на сердечно-сосудистую и дыхательную системы, при нервно-мышечной электростимуляции эти влияния минимальны и носят преимущественно локальный характер. Это обстоятельство позволяет использовать электростимуляцию для мышечной тренировки в любом периоде мозгового инсульта. Кроме непосредственного воздействия на нервно-мышечный аппарат, электростимуляция способствует улучшению кровоснабжения сокращающихся мышц, что сопровождается усилением обменных и пластических процессов.

Поскольку при центральных парезах состояние нервно-мышечного аппарата, как правило, не меняется, для электростимуляции мышц используются переменные токи звукового диапазона частотой 2-20 кГц, модулированные по амплитуде и частоте, либо одно- и двухфазные импульсы сформированные в виде посылок и пауз. Наиболее распространенным вариантом токов звукового диапазона являются синусоидальные модулированные токи, генерируемые аппаратами типа «Амплипульс» и «Амплидин».

Электростимулирующие электроды размещают на мышцах с учетом локализации, так называемых, «двигательных точек», представляющих собой зоны с наименьшим порогом возбудимости. Прямоугольные электроды размером 1×3 см накладывают перпендикулярно ходу мышечных волокон, в местах расположения двигательных окончаний, там, где не содержится толстых фасций. Расстояние между электродами составляет 2-3 см, в зависимости от длины мышцы. Это обеспечивает равномерное возбуждение всех мышечных волокон. Размещение стимулирующих электродов производят на антагонистах спастических мышц, то есть на разгибателях руки и сгибателях ноги. Время одной процедуры электростимуляции – 15 минут, курс – 20 процедур.

Как показали проведенные исследования, включение такой методики электростимуляции в комплексное лечение больных с постинсультными спастическими парезами способствует усилению произвольной активности в стимулируемых мышцах, увеличению мышечной силы в них и снижению повышенного мышечного тонуса в спастичных антагонистах.

К ВОПРОСУ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ВРОЖДЕННОГО БУЛЛЕЗНОГО ЭПИДЕРМОЛИЗА

Махнева Н.В.

ГУ «Московский научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского»,
Москва, e-mail: makhneva@mail.ru

Врожденный буллезный эпидермолиз представляет собой гетерогенную группу заболеваний, которые развиваются вследствие врожденного дефекта в генах, кодирующих разные протеины дермо-эпидермального соединения, и проявляются неустойчивостью кожного покрова к механическим воздействиям с развитием травмо-индуцированных пузырей и эрозий. Спектр клинических проявлений велик: от локализованных пузырей на коже конечностей до генерализованных пузырей на коже и слизистой оболочке полости рта с вовлечением в патологический процесс других органов и тканей.

В настоящее время врожденный буллезный эпидермолиз включает в себя около 30 фенотипически и генотипически разных состояний, имеющих общий признак – механическая слабость или хрупкость покровного эпителия. Неустойчивость этой ткани к любым воздействиям, даже к минимальной травме приводит к развитию пузырей и/или эрозий. Эпителизация эрозивных дефектов происходит с формированием милиумов и рубцовой атрофии. Дополнительными «полезными» клиническими признаками являются избыточная грануляция ткани, кератодермия ладоней и подошв, диспигментация кожного покрова и дистрофия ногтей. Редко наблюдаются выпадение волос или алопеция, альбопупулоидные элементы и гипоперигидроз. С возрастом некоторые клинические проявления болезни могут либо исчезнуть, либо проявиться. Речь идет о «суррогатных» диагностических признаках, зависящих от возраста. Например, рубцы, дистрофия ногтей, милиумы и избыточная грануляция ткани могут развиваться спустя несколько месяцев после рождения или даже лет. Отсутствие их в период раннего детства не позволяет точно диагностировать тип и подтип врожденного буллезного эпидермолиза. Сходно, избыточная грануляция ткани как патогномоничный признак для пограничного типа врожденного буллезного эпидермолиза у некоторых пациентов может полностью исчезнуть с возрастом. Некоторые признаки, такие как альбопупулоидные элементы или кожная аплазия могут присутствовать, более чем у одного типа или подтипа врожденного буллезного эпидермолиза. Это делает их недостаточно специфичными и надежными в целях диагностического «инструмента».

В большинстве случаев диагноз врожденного буллезного эпидермолиза при наличии характерной клиники не вызывает сомнения.

Однако при отсутствии семейной истории и/или наличии атипичных клинических проявлений требует от врача клинический опыт и знаний. Так, в неонатальный период все типы врожденного буллезного эпидермолиза имеют сходную клиническую картину и не следует пытаться новорожденному определить тип заболевания. Только в течение жизни в определенные промежутки времени проявляются дополнительные клинические признаки, характерные для каждого типа и подтипа врожденного буллезного эпидермолиза.

Для подтверждения клинического диагноза, определения типа и подтипа врожденного буллезного эпидермолиза применяют гистологический, электронно-микроскопический и иммуногистохимический методы исследования.

По уровню отслойки эпидермиса и формированию пузырей различают 4 основных типа врожденного буллезного эпидермолиза: простой, пограничный, дистрофический и Киндлер-синдром. Для простого типа врожденного буллезного эпидермолиза характерны внутриэпидермальные пузыри на уровне базального и супрабазальных слоев эпидермиса. При пограничном и дистрофическом типах врожденного буллезного эпидермолиза пузыри возникают на уровне базальной мембраны эпидермиса с вовлечением в патологический процесс *lamina lucida* и *sublamina densa* соответственно. При Киндлер-синдроме наблюдают множественную отслойку эпидермиса и дермы на разных уровнях. При этом оценку состояния специфических структур ткани (филаменты кератина; полудесмосомы; якорные фибриллы; *sublamina densa*) проводят с помощью трансмиссионной электронной микроскопии.

В настоящее время наиболее ценным методом диагностики врожденного буллезного эпидермолиза является иммуногистохимический метод с использованием моноклональных антител, направленных к отдельным детерминантам соединений организма, которые в норме экспрессируются в коже. При вовлечении в патологический процесс специфических белков (антигенов) типичная иммуногистохимическая реакция отсутствует. На основании идентификации отсутствующего белка устанавливается тип врожденного буллезного эпидермолиза. При простом типе врожденного буллезного эпидермолиза антигенами-мишенями являются десмоплакин, плакофиллин-1, цитокератины 5 и 14, плектин, $\alpha\beta 4$ интегрин; при пограничном типе – ламинин-332, коллаген XVII типа, $\alpha\beta 4$ интегрин; при дистрофическом типе – коллаген VII типа; при Киндлер-синдроме – киндлин-1.

По совокупности полученных данных (анамнез, клинико-морфологическая картина, лабораторные методы исследования) диагностируют тип и подтип врожденного буллезного эпидермолиза.

Основными принципами лечения врожденного буллезного эпидермолиза являются замещение потери тканевой жидкости и использование препаратов, обладающих ранозаживляющим эффектом. Вопрос применения препаратов глюкокортикостероидного ряда дискуссионен. Тем не менее, наблюдаемые клинические случаи и результаты иммуногистохимического исследования диктуют целесообразность включения их в терапию при данной патологии. Фиксация иммунных комплексов (IgG, C3 компонент комплемента) и фибрин в зоне базальной мембраны эпидермиса и волосяных фолликулов свидетельствует о вовлечении в патологический процесс изначально дефектной базальной мембраны как мишени для антител. В результате развивается вторичный аутоиммунный процесс.

Специфической терапии врожденного буллезного эпидермолиза в настоящее время нет. Внедрение молекулярно-биологических методов исследования, позволивших выявить причины возникновения каждого типа и подтипа врожденного буллезного эпидермолиза, открывает новые возможности в создании перспективных методов лечения. Целью этих методов является восстановление синтеза белковых компонентов и функции структурных элементов дермо-эпидермального соединения.

В качестве терапевтического лечения рассматриваются ген-замещение, трансплантация аллогенных фибробластов (для обеспечения нормального синтеза коллагена VII типа), трансплантация клеток костного мозга и инфузия рекомбинантного протеина (коллаген VII типа). Генная и клеточная терапия, имея стратегическое значение, открывает новые перспективы в лечении врожденного буллезного эпидермолиза.

Учитывая клинические проявления и особенности течения болезни, особое внимание уделяют профилактическим мероприятиям по предотвращению возникновения механических повреждений покровного эпителия (эпидермис, слизистые оболочки) и вторичной инфекции. Высокий риск развития специфических экстракожных осложнений требует постоянного наблюдения и отсечных специалистов для их выявления и назначения соответствующих терапевтических и/или хирургических вмешательств. Так, поражение роговицы глаза, приводящее к развитию рубцов и нарушению зрения, требует своевременного офтальмологического вмешательства. Наличие стриктур пищевода – баллонное его расширение (бужирование) и введения дополнительного парентерального питания. Деформация рук и стоп – хирургическое вмешательство. Плоскоклеточный рак кожи – активное консервативное и/или хирургическое лечение с последующим мониторингом с целью исключения локального или регионального рецидива. В ряде случаев необходим постоянный лабораторный мониторинг для исключения

остеопороза, остеопении, анемии, амилоидоза, дилатационной кардиомиопатии и других патологий со стороны внутренних органов и систем.

Прогноз врожденного буллезного эпидермолиза значительно варьирует и зависит как от типа и подтипа заболевания, так и от общего состояния пациента. Пациенты, страдающие простыми доминантно-дистрофическим типами врожденного буллезного эпидермолиза, имеют, как правило, благоприятное течение болезни с сохранением социальной активности. В противоположность, пациенты, страдающие пограничным типом врожденного буллезного эпидермолиза имеют высокий риск возникновения смерти в течение первых пяти лет жизни, а пациенты с рецессивно-дистрофическим типом врожденного буллезного эпидермолиза – в молодом возрасте от метастазов плоскоклеточного рака кожи.

Таким образом, пациенты с врожденным буллезным эпидермолизом нуждаются в междисциплинарном подходе, в основе которого лежит защита чувствительной кожи от травмы с использованием разных перевязочных средств, медикаментозных и/или хирургических вмешательств с целью коррекции возможных осложнений. За последние два десятилетия достигнутые успехи в изучении патогенеза этой тяжелой врожденной патологии на молекулярно-биологическом уровне позволяют ученым возлагать большие надежды на создание новых методов, основанных на молекулярно-генной инженерии.

К ВОПРОСУ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ КУЛЬТУР КЛЕТОК В ПРОИЗВОДСТВЕ ПРОТИВОВИРУСНЫХ ПРЕПАРАТОВ

Миронова Л.Л., Конюшко О.И.,
Попова В.Д., Грачев В.П.

*Институт полиомиелита и вирусных энцефалитов
им. М.П. Чумакова РАМН, Москва,
e-mail: ozherelkov@yandex.ru*

Успехи, достигнутые в борьбе с вирусными заболеваниями, во многом обязаны применению лечебно-профилактических препаратов, изготовленных на клеточных культурах. «Культуральная эра» в ИПВЭ им. М.П. Чумакова РАМН началась с 1954 года – с диагностики эпидемии полиомиелита, с 1956 г. – крупномасштабный выпуск вакцины против полиомиелита на первичных культурах клеток почек обезьян. На этом же субстрате были созданы вакцины против кори и чумы плотоядных. В Институте параллельно готовили вакцину против клещевого энцефалита на первичных культурах куриных эмбрионов.

В 1974 году Всемирная Организация Здравоохранения (ВОЗ) предложила использовать для производства медицинских биологических препаратов (МИБП) линии диплоидных клеток (1),

а позднее и линии гетероплоидных клеток (2). К сожалению, в России до настоящего времени большая часть требуемых препаратов выпускается по-прежнему на первичных культурах клеток.

В лаборатории культур ткани Института было установлено более 100 линий перевиваемых клеток человека, обезьян, крупного рогатого скота, овец, свиней, хомяков, тхорзофреток, морской свинки, кролика. Наиболее перспективные из них сохраняются в жидком азоте.

Линии диплоидных клеток человека обладают неоспоримыми преимуществами перед всеми известными видами культур – способностью сохранять в пассажах стабильными биологические и генетические характеристики, присущие клеткам здорового донора. Стандартность свойств, экономичность и возможность предварительной оценки клеток на безопасность делают диплоидные культуры приемлемым клеточным субстратом для создания МИБП. Начало нашей работы с линиями диплоидных клеток относится к 1962 году. К 1987 г. Было установлено 29 линий диплоидных клеток человека и 4 линии обезьян. В основном линии клеток человека были получены из кожи и мышц эмбриона и одна – из легких эмбриона.

В настоящее время линии наиболее перспективным клеточным субстратом при производстве вакцин считаются линии гетероплоидных клеток. Они обладают высокой пролиферативной активностью, способны расти в промышленных биореакторах, хорошо сохраняются в жидком азоте. Высокая чувствительность гетероплоидных клеток к широкому спектру вирусов позволяет использовать культуры-продуценты, приготовленные из аттестованного банка одной линии, для получения различных вакцин. Нами установлены следующие линии: 455 – из клеток селезенки взрослой зеленой мартышки, 2688 С – из семенников новорожденной зеленой мартышки, 2688 П – из почек той же обезьяны, 2688 М – из мозга того же животного, 4179 – из клеток сердца и языка эмбриона зеленой мартышки, 4647 – из клеток почек взрослой зеленой мартышки, 4921 – из кожи и мышц эмбриона зеленой мартышки, 10251 – из мозжечка зеленой мартышки, 4184 – из клеток почек эмбриона овцы, Таурис 1-3 – из почек теленка.

В результате некачественного хранения культур в криобанке часть линий была утеряна. Теперь мы располагаем 11 линиями диплоидных клеток человека, 1 линией диплоидных клеток зеленой мартышки и 12 линиями гетероплоидных клеток животных. Все оставшиеся линии были обследованы в соответствии с рекомендациями ВОЗ к вакцинным субстратам и полностью им удовлетворяют. Две линии М-22 и 4647 прошли национальное лицензирование. Линию М-22 разрешено использовать для выпуска всех видов медицинских препаратов, а линию 4647 – для получения инактивированных вакцин.

Характеристика линии М-22. Линия клеток М-22 получена из кожи и мышц 8-недельного эмбриона, выделенного путем аборта от здоровой женщины 32 лет, в анамнезе которой не было онкологических, венерических, генетических заболеваний и врожденных аномалий, а также гепатита и туберкулеза. В фазе становления культура характеризовалась неоднородностью клеточного состава и была представлена фибробластоподобными и эпителиоподобными клетками. К 4-5 пассажам культура стала мноморфной и состояла из фибробластоподобных клеток. Лишь со вступлением в фазу старения вновь появились клетки различной морфологии – полигональные и гипертрофированные. Время жизни линии М-22 вне организма составляет 70 пассажей и складывается из трех фаз: становление – на уровнях 1-3 пассажей, активного роста – на уровнях 4-39 пассажей и старения – на уровнях 40-70 пассажей. При анализе 4000 метафаз, по 1000 метафаз на уровнях 12, 20, 32, 40 пассажей, установлено, что диплоидный набор хромосом имеют 89,7; 92,0; 89,7; 82,0% метафаз соответственно. Полиплоидные метафазы составляют 1,0; 2,3; 1,7; 1,6%, гипоплоидные – 9,2; 5,3; 6,9; 4,7%, гиперплоидные – 0,1; 0,4; 0,2; 0,1%, разрывы – 0,3; 0,5; 0,2; 0,2%, пробелы – 1,7; 0,5; 1,3; 0,3% в той же последовательности.

При обследовании М-22 на стерильность (наличие грибов, бактерий, микоплазм, вирусов) получены отрицательные результаты на уровнях 10, 20, 24, 30, 33, 40 и 42 пассажей. При исследовании культуральных жидкостей и самих клеток на уровнях 10, 20, 30 и 40 пассажей в чувствительных клеточных системах, а также в реакциях гемадсорбции вирусы-контаминанты не обнаруживались. При обследовании клеток М-22 на тех же уровнях пассажей в опытах на взрослых и сосунках белых мышей, кроликах, морских свинках, куриных эмбрионах, иммунодепрессированных мышках линии СВА посторонних агентов также не установлено. Онкогенная активность клеток линии М-22 не выявлена и в опытах *in vitro* в органной культуре кожи куриного эмбриона.

Изучение изоферментов в клетках линии М-22 выявляет энзимогамму человека и Г6-ФДГ медленного типа. Клетки линии М-22 сохраняют жизнеспособность при длительном хранении в жидком азоте – порядка 70%.

Линия М-22 чувствительна к заражению вакцинными штаммами А. Сэбина вируса полиомиелита. Титр вируса типа I на уровне 16 пассажа равен $7,74 \lg$ БОЕ/мл, а на уровне 20 пассажа – 7,71, соответствующие показатели для II типа 7,60 и 7,75, а для III типа – 7,63 и 7,65. Клетки линии М-22 также чувствительны к заражению вирусами из групп ЕСНО, Коксаки, рино-. Титр вируса ЕСНО-11 составлял $10^{7,5}$ ТЦД₅₀/мл, а рино – $7 \cdot 10^7$ ТЦД₅₀/мл.

На линии М-22 приготовлены экспериментальные серии живой коревой вакцины с

вакцинным штаммом ЭШЧ. На клетках линии М-22 активно размножается отечественный вакцинный штамм краснухи «Орлов-Д», вакцинные штаммы Сэбина вируса полиомиелита, клещевого энцефалита. Линия М-22 успешно применяется для лечения ожоговых ран в НИИ Скорой помощи им. Н.В. Склифосовского (Патент на изобретение № 2373944 от 27.11.09).

Характеристика линии 4647. Линия клеток 4647 получена в 1974 г. из почек взрослой зеленой мартышки. Линия 4647, названная по регистрационному номеру обезьяны, была использована в производстве живой полиовакцины и контрольные культуры были обследованы на отсутствие контаминантов. Сама линия 4647 установлена из контрольных культур в результате первого пассажа на 24 сутки после эксплантации. При получении линии перевиваемых клеток пассировали первичные культуры 144 обезьян, также прошедших контроль. Только одна попытка оказалась успешной, когда была получена линия 4647 (3). В 1983 году был создан банк посевных клеток на 90 пассаже с всесторонним изучением их свойств. Для изучения банка клеток были восстановлены клетки на уровне 90 пассажа и проведены 40 последовательных пассажей. После криоконсервирования жизнеспособность клеток составляла $82,5 \pm 3,4\%$. Индекс пролиферации на уровнях 101-123 пассажей составлял 3,2-2,9. Число популяционных удвоений колебалось от 1,3 до 1,66, время генерации – 43,6-63,2 часа. При гистологическом изучении линии на уровнях 103-127 пассажей отмечен плотный, ровный монослой, состоящий из полигональных эпителиоподобных клеток, содержащих округлые ядра, преимущественно с 2-3 ядрышками и мелкими глыбками хроматина. Отмечалась обычная локализация и содержание ДНК и РНК, мелкие глыбки гликогена, а также щелочной и кислой фосфатаз. Цитоплазматических и внутриядерных включений не выявлено. При электронномикроскопическом исследовании никаких посторонних образований не обнаружено. Аналогичные данные были получены в опытах на чувствительных культурах клеток и животных. Наличие онкогенных потенциалов посевного банка клеток исследовано в системе *in vivo* на иммуносупрессированных мышках линии СВА и в системе *in vitro* в органной культуре кожи куриного эмбриона. Видовая принадлежность клеток посевного банка определена с помощью биохимического исследования и кариологического анализа. Энзимогаммы изоферментов глюкоза-6-фосфатдегидрогеназы (Г6-ФДГ) и лактатдегидрогеназы (ЛДГ) линии 4647 показали, что клетки имеют Г6-ФДГ, обладающую подвижностью типа А (быстрая форма), и 5 изоформ ЛДГ, характерных для клеток зеленых мартышек. Кариологическое исследование банка было проведено на 96, 105, 115 и 130 уровнях пассажей. Установлено, что

кариотип идентичен кариотипу зеленой мар- тышки, модальный класс представлен 120 хро- мосомами. Анализ 200 метафазных пластинок выявил, что количество тетраплоидных клеток составляет 44-48 %, гиперплоидных – 34-40 %, диплоидных – 10-16 %, гипоплоидных – 4-6 %. В клетках линии 4647 хорошо размножаются аде- но-, цитомегаловирус обезьян, пенящий вирус, вирус простого герпеса, вакцинные вирусы бе- шенства, клещевого энцефалита, чумы плотояд- ных, вакцинные штаммы вируса полиомиелита и многие энтеровирусы, кори, паротита. Спе- цифичность цитопатических изменений ряда ви- русов была подтверждена с помощью непрямо- го метода флюоресцирующих антител.

Таким образом, созданный банк линии 4647 полностью удовлетворяет рекомендациям ВОЗ. Отмечено, что все изученные характеристики клеток оставались стабильными в течение сро- ка наблюдений (40 пассажей). Показано, что линия 4647 свободна от посторонних агентов, не обладает онкогенной активностью, чувстви- тельна к заражению различными вирусами, в том числе к ряду вакцинных штаммов. С ис- пользованием клеток 4647 выпущены производ- ственные серии вакцины против чумы плотояд- ных. Созданы экспериментальные серии вакцин против полиомиелита, клещевого энцефалита, диагностикумы клещевого и японского энцефа- литов, лимфоцитарного хориоменингита.

В ГНЦ ВБ «Вектор» приготовлена вакци- на против гепатита А «Геп-А-инВАК». Здесь же запланировано производство рекомбинант- ной бивакцины против натуральной оспы и

гепатита В. Группа авторов (12 человек) сооб- щила о создании посевного и рабочего банков культуры клеток 4647. Показано, что культура клеток в составе этих банков имеет высокую пролиферативную активность, типичную для линии 4647 морфологию, биологические свой- ства и характерные для клеток африканской зеленой мартышки кариотип и энзимограмму. Линия не контаминирована бактериями, гриба- ми, микоплазмами, вирусами, в том числе и он- когенными. Планируется использование реком- бинантного штамма вируса вакцины в 7, 5S2-S и гепатита В перорального применения (в табле- тированной форме) (4).

Таким образом, мы владеем потентным кри- обанком культур клеток человека и животных, которые могут быть успешно применены в ши- рокой вирусологической практике. Неудовлет- ворительное использование имеющихся линий клеток наносит, на наш взгляд, необъяснимый ущерб национальному здравоохранению и за- медляет прогресс в деле разработки методов диагностики и средств для профилактики вирус- ных инфекций.

Список литературы

1. Всемирная Организация Здравоохранения // Серия технических докладов. – 1984. – 673 № 32. – С. 68-74.
2. Всемирная Организация Здравоохранения. Серия технических докладов. № 771. Женева, 1991. С. 12.
3. Миронова Л.Л., Хапчаев Ю.Х. Линия гетероплоид- ных клеток 4647: изучение, применение, перспективы. – М., 1994.
4. Скарнович М.О., Радаева И.Ф. Вдовиченко Г.В. и др. Культура клеток 4647 для производства рекомбинантной бивакцины против натуральной оспы и гепатита // Вопросы вирусологии. – 2007. – №2. – С. 37-41.

Фармацевтические науки

О ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ НЕГОРМОНАЛЬНЫХ СРЕДСТВ В ТЕРАПИИ ПСОРИАЗА

Подгорнов В.В., Подгорнова Е.С.

*Лечебно-профилактическое учреждение поликлиника
Томского научного центра Сибирского отделения
Российской академии наук, Томск;
Муниципальное лечебно-профилактическое
учреждение «Поликлиника №10», Томск,
e-mail: pvv131@yandex.ru*

Несмотря на большое количество наружных средств для терапии псориаза, проблема лече- ния данного дерматоза остаётся по-прежнему актуальной. Известно, что псориаз – одно из наиболее распространённых кожных заболе- ваний, которым страдают от 1-5 % населения Земли. Хроническое течение, частое рецидивиро- вание являются основанием для применения различных методов терапии, среди которых важное значение имеет наружное применение медикаментозные средства.

Целью настоящего исследования явилось из- учение клинической эффективности нового пре- парата крема «Акрустал» для лечения псориаза.

Крем «Акрустал» ООО «Парацельс» (г. Ека- теринбург – г. Томск) представляет собой на- туральный, не содержащий кортикостероидных гормонов лекарственный препарат, в состав которого входят: масло кедровое, эвкалипта, тыся- челистника; масляный экстракт ромашки, кален- дулы, шиповника, зародышей пшеницы; экстракт солодки, можжевельника, алоэ; мёд натуральный, воск пчелиный, солидол жировой и т.д. Разработ- чиками крема запатентованы новые уникальные технологии на способ экстракции растительного сырья (патенты №№ 2232026, 38113, 2281109).

Материалы и методы. Наше исследование проводилось на базе МЛПУ «Поликлиника №10» г. Томска. Подбор больных в группу наблюдения осуществлялся в соответствии со следующими критериями включения: возраст 18-75 лет; диагноз – вульгарный (обыкновенный) псориа- аз, стационарная стадия; процесс на коже носил ограниченный или распространённый характер, лёгкая или средняя степень тяжести заболевания; письменное согласие на участие в исследовании.

Критерии исключения: повышенная чув- ствительность к составляющим компонентам

крема; с момента применения кортикостероидной терапии в любой форме прошло менее 4-х недель; диагноз – вульгарный псориаз, прогрессирующая стадия, экссудативный компонент; беременность и период лактации.

Под наблюдением находилось 16 больных псориазом, 13 женщин и 3 мужчин в возрасте от 21 до 75 лет, в том числе 9 – с распространённой формой псориаза, а 7 – с ограниченной. Длительность заболевания составила: более 15 лет – у 7 человек (43% от всей наблюдаемой группы); 10–15 лет – у 3 человек (19%); 3–10 лет – у 3 человек (19%); 1–3 года – у 3 человек (19%).

Крем «Акрустал» наносился на поражённые участки кожных покровов первую неделю тонким слоем 1 раз в два дня, с начала второй недели крем наносится 1-2 раза ежедневно так же тонким слоем, без окклюзионной повязки. В виде монотерапии препарат применялся у 8 человек. У 7 больных дополнительно, учитывая наличие сопутствующей патологии, применяли инъекции: тиосульфата натрия, магнезии сульфата, глюконата кальция, витаминов группы В, а так же гепатопротекторы. Оценка состояния кожного процесса осуществлялась посредством расчёта индекса PASI до начала лечения и на 30 день наблюдения.

Результаты. Эффективность крема «Акрустал» в ходе исследования оценивалась путем: оценки эволюции индекса PASI. Динамика ин-

декса PASI за 30 дней наблюдения от момента начала лечения представлена в таблице.

PASI	Среднее значение PASI		Уменьшение индекса PASI в размах
	До начала лечения	На 30 день наблюдения	
Значение до 10 (5 больных)	5,8	1,1	5,2
Значение от 10 до 20 (7 больных)	11,9	1,8	6,6
Значение от 20 (3 больных)	33,2	6,8	4,9

Полученные результаты говорят о том, что индекс PASI за время проведённого лечения уменьшился в среднем по всей группе в 5,6 раза.

Выводы. Препарат крем «Акрустал» является высокоэффективным не содержащим кортикостероидные гормоны наружным средством для лечения псориаза, при его применении не было обострения болезни, и отмечалась положительная динамика основного процесса.

Крем «Акрустал» может быть рекомендован для медицинского применения при лечении псориаза в стационарной стадии в качестве лечебного и профилактического средства, а также в составе комплекса лечебных мероприятий, так и в качестве монотерапии.

**«Наука и образование в современной России»,
Россия (Москва), 15-17 ноября 2011 г.**

Биологические науки

ОБОНЯТЕЛЬНЫЕ СИГНАЛЫ КАК ФАКТОР В ПРЕКОПУЛЯЦИОННОЙ РЕПРОДУКТИВНОЙ ИЗОЛЯЦИИ БЛИЗКОРОДСТВЕННЫХ ВИДОВ ДОМОВЫХ МЫШЕЙ

Амбарян А.В., Вознесенская А.Е.,
Котенкова Е.В., Вознесенская В.В.

*Институт проблем экологии и эволюции
им. А.Н. Севецова РАН, Москва,
e-mail: aambaryan@gmail.com*

Согласно биологической концепции вида в основе видообразования лежит формирование репродуктивной изоляции между близкородственными видами. Распознавательная концепция, в отличие от биологической, придает особое значение не механизмам изоляции, а механизмам интеграции особей одного вида, в частности, видоспецифической системе распознавания половых партнеров. В рамках двух этих концепций изучение формирования и функционирования механизмов изоляции необходимо для объяснения и понимания становления видов в процессе эволюции. В настоящее время исследование рецепторных механизмов действия

обонятельных сигналов, лежащих в основе сохранения целостности вида, находится на начальной фазе изучения. Одной из модельных групп для изучения процессов видообразования служат домовые мыши надвидового комплекса *Mus musculus s.l.* Домовые мыши включают формы, находящиеся на разных стадиях дивергенции, что наряду с относительно хорошей изученностью генома, делают эту группу уникальным объектом среди *Myomorpha* для изучения механизмов изоляции, их развития в фило- и онтогенезе.

Целью исследования являлось изучение роли физиологических механизмов прекопуляционной изоляции у близкородственных видов домовых мышей надвидового комплекса *Mus musculus s.l.* Были поставлены следующие задачи: сравнительный анализ активации рецепторных клеток вомероназального органа (ВНО) самцов мышей в ответ на стимуляцию запахом эстральной самки своего и чужого видов; сравнительный анализ прохождения обонятельных сигналов особей своего и близкородственных видов от выстилки ВНО до структур центральной нервной системы.

В качестве метода, позволяющего визуализировать активные нейроны на срезах рецепторной ткани ВНО и ткани обонятельных луковиц (ОЛ) в ответ на стимуляцию, было использовано иммуногистохимическое окрашивание с применением первичных антител против белка Fos [1]. Объектами исследования были молодые половозрелые самцы и самки следующих видов: *M. musculus*, *M. spicilegus*, *M. domesticus*. Для стимуляции основной и дополнительной обонятельных систем самцов экспонировали к подстилке эстральной самки своего или чужого вида на протяжении 40 мин. в прерывистом режиме. Для оценки ответа на уровне рецепторной ткани ВНО самцов экспонировали к подстилке эстральной самки своего или чужого видов на протяжении 90 мин. Окрашивание осуществляли по стандартному протоколу с использованием первичных антител производства «Santa Cruz Biotechnology» (c-fos(4), sc-52 в разведении 1: 500). Для визуализации и подсчета Fos-позитивных клеток был использован микроскоп Nikon® eclipse E400, соединенный с цифровой фотокамерой (Nikon® Coolpix 990). Обработку снимков производили с помощью программ ImageJ (NIH) и Pinnacle studio 8. Моча и другие выделения эстральной самки, которые содержит подстилка, имеют сложный химический состав и включают как летучие соединения, так и вещества с высокой молекулярной массой. Рецепторами нейронов базальной части ВНО воспринимаются соединения белково-пептидной природы, а рецепторы, экспрессирующиеся в апикальной части ВНО ближе к просвету органа, способны связывать как летучие соединения, так и вещества с относительно высокой молекулярной массой (нелетучие) [4].

В ответ на экспозицию подстилки самки *M. domesticus* в эструсе самцу своего вида ($n = 20$) Fos-иммунореактивность (ИР) в рецепторной ткани ВНО была зарегистрирована как в базальной зоне, так и в апикальной, что соответствует многокомпонентности сигнала. Основная часть Fos-позитивных клеток локализована в ростральной части ВНО. Округлая форма и расположение Fos-позитивных элементов на срезах ВНО позволяет идентифицировать их как ядра рецепторных нейронов ВНО [2, 3]. В ВНО самцов домашней мыши, экспонированной к подстилке нерецептивной самки, Fos-ИР выражена крайне слабо. На срезах рецепторной ткани ВНО контрольных животных, Fos-позитивные клетки отсутствовали ($n = 10$). В ответ на экспозицию подстилки самки *M. spicilegus* в эструсе самцу *M. domesticus* ($n = 8$) ИР к белку Fos была зарегистрирована, главным образом, в слое опорных клеток, а не рецепторных. Специфический паттерн активации в сенсорном эпителии отсутствовал. В ответ на экспозицию подстилки самки *M. spicilegus* в эструсе самцу своего вида ($n = 8$) была выявлена Fos-ИР в рецепторной

ткани ВНО преимущественно в базальной зоне. Таким образом, паттерн активации в рецепторной ткани ВНО самцов этих двух видов в ответ на стимуляцию запахом рецептивной самки своего вида имел различия. Отсутствие специфического паттерна активации в рецепторной ткани в ответ на стимуляцию запахом чужого вида, по-видимому, может объясняться различным химическим составом, т.е. видоспецифичностью соединений феромональной природы, выделяемых рецептивной самкой. Экспозиция самцам подстилки самки в эструсе, как своего, так и чужого вида, вызывала активацию нейронов основной ОЛ как в слое гломерул, так и в слое митральных клеток. Причем четкая активация прослеживалась в ростральной и в каудальной частях ООЛ. В ответ на экспозицию самцам подстилки эстральной самки своего вида регистрировался четкий паттерн активации в каудальной части дополнительной обонятельной луковицы (ДОЛ) – в области проекций от базальной зоны ВНО, где экспрессируются рецепторы, предположительно участвующие в восприятии соединений с высокой молекулярной массой [4], у самцов всех трех исследованных видов. В то же время в ответ на экспозицию подстилки эстральной самки *M. spicilegus* самцам *M. musculus* и *M. domesticus* не было зарегистрировано ИР к белку Fos в ДОЛ. Запах эстральной самки чужого вида не вызывал активации как на уровне рецепторной ткани, так и на уровне соответствующей проекционной зоны ДОЛ. Таким образом, первичный сенсорный анализ биологической значимости сигнала протекает на уровне рецепторной ткани. Это подтверждает точку зрения, согласно которой система ольфакторной коммуникации двух филогенетических групп (синантропных и дикоживущих видов домашних мышей) существенно различается. На основании результатов данного исследования, а также ранее проведенных опытов [5, 6] можно сделать заключение, что не скрещивающихся в природе симпатрических видов домашних мышей прекопуляционная репродуктивная изоляция обеспечивается ее многократным дублированием на разных уровнях организации: от различий в поведении до разницы в рецепторном коде сигнала.

Исследования поддержаны РФФИ 10-04-01599.

Список литературы

1. Sheng M., Greenberg M.E. The regulation and function of c-fos and other immediate early genes in the nervous system // *Neuron*. – 1990. – Vol. 4, № 4. – P. 477-485.
2. Vaccarezza O.L., Sepich L.N., Tramezzani J.H. The vomeronasal organ of the rat // *J. Anat.* – 1981. – Vol. 32, № 2. – P. 167-185.
3. Adams D.R. Fine structure of the vomeronasal and septal olfactory epithelia and of glandular structures // *Microsc. Res. Tech.* – 1992. – Vol. 23, № 1. – P. 86-97.
4. Rodriguez I., Feinstein P., Mombaerts P. Variable patterns of axonal projections of sensory neurons in the mouse vomeronasal system // *Cell*. – 1999. – Vol. 97. – P. 199-208.
5. Амбарян А.В., Котенкова Е.В. Сравнительный анализ полового поведения домашних (Mus musculus) и курган-

чиковых (*Mus spicilegus*) мышей // Успехи современной биологии. – 2008. – Т. 128, №5. – С. 199-214.

6. Вознесенская А.Е., Амбарян А.В., Ключникова М.А., Котенкова Е.В., Вознесенская В.В. Механизмы репродуктивной изоляции у домашних мышей надвидового комплекса *Mus musculus s. lato*: от поведения к рецепторам // ДАН. – 2010. – Т. 435, № 3. – С. 417-419.

ОБОНЯТЕЛЬНАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА К ЛЕТУЧИМ СТЕРОИДАМ: РОЛЬ ГЕНЕТИЧЕСКИХ И СРЕДОВЫХ ФАКТОРОВ

¹Вознесенская В.В., ¹Ключникова М.А.,

²Родионова Е.И., ²Вознесенская А.Е.

¹*Институт проблем экологии и эволюции
им. А.Н. Северцова РАН, Москва;*

²*Институт проблем передачи информации
им. А.А. Харкевича РАН, Москва*

Семейство генов обонятельных рецепторов у млекопитающих является вторым после пула генов иммунной системы. При этом связь между конкретными генами обонятельных рецепторов и детекцией различных запаховых сигналов практически не исследована. Пороги обонятельной чувствительности к некоторым веществам сильно отличаются по величине у разных людей, достигая экстремальных значений при специфической anosмии, т.е. избирательном снижении или полной потере обонятельной чувствительности по отношению к отдельным запахам. Специфические anosмии предоставляют возможность связать обонятельную функцию с конкретными рецепторами и генами [1]. Специфическая anosмия к летучему стероиду андростенону (5 α -андрост-16-ен-3-он) детерминирована генетически. Однако фенотип динамичен. Ежедневные экспозиции приводят к индукции чувствительности [2, 3]. В качестве модельных одорантов нами были выбраны летучие стероиды, поскольку для целого ряда стероидов известна физиологическая роль в регуляции поведения человека. Для андростенона показана роль в инициации агрессивного поведения, как у мышей, так и у человека в определенном контексте [4]. Андростенон присутствует в кожных выделениях, в поте, моче, как у мужчин, так и у женщин, являясь естественным компонентом окружающей нас среды. Мы использовали генетическую модель специфической anosмии к андростенону [5]. Если функциональное значение андростенона у человека носит предположительный характер, то для домашней мыши есть основания предполагать, что этот стероид играет роль в регуляции социального поведения [6]. В основные задачи нашей работы входили оценка вариабельности в обонятельной чувствительности к летучим стероидам в популяции РФ и исследование хромосомной локализации генов, ответственных за детекцию летучих стероидов с использованием генетической модели на жи-

вотных. Для исследования чувствительности к андростенону испытуемым предлагали понюхать 2 идентичные стеклянных пробирки, одна из которых содержала 3 мл 3,13·10⁻³% раствора андростенона (Sigma) в минеральном масле (Sigma), а другая – 3 мл минерального масла. Испытуемые должны были ответить на вопросы о наличии запаха и его характере, интенсивности, а также заполнить стандартную анкету, включающую вопросы о поле, возрасте, национальности, использовании парфюмерии, курении, заболеваниях дыхательных путей, собственной оценке обоняния и др. В экспериментах на животных использовали мышей линий CBA/J и NZB/B1NJ, полученных от скрещивания этих линий реципрокных гибридов F1 (♀CBA X ♂NZB и ♀NZB X ♂CBA) и, соответственно, реципрокных гибридов F2 четырех типов. Пороги чувствительности к андростенону определялись в тесте с положительным пищевым подкреплением. Был проведен анализ ассоциаций между фенотипами (чувствительностью к андростенону) и ДНК-маркерами (99 микросателлитных, 41 SNP), выявлены эпистатические взаимодействия между маркерами, оказывающие влияние на проявление признака, поиск генов, локализованных в областях обнаруженных локусов. Анализ ассоциаций между отдельными фенотипами и ДНК-маркерами у гибридов 2-го поколения от скрещивания NZBxCBA проводили при помощи алгоритмов, включенных в пакет анализа R/QTL версии 1.10-27 [7]. Пороги для представления достоверных сцеплений вычисляли для всего генома при помощи пермутационных тестов [8]. Для оценки вариабельности в обонятельной чувствительности человека к летучим стероидам был использовано более 860 испытуемых, жителей европейской части РФ (59,1% женщин и 40,9% мужчин). Средний возраст составил 31,4 ± 0,6 лет. Специфическая anosмия к андростенону выявлена у 48,8% испытуемых. Доля испытуемых со специфической anosмией не различалась достоверно в различных половозрастных группах. Анализ данных по восприятию интенсивности указывает на то, что женщины более чувствительны к андростенону, поскольку они достоверно чаще, чем мужчины, определяют этот запах как сильный. Восприятие интенсивности запаха андростенона у чувствительных испытуемых зависит и от возраста. Так, например, у мужчин, но не у женщин, с возрастом снижается доля воспринимающих запах андростенона как сильный. Между такими характеристиками запаха андростенона как его интенсивность и гедоническая оценка мы наблюдали отрицательную корреляционную связь ($R = -0,41$, $p < 0,01$). В ряду исследованных нами факторов представляет интерес вероятная связь между обонятельной чувствительностью к андростено-

ну и частотой использования испытуемыми парфюмерной продукции. Чувствительные к андростенону испытуемые, которые отметили, что используют парфюмерию только иногда, реже характеризовали этот запах как сильный (16.9%), в отличие от тех, кто пользуется парфюмерией часто (26.3%, $p = 0,057$, тест χ^2). Для исследования генетических основ специфической anosмии к стероидам мы использовали метод картирования локусов количественных признаков (QTL-анализ). При анализе признака чувствительности к андростенону у всей выборки гибридов F2 ($n = 119$) при простом сканировании генома в модели с одиночным QTL были выявлены предположительные ($p < 0,63$) локусы, контролирующие чувствительность к андростенону на 2 (rs3023694), 12 (rs3684371) и 17 (rs3675244) хромосомах. Эти 3 локуса аддитивно объясняют 25% фенотипической вариативности. При анализе, выполненном для отдельных групп животных с включением ковариат, помимо ряда предположительных локусов, был обнаружен достоверный ($p < 0,05$) локус на 10 хромосоме (D10Mit14) у самцов, объясняющий распределение порогов внутри групп малочувствительных и высокочувствительных животных, а также достоверное эпистатическое взаимодействие между маркерами на 2 хромосоме (D2Mit266) и X хромосоме (rs3723498) у самок (LODfull $p < 0,05$, LODint $p < 0,05$). При поиске в областях, найденных нами при сканировании генома, обнаружены обонятельные рецепторы на 2, 11, 10, 1 и X хромосомах мыши. Таким образом, нами была впервые исследована вариативность в обонятельной чувствительности к летучим стероидам в популяции РФ, описаны полигенный характер наследования этого признака и предположительные локусы, контролирующие этот признак, описан достоверный локус на 10-й хромосоме, частично объясняющий чувствительность к этому стероиду.

Список литературы

1. Keller A., Zhuang H., Chi Q., Vosshall L.B., Matsunami H. Genetic variation in a human odorant receptor alters odour perception // *Nature*. – 2007. – Vol. 449, №7161. – P. 468-472.
2. Wysocki C.J., Dorries K.M., Beauchamp G.K. Ability to perceive androstenone can be acquired by ostensibly anosmic people // *PNAS*. – 1989. – Vol. 86, № 20. – P. 7976-7978.
3. Voznessenskaya V.V., Wysocki C.J. Exposure of mice to androstenone induces behavioral sensitivity to androstenone // *Chem. Senses*. – 1994. – Vol. 19, № 5. – P. 648-649.
4. Pause B.M. Are androgen steroids acting as pheromones in humans? // *Physiol. Behav.* – 2004. – Vol. 83, №1. – P. 21-29.
5. Voznessenskaya V.V., Parfyonova V.M., Wysocki C.J. Induced olfactory sensitivity in rodents: a general phenomenon // *Adv. Biosci.* – 1995. – Vol. 93. – P. 399-406.
6. Voznessenskaya V.V., Klyuchnikova M.A., Wysocki C.J. Roles of the main olfactory and vomeronasal systems in the detection of androstenone in inbred strains of mice // *Current Zoology*. – 2010. – Vol. 56, №6. – P. 813-818.
7. Broman K.W., Wu H., Sen S., Churchill G.A. R/qtl: QTL mapping in experimental crosses // *Bioinformatics*. – 2003. – Vol. 19, №7. – P. 889-890.
8. Churchill G.A., Doerge R.W. Empirical threshold values for quantitative trait mapping // *Genetics*. – 1994. – Vol. 138, № 3. – P. 963-971.

ГАЗООБРАЗНЫЕ МЕДИАТОРЫ В ЦНС ПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ

¹Обухов Д.К., ²Пушина Е.В., ²Вараксин А.А.

¹Санкт-Петербургский государственный университет;

²Институт биологии моря им. А.В. Жирмунского ДВО РАН, Владивосток,
e-mail: dkobukhov@yandex.ru

В сообщении представлен краткий обзор собственных и литературных данных о распространении и роли «газообразных» нейромедиаторов в структурах ЦНС позвоночных животных, среди которых наиболее известными являются оксид азота (NO) и сульфид водорода (H₂S, сероводород).

Оксид азота был впервые идентифицирован в нервной системе млекопитающих как фактор релаксации гладкой мускулатуры сосудов (Abe, Kimura, 1968). В последующем было показано, что NO широко представлен в структурах нервной системы животных и человека, принимая участие в регуляции множества функций организма. Молекула NO синтезируется в клетках ферментативным путем из гуанидинового остатка L-аргинина с помощью трех изоферментов синтазы окиси азота (NOS): нейрональной nNOS, индуцибельной iNOS и эндотелиальной eNOS. Гистохимическим маркером нитрокси-дэргических нейронов является NADPH – диафораза, которая метаболически связана с nNOS. (Нейрохимия, 2010).

У костистых рыб нейрональная синтаза окиси азота обнаружена в нейронах и волокнах практически во всех отделах головного мозга, а также в спинном мозге. Установлено, что NADPH-диафораза в мозге рыб присутствует в различных типах нейронов и в глиальных клетках: астроцитах, олигодендроцитах, таницитах. Таким образом, NO-продуцирующие системы мозга костистых рыб представляют собой гетерогенную в морфологическом и функциональном плане популяцию нейронов и глиоцитов. (Пушина и др., 2011, в печати). Распределение nNOS и NADPH-диафоразы в головном мозге лосося-сибы *Oncorhynchus masou*, указывают на то, что NO-продуцирующие системы представляют собой отдельные, не перекрывающиеся между собой нейронные комплексы, выполняющие специализированные функции в работе местных нейронных сетей. В частности NO-содержащие нейроны обнаружены в конечном мозге, где они модулируют высвобождение стриатных нейромедиаторов. В экспериментах с аппликацией оксида азота в составе NO-содержащих смесей в стриатум конечного мозга было отмечено увеличению высвобождения ацетилхолина, ГАМК и глутамата из синапсов. Известно, что при участии дофамина, ГАМК, глутамата и ацетилхолина формируется базовый уровень продукции NO, модулирующий высво-

бождение стриатарных нейротрансмиттеров. Это происходит либо непосредственно путем взаимодействия NO на синаптические ионные каналы с последующей трансформацией NMDA-рецепторов, либо опосредованно, через воздействие на соседние нейроны паракринным путем. Принимая во внимание тот факт, что конечный мозг рыб, как и других позвоночных животных и человека, является важнейшим интегративным центром ЦНС, роль оксида азота в регуляции работы высших отделов головного мозга представляется очень важной (Андреева, Обухов, 1999, Wullmann, 1998).

Ясно, что преобразование сенсорных сигналов, поступающих от различных рецепторов в сенсорные центры ствола мозга, обеспечивает быструю передачу информации к высшим отделам ЦНС и, как результат, формирование адекватной реакции организма в ответ на внешние и внутренние стимулы. Наличие NO-нейронов в сомато- и висцеросенсорных (V, VII, IX-X) и висцеромоторных (III, IV, VI) ядрах черепно-мозговых нервов свидетельствует о модулирующей роли оксида азота в работе сенсо-моторных центров ствола мозга (Пущина, 2007).

В последние годы были получены данные о существенной роли оксида азота и продуцирующих его клеток в морфогенетических процессах в нервной системе (Mize et al, 1998). В перивентрикулярном слое пролиферативных зон, на границе эпендимной выстилки мозгового желудочка и стенки мозга, располагается слой матричных клеток, в котором идут процессы активного деления камбиальных клеток и начинается миграция молодых нейро- и глиобластов в толщу стенки мозга. Показано, что нейротрансмиттеры, синтезированные в клетках предшественников в пролиферативных зонах развивающегося мозга выходят в межнейронные пространства, где они могут выступать в качестве регуляторов нейро- и глиогенеза, действуя по ауто- и паракринному механизму на рост отростков развивающихся нейронов и миграцию нейробластов (Bicker, 2005; Platel et al, 2010, Ugrumov, 2010). Иммуногистохимическое выявление NOS-синтазы и NADPH-диафоразы в клетках пролиферативных зон головного мозга амурского осетра *Acipenser shrenkii*, лососе-симы *Oncorhynchus masou* и костистой рыбы горчака *Rhodeus sericeus* подтверждает роль оксида азота как модулятора и регулятора пролиферативных процессов в ЦНС позвоночных животных (Пущина, Обухов, 2010; Пущина и др., 2011, в печати).

Таким образом, NO-продуцирующие клетки (нейроны, глия) широко распространены в структурах головного и спинного мозга позвоночных животных, где участвуют в регуляции важнейших функций как нервной системы, так и других систем организма.

Сероводород, H_2S относительно недавно был обнаружен в ЦНС позвоночных живот-

ных (Abe, Kimura, 1996). Он синтезируется из серосодержащей аминокислоты L-цистеина с помощью ферментов цистотионин- β – синтазы (CBS) и цистатионин γ -лиазы (CSE). (Нейрохимия 2010). В центральной нервной системе рыб CBS маркирует нейроны, волокна, глию и сосуды (Puschina et al, 2011). Так в конечном мозге симы *Oncorhynchus masou* H_2S локализован в телах клеток, синапсах и волокнах, где он может действовать как классический нейромедиатор и/или нейромодулятор. В нейронах дорсальной и вентральной областей конечного мозга рыб наиболее распространенным нейромедиатором является ГАМК, отличаясь при этом высокой степенью синаптической пластичности. Показано, что у млекопитающих H_2S регулирует различные подтипы ГАМК-рецепторов, локализованные на пре- и постсинаптических мембранах. Стимуляция таких рецепторов индуцирует длительное торможение постсинаптической передачи в нейронах гиппокампа – важного центра лимбической системы мозга, связанной с эмоциональной сферой и процессами памяти. С другой стороны, действуя на пресинаптические ГАМК-рецепторы H_2S активизирует их, обеспечивая, таким образом, равновесие между процессами возбуждения и торможения (Han Y. et al, 2005). В наших исследованиях на симе были выявлены CBS-иммунореактивные волокна варикозного типа и аксо-соматические контакты на ГАМК-эргических нейронах. Возможно, в конечном мозге рыб, также как и у млекопитающих, H_2S выступает в качестве модулятора ГАМК-эргической нейротрансмиссии. Многочисленные CBS-иммунореактивные нейроны и волокна были отмечены в стволовой части мозга рыб (в среднем мозге, мозжечке, ретикулярной формации), где сероводород выступает как модулятор висцеро-сенсорных и моторных систем ствола мозга. Интересно отметить, что в ретикулярной формации выявляются гетерогенные популяции NO- и CBS-реактивных нейронов, модулирующие ГАМК- и холинергические системы продолговатого мозга.

Сероводород, как нейроактивная субстанция, вовлечен в защиту нейронов от окислительного стресса. Известно, что восстановленный глутатион выполняет роль одного из основных антиоксидантных протекторов мозга. Повышение уровня синтеза сероводорода в мозге приводит к повышению уровня глутатиона, что защищает нейроны от апоптоза в условиях окислительного стресса, запускаемого повышенным уровнем L-глутамата

Сероводород способен синтезировать и глиальные клетки мозга, где он включается в осуществление функции регуляции кислотно-щелочного гомеостаза в нервной ткани. В отличие от нейронов, передающих сигналы путем генерации потенциалов действия, глиальные клетки

«общаются» друг с другом и нейронами путем регуляции кальциевых потоков в мозге. Показано, что H_2S существенно влияет на концентрацию ионов кальция, генерируя т.н. «кальциевые» волны в астроцитах и нейронах (Вараксин, Пушина, 2011; Garcia-Bereguian et al., 2008).

Обнаружение CBS-иммунореактивных клеток и волокон в пролиферативных зонах головного мозга рыб позволили предположить, что сероводород играет определенную роль в процессах пре- и постнатального нейрогенеза в ЦНС позвоночных животных. Недавние исследования на млекопитающих показали, что молодые нейроны до образования межнейронных связей, активно синтезируют в межклеточных пространствах развивающегося мозга разнообразные сигнальные молекулы, в том числе нейромедиаторы и нейромодуляторы, регулирующие процессы нейро- и глиогенеза. (Ugrumov, 2010). Выявленная H_2S активность в клетках перивентрикулярных зон мозга карпа *Cyprinus carpio* и симы *Oncorhynchus masou* позволяет предположить аналогичную роль сероводорода в нейрогенетических процессах в головном мозге рыб (Пушина и др., 2011, в печати).

Таким образом, в ЦНС помимо традиционных нейромедиаторов, активную роль в регуляции многочисленных функций нервной системы и организма играют молекулы газообразных веществ: **оксид азота (NO) и сероводород (H_2S)** расширяя спектр биологически активных соединений в нервной системе позвоночных животных и человека.

Список литературы

1. Андреева Н.Г., Обухов Д.К. Эволюционная морфология нервной системы позвоночных. – СПб.: Изд-во Лань, 1999. – 384 с.
2. Вараксин А.А., Пушина Е.В. Сероводород как регулятор системных функций у позвоночных // *Нейрофизиология*. – 2011. – Т.43, № 1. – С. 73-84.
3. Нейрохимия. – СПб.: Изд-во СПбГУ, 2010. – 285 с.
4. Пушина Е.В. Нитроксидагическая организация ядер краниальных нервов продолговатого мозга костистых рыб // *Цитология*. – 2007 – Т. 49 – С. 471–483.
5. Пушина Е. В., Обухов Д. К. NADPH-диафораза, нейрональная NO-синтаза и тирозин гидроксилаза в ядрах промежуточного мозга горчака *Rhodeus sericeus* (Cyprinidae: Teleostei) // *Цитология*. – 2010 – Т. 52. – С. 739–748.
6. Пушина Е.В., Вараксин А.А., Обухов Д.К. Газообразные посредники в головном мозге симы *Oncorhynchus masou* // *Ж.эволюц.биол. и биохимии* 2011 (в печати).
7. Abe K., Kimura H. The possible role of hydrogen sulfide as an endogenous neuromodulator // *J. Neurosci.* – 1996. – Vol. 16. – P. 1066-1071.
8. Abe K., Kimura H. The possible role of hydrogen sulfide as an endogenous neuromodulator // *J. Neurosci.* – 1996 – Vol. 16, – P. 1066-1071.
9. Bicker G. Stop and go with NO: nitric oxide as regulator of cell motility in simple brains // *Bio Essays*. – 2005 – Vol. 27. – P. 495–505.
10. Han Y., Qin J., Chang X., Yang Z., Bu D., Du J. Modulating effect of hydrogen sulfide on gamma-aminobutyric acid B receptor in recurrent febrile seizures in rats // *Neurosci. Res.* – 2005. – Vol. 53. – P. 216–219.
11. Garcia-Bereguian M.A. et al. Hydrogen sulfide raises cytosolic calcium in neurons through activation of L-type Ca^{2+} channels // *Antioxid. Redox Signal.* – 2008. – Vol. 10. – P. 31-42.
12. Mize R.R., Dawson T.M., Dawson V.L., Fridlander M.J. Nitric oxide in brain development, plasticity and disease // *Prog. Brain Res.* – 1998. – Vol. 118. – P. 1-302.
13. Pushchina E.V., Varaksin A.A., Obukhov D.K. Cystathionine β -synthase in the CNS masu salmon *Oncorhynchus masou* (Salmonidae) and carp *Cyprinus carpio* (Cyprinidae) // *Neurochem. J.* – 2011. – Vol. 5. – P. 24–34.
14. Platel J.C., Stambouliau S., Nguyen I., Bordey A. Neurotransmitter signaling in postnatal neurogenesis: the first leg // *Brain Res. Rev.* – 2010 – Vol. 63. – P. 60–71.
15. Ugrumov M.V. Developing brain as an endocrine organ: a paradoxical reality // *Neurochem. Res.* – 2010. – Vol. 35. – P. 837-850.
16. Wullmann M.F. The central nervous system // *The Physiology of Fishes*. – 1998 / Ed. D.H. Evans / New York: CRC Press. – P. 245–282.

Ветеринарные науки

ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНАХ И ТКАНЯХ ПРИ КРИПТОСПОРИДИОЗЕ ПОРОСЯТ

Васильева В.А.

Мордовский государственный университет,
Саранск, e-mail: agro-inst@adm.mrsu.ru

Патоморфологические изменения при криптоспориidioзе поросят изучены недостаточно и, как правило, при естественном течении болезни описываются очень кратко при более подробном анализе других признаков заболевания.

Ряд работ посвящен изучению только эндогенных стадий развития криптоспоридий у различных видов животных без учета изменения окружающей ткани (Т.В. Бейер, И.В. Сидоренко, 1991; А.А. Алиев, 1993; И.И. Бочкарев, Т.А. Шибалова, 1996; R. Faure, 1997; В.А. Васильева, 1998 и др.).

Актуальность наших исследований заключается в раскрытии патоморфогенеза при экспериментальном и спонтанном криптоспориidioзе.

Изучение патогенного действия возбудителя *S. parvum* путем патоморфологических исследований органов экспериментально инвазированных поросят, убитых на 8-е сутки в период массового выделения ооцист *S. parvum*, показало следующие изменения. *В сердце*: в миокардиоцитах обнаружены явления зернистой дистрофии, интерстициальная ткань отекает, разрыхлена. *В печени*: круглоклеточная инфильтрация в соединительнотканной основе органа, наличие большого числа двухядерных гепатоцитов, набухание эндотелия синусоидов; среди круглоклеточного инфильтрата имеются эозинофилы и плазматические клетки; центральные вены и балочные капилляры полнокровны. *В селезенке*: фолликулы белой пульпы гиперплазированы, реактивные центры расширены,

содержат значительное количество бластовидных клеток с выраженным митозом. В почках: эпителий извитых канальцев в состоянии зернистой дистрофии. В легких: межальвеолярные стенки местами утолщены, в некоторых ацинусах наблюдается их истончение и даже разрыв (очаговая альвеолярная эмфизема). В тощей кишке: слизистая с утолщенными и укороченными ворсинками, в просвете видны скопления ооцист *C. parvum*, покрытые плазматическим эпителием, с примесью бокаловидных клеток с вакуолизированной цитоплазмой; просвет кишечных крипт расширен, в нем имеются следы слизи, единичные клетки слущенного эпителия, лимфоциты, гистиоциты, плазматические клетки; мышечная пластинка слизистой оболочки тонкая, местами плохо прослеживается; подслизистая основа разрыхлена, с крупными очагами скопления одноклеточных округлых дуоденальных желез с артериальными и венозными сосудами и лимфатическими щелями, мелкими клеточными инфильтратами из лимфоцитов, гистиоцитов и плазматических клеток; мышечная оболочка представлена двумя слоями – продольным и циркулярным, мышечными волокнами, идущими в разных направлениях; серозная оболочка тонкая, представлена клетками мезотелия. В подвздошной кишке: слизистая оболочка представлена полиморфными местами деформированными ворсинками, в просвете которых видны скопления ооцист; в просвете кишечных крипт следы слизи и единичные клетки слущенного эпителия; мышечная пластинка слизистой оболочки тонкая, местами разрыхлена, несколько отекает, содержит лимфоциты и гистиоциты; мышечная и серозная оболочки несколько истончены, с очагами клеточной инфильтрации.

При вскрытии павших и убитых поросят наблюдали развитие катарального воспаления желудка, тонкого, толстого отделов кишечника. Содержимое кишечника жидкое, иногда с пузырьками газа. На всем протяжении слизистая оболочка гиперемизированная, набухшая, покрыта толстым слоем слизи. Слизистая оболочка подвздошной кишки с многочисленными кровоизлияниями, местами изъязвлена. Брыжеечные лимфатические узлы увеличены, сочные на разрезе, местами покрасневшие. Селезенка и печень незначительно увеличены, с мелкими кровоизлияниями под капсулой. Сердце увеличено в размере из-за расширения правых полостей. Легкие тоже увеличены, края притуплены, с кровоизлияниями под плеврой. Отмечается прямая зависимость между выраженностью патолого-анатомических изменений и степенью пораженности кишечника криптоспоридиями. Наиболее выраженные патогистологические изменения у поросят мы обнаружили в тонком

отделе кишечника. Отмечали набухание слизистой оболочки тонкой и подвздошной кишок, обусловленные выраженной в различной степени инфильтрацией собственной пластинки слизистой оболочки лимфоцитами и эозинофилами с преобладанием последних. В энтероцитах некоторых ворсинок имелись криптоспоридии эндогенных стадий. Пейеровы бляшки гиперплазированы. Просвет крипт нередко расширен, со скоплением распадающихся клеток. В млечных сосудах ворсинок и между железами находили шизонты и мерозонты.

У некоторых животных отмечали деформацию ворсинок и гибель желез с замещением их скоплениями из эозинофилов и лимфоцитов. При этом было массовое поражение эпителия ворсинок и желез макро-, микрогагетами и ооцистами. Изменения в печени характеризовались появлением круглоклеточной инфильтрации в соединительнотканной основе органа. Ядра гепатоцитов – крупные, относительно темные. Большая часть клеток имела своеобразный пенистый вид. Около кровеносных сосудов выявлены скопления клеток лимфоцитарного ряда. На периферии долек находили мелкие скопления клеток в различных отделах. В легких стенки альвеол имели разрывы. Бронхиолы расширены, часто округлой формы. Слизистая обильно покрыта муцином. В просвете некоторых бронхиол содержатся десквамированный эпителий и бластные клетки. В селезенке содержание клеточных элементов в фолликулах уменьшено, стенки центральных артерий утолщены. Ядра эндотелия в состоянии пикноза. Трабекулы разрыхлены, в некоторых из них наблюдалась инфильтрация бластных клеток. Красная пульпа содержала эритроциты, сидерофаги. В почках изменения выражались в том, что клубочки были неправильной формы, эндотелий капилляров пролиферирован. Просвет капсулы Шумлянско-Боумана расширен, серповидной формы. Большинство канальцев выстланы набухшим эпителием. В их просвете содержалась белковая масса, клубочки имели полигональную форму, капиллярные сплетения напоминали форму лопастей. Соединительно-тканная основа представлена прослойками волокнистых элементов и клеток лимфоидно-гистиоцитарного ряда. Стенки отдельных артериол утолщены. Кровеносные сосуды полнокровны, с множественными явлениями эритродиapedеза. Кардиомиоциты имели признаки мутной набухшей цитоплазмы. Интерстиций миокарда отекает, по ходу волокон Пуркинье, в нем иногда обнаруживали скопления лимфоидных, гистиоцитарных клеток. Капилляры полнокровны. Соединительнотканная основа разрыхлена, отекает, насыщена крупными клетками типа бластов и клетками макрофагального ряда. У некоторых поросят в синусах и мягкотных тяжах брыжеечных лим-

фатических узлов наблюдали большое количество макрофагов и эозинофилов. У других отмечали значительное расширение коркового плато, увеличение количества лимфатических фолликулов в корковом веществе, их гиперплазию, а также расширение синусов с наличием в них макрофагов небольшого количества, лимфоцитов, эозинофилов и плазматических клеток, истончение мягкотных тяжей, инфильтрацию их эозинофилами. В краевых и промежуточных синусах находили отдельные шизонты, иногда в состоянии распада, с клеточной реакцией по периферии из макрофагов и эозинофилов.

Результаты наших исследований показали, что в паренхиматозных органах развивались дистрофические изменения на почве интоксикации и гемодинамических расстройств. В лимфатических узлах отмечали гиперплазию лимфоидной ткани, десквамацию синусов, в селезенке – склеротические изменения кровеносных сосудов, в легких – признаки эмфиземы, с последующим развитием катаральной бронхопневмонии. В кишечнике установили деформацию ворсинок, слизистую дистрофию и разрушения эпителиоцитов тонкого отдела кишечника макро-, микрогаметами ооцистами.

Географические науки

ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО КАВКАЗА

Мельникова Т.Н.

Адыгейский государственный университет,
Майкоп, e-mail: melnikova-agu@mail.ru

Водные ресурсы Северо-Западного Кавказа, точнее – ресурсы поверхностных вод, оцениваются по средней многолетней величине годового стока рек, или их водоносности. В понятие «водные ресурсы» входит также их пространственно-временная изменчивость. Водосборы рек западных районов горной территории имеют повышенную удельную водоносность в сравнении с бассейнами рек восточных, расположенных на более увлажненных склонах гор-

ных хребтов, ориентированных к влагоносным воздушным массам. Величина стока рек между Доном и Кубанью не подчиняется вертикальной зональности, а зависит от степени увлажненности района.

Суммарные ресурсы среднего годового стока Северо-Западного Кавказа складываются из стока, формируемого в пределах региона, так и за его пределами. На площади Северо-Западного Кавказа в 83,6 тыс. км² формируется в среднем 16,8 км³ речных вод в год, что в среднем составляет 6,4 л/(с·км²), 202 мм или 530 м³/с. С территории Ставропольского края (верховья бассейна р. Кубани площадью 14,2 тыс. км²) поступает 6,42 км³ в год, что составляет около 200 м³/с или 14,3 л/(с·км²) (таблица).

Водные ресурсы Северо-Западного Кавказа

Территория	Площадь, км ²	Модуль среднего годового стока, л/(с·км ²)	Объем годового стока, км ³		
			средний	обеспеченностью	
				75 %	95 %
<i>Краснодарский край</i>					
р. Кубань	43800	5,2	7,24	6,22	4,93
Реки Черноморского побережья	8800	33,0	9,12	7,81	6,34
Реки междуречья Кубани и Дона	31000	0,50	0,49	0,24	0,088
Всего	83600	6,4	16,8	14,3	11,4
<i>Из Ставропольского края</i>					
р. Кубань	14200	14,3	6,42	5,62	4,80
Итого	97800	7,5	23,2	19,9	16,2

В пределах Северо-Западного Кавказа чрезвычайно неравномерно распределяются водные ресурсы, как по отдельным природным зонам, так и по бассейнам крупных рек. Основная доля водных ресурсов (около 67%) формируется в небольшой по площади горной части региона. Около 20% приходится на долю Закубанской наклонной равнины и области предгорий, а на всю оставшуюся равнинную площадь

севера и запада Северо-Западного Кавказа остается лишь 13%. Горная территория отличается наибольшей водоносностью (14,9 км³), а наименьшая – на Таманском полуострове (0,23 км³), что обусловлено различием физико-географических условий. Водоносность речных бассейнов Северо-Западного Кавказа носит прикладной характер для водохозяйственных расчетов и прогнозов.

*Искусствоведение***БЫТИЕ ХУДОЖЕСТВЕННОГО
ТВОРЧЕСТВА**

Харитонов Н.Н.

*Стерлитамакская педагогическая академия
им. Зайнаб Бишовой, Стерлитамак,
e-mail: haritonova.n.n.58@mail.ru*

Творчество имеет векторы направленности: на преобразование мира – создание нового знания, произведений искусства, машин и технологий, законов и т.д.; на самосозидание, формирование своей личности, своего мировоззрения, что выражается в приобщении к опыту человечества и организации собственной ценностной иерархии, в понимании своей роли в мироздании и в углублении смысловых связей между различными сторонами и явлениями универсума. Кроме того, оно соединяет в себе усилия всей человеческой личности, задействует различные уровни его бытия: подсознание, сознание и сверхсознание; приводит к изменениям в структуре личности и, более конкретно, в мировоззрении, а именно: меняет картину мира, реализует ее смысловую наполненность, организует ценностную иерархию.

Спецификой художественного творчества является то, что оно представляет собой процесс, направленный к состоянию катарсиса – состоянию «освобождения», динамическому спокойствию эстетического переживания оснований своего бытия. Детерминация творчества имеет внешне-внутренний, диалектический характер. Детерминанты творчества находятся одновременно и вне, и внутри субъекта, что уравнивает их влияние на субъект творчества и составляет необходимое условие онтологической свободы творчества, создавая предпосылки для спонтанности.

Кроме положительных моментов творческого процесса в искусстве есть ряд опасностей. Можно выделить следующие виды опасностей творчества. Первый из них – онтологический, выражающийся в четырех аспектах:

- 1) процесс творения новой структуры неотделим от процесса уничтожения старой;
- 2) актуализация одной потенции в ходе творчества приводит к невозможности реализовать бесконечное множество других;
- 3) творение порождает реальность, маргинализировать субъект творчества, затруднить входение в иные реальности;
- 4) доминирование одного из типов креативности может привести к внутреннему конфликту субъекта творчества, разрушить гармонию между человеком и миром, человеком и обществом.

Второй вид опасности – социокультурный, к которому можно отнести три момента:

1) творчество помещает субъект в состояние непредсказуемости результата, его социокультурных последствий;

2) возможность имитации творчества, его алгоритмизации, потери неповторимости может привести к разрушению личности;

3) творчество способно порождать чувство непогрешимости, всемогущества, лишаящее стремления к подлинному творчеству.

Важным фактором, помогающим редуцировать опасность творчества, становится один из принципиальных для ряда восточных учений моментов – естественность. Художественное творение должно вырастать, созреть, а не воздвигаться, поскольку вырастание по своей сути органично и не противопоставляет субъект и объект творения, сохраняя единство человека и мира. Воздвижение же имеет в значительной мере насильственный характер, выражающийся в его отношении к миру как к мастерской, стремлении преобразовать мир, адаптировать под некоторые представления субъекта об удобстве. Безудержная гонка современной западной цивилизации за новизной осуществления, порождающая вал научно-технических открытий и их последствия, должна уравниваться восточной самоуглубленностью, энергией самопознания и самосозидания, новизной бытия, а не существования. Мы вынуждены ради собственного выживания стремиться к гармонизации двух типов креативности, ибо материальное без духовного разрушительно, а духовное без материального аутично.

Важным моментом бытия художественного творчества является личность, понимаемая онтологически. Онтологическая взаимосвязь творчества и личности осуществляется на уровне мировоззрения. Сутью личности является не всякая активность, а та, что порождает духовную деятельность самосозидания, результатом которой становится формирование мировоззрения личности. Можно сказать, что личность есть индивидуальность, творящая собственное мировоззрение. Или, другими словами, это самосозидающая индивидуальность. Это определение содержит в себе несколько принципиальных моментов: оригинальность, целостность, онтологическую укорененность, приоритет духовного вектора развития, творческий подход и принципиальную незавершаемость процесса самосозидания.

Роль мировоззрения в художественном творчестве неоднозначна. Разные уровни мировоззрения имеют неодинаковую значимость на разных этапах процесса творчества. Так, устойчивые уровни мировоззрения значимы для творчества на этапах, контролируемых сознанием: замысел, практическая его реализация, матери-

ализация; дорациональный уровень мироощущения исключительно важен на интуитивных этапах проработки и инсайта.

Таким образом, бытие художественного творчества предстает как саморазвертывание самокоррекции мировоззренческой системы субъекта в процессе его взаимодействия с миром, а именно как процесс, в ходе которого происходит формирование мировоззренческой системы субъекта творчества и ее экспликация, а также одновременное «обратное» воздействие, представляющее собой своеобразный самоконтроль и самодетерминацию субъекта творчества.

Остается несомненным одно: пока человек задается вопросом об устройстве мира и своем месте и предназначении, пока он самосовершенствуется, в каких бы формах и видах это ни ре-

ализовывалось, он остается человеком. Поэтому, вслед за Ж.-П. Сартром, можно сказать, что, если человек обречен быть свободным, значит он обречен творить. Мы не свободны в своей свободе, но даже в своем не творчестве мы изобретательны, сотворяя все новые и новые способы жить по стандартам, уничтожая собственное основание, разрушая собственное бытие. Поэтому за человечество можно не беспокоиться: творчество войдет в окно, если мы вытолкаем его через дверь.

Список литературы

1. Столетов А.И. Онтология творчества: монография. – Уфа: Вагант, 2008.
2. Сартр Ж.-П. Ситуации: сборник (Антология литературно-эстетической мысли). – М.: Ладомир, 1998.
3. Хазиев В.С. Целевое отношение // Творчество и социальное познание: сборник статей / под ред. А.М. Коршунова, С.С. Гольдентрихта. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1982.

Медико-биологические науки

ИМИТАЦИОННЫЕ МОДЕЛИ РОСТА МИКРООРГАНИЗМОВ НА ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕДАХ

Поступайло В.Б., Никитюк Н.Ф., Радучева Е.А.

*ФГБУ «Научный центр экспертизы средств
медицинского применения» Минздрава России,
Москва, e-mail: v.postupajlo@yandex.ru*

Важнейшим элементом при изучении микробиологии является обучение учащихся высших и средних учебных заведений практическим навыкам и умениям. Овладение различными методиками посева «заразного» материала от больного или бактерионосителя, определение вида микроорганизмов на питательных средах, особенности роста колоний – представляют особую актуальность в подготовке специалистов любого медицинского профиля. Диагностика инфекционных болезней на современном этапе не представляется возможным без результатов бактериологического исследования, которые являются основополагающими при постановке диагноза и последующего лечения. В этой связи обучение медицинских кадров вопросам практической микробиологии является ведущим направлением в образовательном процессе средних и высших медицинских учреждений. Однако выделение и посев «заразного» материала от больных и проведение демонстрации роста микроорганизмов вызывает определенные трудности и не всегда представляется возможным. Это связано с выполнением требований правовых основ деятельности и безопасности заражения при работе с микроорганизмами в микробиологической лаборатории.

Принимая во внимание вышеизложенное, предлагаемая нами методика позволяет полностью исключить нарушение требований правовых основ деятельности и безопасности заражения при работе с микроорганизмами путем создания

имитационных макетов бактериологических исследований. Разработанная нами методика дает возможность демонстрации посева и роста микроорганизмов, являющихся возбудителями различных инфекционных заболеваний. Кроме того, с помощью данной методики возможна имитация результатов бактериологического исследования, проводившегося с целью контроля за качеством питательных средств, влажной и камерной дезинфекции, определения чувствительности выделенных культур к антибиотикам.

Создание банка имитационных моделей результатов бактериологических исследований в медицинских образовательных учреждениях позволит улучшить качество образовательного процесса, тем самым повысить квалификационную подготовку специалистов медицинского профиля.

Цель исследования: разработать методику создания имитационных моделей результатов бактериологических исследований.

Задачи исследования:

1. Разработать состав для имитации питательных сред.
2. Разработать методику окраски имитационного состава и заливки микробиологических чашек.
3. Разработать методику имитации колоний микроорганизмов на имитационном составе.
4. Создание каталога имитационных моделей роста микроорганизмов для использования в учебном процессе при подготовке медицинских кадров.

Материал и методы исследований. Для создания методики имитационных чашек были использованы данные бактериологических исследований, проводимых в бактериологической лаборатории ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Советском районе» г. Самара за 2011 год.

Метод создания имитации питательных сред предусматривает следующие этапы:

I этап – подготовка пластмассовых чашек Петри.

Данный этап предусматривает изготовление чашек из полистирола, т.к. в стеклянных чашках не происходит «прилипание» состава имитационной среды.

II этап – создание имитационной среды и ее заливка в чашки Петри.

Имитационная среда состоит из жидкого натриевого стекла (ГОСТ 13078-81), обладающего высокой клейкостью, что способствует взаимодействию с минеральными материалами с образованием высоко прочной структуры и обеспечивает прекрасную адгезию к минеральным подложкам. Получаемое покрытие превосходно сохраняет свои качества в различных климатических условиях.

Состав компонентов имитационной среды

Наименование компонента	Количество
Силикатный модуль, г/см ³	2,3–3,6
Плотность при 20 °С, г/см ³	1,45–1,50
Массовая доля диоксида кремния%	22,7–36,7
Массовая доля оксида натрия%	7,9–13,8
Массовая доля нерастворимого в воде остатка, %, не более	1,8
Искусственные красители, г	1,4

В качестве искусственных красителей выбрана гуашь, в зависимости от цвета имитационной среды.

III этап – выполнение имитации исходных питательных сред.

Данный этап осуществляется следующим способом:

1. Окраска прозрачной среды осуществляется соответствующим красителем при помощи кисти.

2. При невозможности подбора красителя, можно воспользоваться способом изготовления на прозрачной пленке соответствующей цветной «подкладки».

Цветные подкладки необходимо приклеивать на дно пластмассовой чашки (Петри), так как при заливке составом цветная пленка поднимается со дна чашки на поверхность состава.

IV этап – создание имитации модели роста колоний микроорганизмов.

Создание имитации роста колоний микроорганизмов осуществляется копированием изображения методом фотографирования реальных выросших колоний в условиях микробиологической лаборатории. Полученные фотографии являются основанием для размещения их на прозрачную пленку в соответствующей цветовой гамме, тем самым создается аналог выросших колоний. Прозрачная пленка после печати приклеивается на основу чашки, изготовленной из полистирола, не допуская ее смещения при заливке имитационной средой. Окраска имитационных сред в этом случае не производится. Выдержка застывания имитационной среды в данном случае составляет 2 недели. Ускорение при помощи подогревания или повышения температуры приводит к «кристаллизации» имитационной среды в виде «осколков» стекла, что искажает результат. После выполнения высушивания при температуре 20–28 °С град, имитационная среда может сохраняться не менее 3 лет.

V этап – нанесение имитационных колоний микроорганизмов на приготовленные чашки. Данный этап производится с помощью кисти, тампона или тонкого деревянного стилета.

Заключение. Таким образом, разработанная нами имитационная модель колоний микроорганизмов позволяет сделать ее приближенным к естественному виду. Имитация колоний микроорганизмов на разработанном составе имеет естественную объемную форму, что наглядно демонстрирует рост колоний микроорганизмов. Данная модель позволит существенно повысить качество образовательного процесса при подготовке специалистов медицинского профиля по вопросам микробиологии.

Медицинские науки

ХРОНОТРОПНАЯ РЕАКЦИЯ СЕРДЦА ЮНЫХ ГИМНАСТОВ НА СОРЕВНОВАНИЯ

Вахитов И.Х., Халиуллин Р.С., Камалиева Л.Р.

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, e-mail: tggpy-mbofk@mail.ru

Двигательная активность является важным фактором функционального совершенствования сердца в онтогенезе [1]. Значительный интерес у исследователей вызывает изучение закономерностей изменения насосной функции сердца, развивающегося организма при систематических мышечных тренировках [2]. Наиболее полное представление о насосной функции сердца развивающегося организма может быть получено в условиях выполнения соревновательных

нагрузок. Целью наших исследований явилось изучение особенностей изменения частоты сердечных сокращений юных гимнастов, в соревновательный период.

Методы и организация исследований. Исследования проводились на базе ДЮСШ №1 по спортивной гимнастике Вахитовского района г. Казани. Обследование юных гимнастов проводили в процессе многолетней спортивной подготовки в группах начальной подготовки (ГНП), учебно-тренировочных группах (УТГ) и группах спортивного совершенствования (ГСС).

Для определения частоты сердечных сокращений использовали метод тетраполярной грудной реографии (W.I. Kubicek et al., 1966) [3]. Регистрацию реограммы у юных спортсменов осуществляли с помощью реоприставки для

компьютерного анализа РПКА2 – 01 ТУ 9442-002-00271802-95, предназначенной для работы в составе аппаратно-программных комплексов медицинского назначения.

Для оценки предсоревновательной и послесоревновательной реакции показателей частоты сердечных сокращений юных гимнастов регистрацию производили в несколько этапов. Первую регистрацию осуществляли за неделю до соревнований, и эта величина являлась – как исходная. Вторая регистрация ЧСС производилась в день соревнований, т.е. за несколько часов до начала основных соревнований. Третью регистрацию показателей частоты сердечбиения производили через 1-2 часа после окончания соревнований. Последующая регистрация ЧСС производилась на следующий день после соревнований. Таким образом, сравнивая эти значения между собой, мы попытались выявить реакцию ЧСС юных гимнастов в соревновательном периоде.

Результаты собственных исследований и их обсуждение. По нашим данным у юных гимнастов группы ГНП-1 частота сердечбиений до начала соревнований существенных изменений не претерпевает. После окончания соревнований происходит значительное увеличение частоты сердечбиений. Однако, к следующему дню после соревнований показатели ЧСС у спортсменов группы ГНП-1 существенно снизились и установились на уровне исходных величин.

У юных гимнастов 6-7-летнего возраста группы ГНП-2 мы так же существенной реакции ЧСС на соревнования не выявили. Однако, сразу после окончания соревнований и на следующий день после соревнований показатели ЧСС были высокими по сравнению с исходными данными и составляли примерно 105-106, что на 16-17 уд./мин было больше по сравнению с исходными значениями частоты сердечбиений ($P < 0,05$).

Таким образом, обобщая выше изложенное можно утверждать о том, что у юных гимнастов на начальном этапе многолетней спортивной подготовки существенного увеличения реакции ЧСС на соревнования не происходит. Однако, значительный прирост ЧСС наблюдается лишь после соревнований. При этом, если у детей 4-5-летнего возраста на следующий день после соревнований ЧСС снижается до уровня исходных величин, то у детей 6-7-летнего возраста реакция ЧСС сохраняется на высоком уровне и на следующий день после окончания соревнований.

Вероятнее всего отсутствие достоверной реакции ЧСС перед соревнованиями объясняется тем, что дети данного возраста (4-7 лет) т.е. ГНП-1, ГНП-2 в полной мере не осознают роль предстоящих соревнований. Для них соревнования, возможно, являются большим праздником, а не раздражителем и средством выявления победителя. Присутствие родителей создает празд-

ничное настроение, подарки и т.д. в значительной мере успокаивает детей и вследствие этого вероятнее всего не наблюдается высокая реакция ЧСС перед соревнованиями. Следует так же отметить, что тренеры не ставят больших задач перед детьми данного возраста. У детей нет опыта соревновательной борьбы и для них соревнования не являются средством выявления победителя и состязания. С физиологической точки зрения отсутствия реакции ЧСС данных детей возможно объясняется не совершенным уровнем симпатического влияния в регуляции ЧСС.

У детей 8-9-летнего возраста группы УТГ-1 систематически занимающихся спортивной гимнастикой в течение трех лет мы выявили значительную реакцию ЧСС перед соревнованиями. Однако, после соревнований ЧСС существенно снизилась и установилась на уровне исходных величин, не претерпевая существенных изменений и в последующий день после соревнований.

У гимнастов 10-11-летнего возраста систематически занимающихся мышечными тренировками в течение четырех-пяти лет в день соревнований ЧСС достоверно увеличилась и составила примерно 98 уд./мин. Более того, после соревнований и на следующий день после соревнований ЧСС сохранялась на высоком уровне и составляла примерно 95-96 уд./мин, что на 14 уд./мин оказалась больше по сравнению с исходными данными. Следовательно, у гимнастов группы УТГ-2 наблюдается высокая реакция ЧСС до соревнований. Высокая реакция ЧСС у данных гимнастов сохраняется и в последующем, т.е. после соревнований и на следующий день по окончании соревнований.

У гимнастов группы УТГ-3 в день соревнований отмечается высокая реакция ЧСС. В последующем, т.е. после соревнований и на следующий день после соревнований ЧСС несколько снижается, однако остается высоким по сравнению и исходными значениями. Следует так же отметить, что в день соревнований у гимнастов группы УТГ-3 реакция ЧСС оказалась значительно выше, чем у гимнастов предыдущих групп. Так если у гимнастов УТГ-1 и УТГ-2 реакция ЧСС в день соревнований составляла примерно 15-17 уд./мин, то у гимнастов УТГ-3 она была на уровне 25 уд./мин. Следовательно, по мере повышения уровня тренированности гимнастов реакция ЧСС в день соревнований повышается. Однако, у гимнастов группы УТГ-3 после соревнований и на следующий день после соревнований наблюдается устойчивая тенденция к снижению реакции ЧСС. Тогда как, у гимнастов предыдущей группы, т.е. УТГ-2 значения ЧСС сохранялись стабильно высокими, на уровне 15-17 уд./мин, в день соревнований, после соревнований и на следующий день.

У гимнастов 14-15 летнего возраста группы УТГ-4 систематически занимающихся мышечными тренировками в течение 8-9 лет в день со-

режнований отмечается очень высокая реакция ЧСС, что даже оказалась больше по сравнению с реакциями ЧСС гимнастов предыдущих групп. Реакция ЧСС через час – два после соревнований у гимнастов группы УТГ-4 оказалась так же существенно выше, чем у спортсменов предыдущих групп. Так если у гимнастов группы УТГ-2 и УТГ-3 реакция ЧСС после соревнований составляла 12-14 уд./мин, то у гимнастов группы УТГ-4 она составила 24,5 уд./мин. Однако, на следующий день после соревнований у гимнастов УТГ-4 были зарегистрированы самая низкая реакция ЧСС. Так если, у гимнастов предыдущих групп она составляла примерно 10-14 уд./мин, то у гимнастов группы УТГ-3 она составила лишь 5,4 уд./мин. Следовательно, по мере повышения уровня тренированности гимнастов если реакция ЧСС в день соревнований и после соревнований возрастает, то на следующий день после соревнований реакция ЧСС снижается.

У гимнастов 16-17-летнего возраста группы УТГ-5 систематически занимающихся мышечными тренировками в течение 10-11 лет отмечается самая высокая реакция ЧСС в день соревнований. В последующим, т.е. после соревнований и на следующий день после соревнований ЧСС устанавливается на уровне исходных величин и существенных увеличений не претерпевает.

У гимнастов 18-22-летнего возраста группы ГСС систематически занимающихся мышечными тренировками в течение двенадцати-тринадцати лет частота сердечбиений существенных изменений не претерпевает по сравнению с исходными данными ни в день соревнований, ни после соревнований и на второй день после соревнований, сохраняясь на уровне 65-68 уд./мин.

Заключение. Анализируя реакции ЧСС юных гимнастов различной квалификации в день соревнований и после соревнований мы выявили следующие закономерности:

- наименьшая реакция ЧСС на соревнования выявлена у детей группы ГНП (4-5 лет) и у группы ГСС (18-22 года);

- по мере повышения уровня тренированности возрастает реакция ЧСС пред соревнованиями и после её завершения;

- наиболее высокая реакция ЧСС на соревнования и после соревнования выявлена в возрасте 12-15 лет, т.е. в группах УТГ-3 и УТГ-4 (период полового созревания);

- к последующим группам, т.е. УТГ-5 и ГСС реакция ЧСС на соревнования и после соревнования существенно снижается.

Список литературы

1. Бальсевич В.К. Онтокинезиология человека // Теория и практика физической культуры. – М., 2000. – 275 с.
2. Вахитов И.Х. Изменение ударного объема крови юных спортсменов в восстановительном периоде после выполнения Гарвардского степ-теста // Теория и практика физической культуры. – 1999. – №8. – С. 30-31.
3. Kubicek W.P. The Minnesota impedans cardiograph and applications // Biomed. End. – 1974. – Vol. 9. – С. 410.

ОБОНЯТЕЛЬНЫЙ ЭКСПРЕСС-ТЕСТ ДЛЯ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ НЕЙРОДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

¹Вознесенская В.В., ²Вознесенская А.Е.,

¹Ключникова М.А., ³Вознесенский Н.А.,

²Родионова Е.И.

¹Институт проблем экологии и эволюции
им. А.Н. Северцова РАН, Москва;

²Институт проблем передачи информации
им. А.А. Харкевича РАН, Москва;

³Институт Пульмонологии ФМБА РФ, Москва,
e-mail: voznnessenskaya@gmail.com

Для ряда неврологических заболеваний, например, таких, как болезнь Альцгеймера (БА), болезнь Паркинсона (БП) характерны такие ранние симптомы, как резкое падение остроты обоняния [1, 2, 3]. В ряде работ было показано нарушение обонятельной памяти при БА [3]. Расстройства обоняния при БА являются двухсторонними и прогрессируют по мере развития болезни [5, 2]. При БП нарушение обонятельной функции обнаруживают более 95 % больных уже на самых ранних стадиях течения заболевания. В противоположность БА при БП обонятельная чувствительность снижается на ранних стадиях заболевания и далее остается на том же уровне [6]. В настоящее время в США в клинической практике широко используются стандартизированные методы тестирования обонятельной функции для дифференциальной диагностики при неврологических расстройствах. Используются несколько десятков видов тестов, основанных на идентификации запахов. Самым распространенным является Smell Identification Test™ (Sensonics, Inc., Haddon Heights, NJ), разработанный в 1984 году в Пенсильванском университете (США)[7]. Тест Пенсильванского университета (ТПУ) позволяет выявить большинство нарушений обоняния и исключить симуляцию расстройств обоняния. Тест содержит 40 образцов различных запахов с четырьмя вариантами ответа каждый. Образцы запаха представляют собой пластинки микрогранул, нанесенные на плотную бумагу. Тест снабжен точным количественным расчетом показателей, свидетельствующих о развитии заболевания. Достоинством теста являются: надежность, низкая себестоимость, простота использования, возможность тестирования в любых условиях, даже самотестирования в домашних и полевых условиях. Тест отличает очень высокая воспроизводимость результатов ($r = 0,90-0,92$) [8]. За высокой чувствительностью такого метода стоит патофизиология развития БА. Показано, что развитие болезни начинается именно со структур обонятельной системы: нейрофибрилярные клубки и бляшки появляются в энторинальной и трансэнторинальной областях мозга

на самой ранней стадии. Разработка полного национального теста для оценки обонятельной функции населения значительным образом облегчила бы преклиническую диагностику нейродегенеративных заболеваний. Целью нашей работы являлась разработка российского варианта ольфакторного теста на основе ТПУ. С целью адаптации ТПУ для российской популяции было протестировано более 200 здоровых испытуемых, проживающих в мегаполисе и в сельской местности. В контрольную группу были включены здоровые испытуемые с известной историей болезней. У человека обоняние начинает резко снижаться в 60-65 лет, а у испытуемых моложе 18 лет возможны скачки в обонятельной чувствительности в связи с нестабильным гормональным фоном. На основании этих данных мы отбирали в контрольную группу испытуемых в возрасте от 18 до 55 лет. Отсутствие аллергических воспалений контролировалось по уровню окиси азота, измеренному в носовой полости с помощью хемилюминесцентного анализатора (Logan Research-2149).

Среднее цифровое значение в ТПУ в возрастной группе 18-35 лет ($n = 134$) составило $33,81 \pm 0,23$ (из 40); в возрастной группе 36-59 лет ($n = 25$) – $32,08 \pm 0,59$; в возрастной группе 60 лет и старше – $27,14 \pm 0,82$ ($n = 22$). Не было обнаружено достоверных различий в ТПУ между городскими и сельскими жителями ($33,85 \pm 0,24$ и $33,59 \pm 0,74$), испытуемыми со средним и высшим образованием ($33,00 \pm 0,80$ и $33,66 \pm 0,26$), а также не выявлено влияния курения на показатели в тесте при сравнении соответствующих возрастных групп между собой ($34,11 \pm 0,34$ и $33,61 \pm 0,30$). Полученные данные сопоставимы с таковыми для населения США. Нормой для молодого здорового населения в ТПУ считается: 34-40. Причиной более низких значений в этом тесте для российского населения является использование малоизвестных, а вследствие этого, неузнаваемых запахов. При разработке теста одним из критериев включения в него того или иного одоранта был «процент узнаваемости» – 75%. При адаптации мы пользовались той же условной границей. Менее 60% опрошенных смогли идентифицировать запах «травы», «сирени», «лайма», «сыра чеддер» и «фруктового пунша». Если запах «лайма» для значительного процента испытуемых был незнаком, то запах «сирени», использованный в тесте, не соответствовал представлениям россиян о запахе этого растения. Сходная проблема возникла с запахом «травы» и «сыра чеддер». На основании полученных данных мы предлагаем исключить «лайм», «сирень», «сыр чеддер» и «траву» из теста для оценки обонятельной функции у россиян. Что касается «фруктового пунша», то источником ошибок является вариант «мыло», присутствующий в вариантах выбора к этому одоранту.

В 95% случаев в качестве альтернативного варианта было выбрано именно «мыло», поэтому мы предлагаем использовать более уместное русскоязычное описание «земляничное мыло». Для дальнейшей адаптации ТПУ для оценки обоняния населения РФ мы предлагаем оставить 36 из предлагаемых тестовых запахов. В случае анализа без этих одорантов показатели для россиян практически совпадают с нормой для Северной Америки. Таким образом, была проведена количественная и качественная оценка обоняния городского и сельского населения с использованием ТПУ ($n = 209$) с целью адаптации этого теста для российской популяции. Оценено влияние различных факторов (вредные привычки, возраст, агрессивная среда и др.) на обонятельную функцию. Выявлены образцы одорантов, непреемлемые для использования в российском варианте теста. Полученные данные являются основой для создания полного национального российского теста, который позволит выявлять группу риска на самой ранней стадии развития нейродегенеративных заболеваний.

Исследования поддержаны Программой РАН «Фундаментальные науки – медицине».

Список литературы

1. Вознесенская А.Е., Ключникова М.А., Родионова Е.И., Вознесенская В.В. Расстройства обоняния человека как маркер нейродегенеративных заболеваний // Сенсорные системы. – 2011. – Т. 25, № 1. – С. 17-31.
2. Murphy C., Gilmore M.M., Seery C.S., Salmon D.P., Lasker B.R. Olfactory thresholds are associated with degree of dementia in Alzheimer's disease // *Neurobiol Aging*. – 1990. – Vol. 11, №4. – P. 465-469.
3. Lehner J.P., Brucke T., Dal-Bianco P., Gatterer G., Kryspin-Exner I. Olfactory functions in Parkinson's disease and Alzheimer's disease // *Chem Senses*. – 1997. – Vol. 22, №1. – P. 105-10.
4. Westervelt H.J., Bruce J.M., Coon W.G., Tremont G. Odor identification in mild cognitive impairment subtypes // *J. Clin. Exp. Neuropsychol*. – 2008. – Vol. 30, №2. – P. 151-156.
5. Serby M., Corwin J., Conrad P., Rotrosen J. Olfactory dysfunction in Alzheimer's disease and Parkinson's disease // *Am J Psychiatry*. – 1985. – Vol. 142, №6. – P. 781-782.
6. Doty R.L., Deems D.A., Stellar S. Olfactory dysfunction in parkinsonism: a general deficit unrelated to neurologic signs, disease stage, or disease duration // *Neurology*. – 1988. – Vol. 38, №8. – P. 1237-1244.
7. Doty R.L., Shaman P., Dann M. Development of the University of Pennsylvania Smell Identification Test: a standardized microencapsulated test of olfactory function // *Physiol Behav*. – 1984. – Vol. 32, №3. – P. 489-502.
8. Doty R.L., McKeown D.A., Lee W.W., Shaman P. // A study of the test-retest reliability of ten olfactory tests // *Chem. Senses*. – 1995. – Vol. 20, №6. – P. 645-656.

ПРЕДИКТОРЫ РЕЗИСТЕНТНОСТИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Мингазетдинова Л.Н., Беляева И.Г.,
Терегулова А.М., Муталова Э.Г.

*Башкирский государственный медицинский
университет, Уфа, e-mail: crbp2@ufamts.ru*

Артериальная гипертензия (АГ) становится резистентной при сохраняющемся повышении артериального давления (АД) выше целевого

уровня на фоне приема трех и более антигипертензивных препаратов различных классов.

По данным Американской ассоциации Сердца (2008) резистентная АГ представляет собой достаточно частую клиническую ситуацию, с которой сталкиваются практические врачи, где основными факторами риска становятся возраст и ожирение (Gard J.P., Elliott W.J, Folker A. et al., 2005; Hall J.E., 2003). При анализе данных Фремингемского исследования наиболее сильным предиктором низкого ответа на терапию АГ был возраст, а также наличие гипертрофии левого желудочка (ГЛЖ) и ожирение ($ИМТ > 30 \text{ кг/м}^2$). В дополнение к возрасту исходно высокий уровень АД выступал как сильный фактор риска резистентности к лечению (Kannel W., 2003).

Механизмы резистентной АГ не вполне ясны, но включают нарушение выведения поваренной соли, повышение активности симпатической нервной системы, активацию ренин-ангиотензиновой системы, генетические факторы, которые могут играть в развитии этого состояния более важную роль, чем в общей популяции больных АГ.

В этой связи целью данного исследования явилась оценка фактора ожирения с нарушениями углеводного обмена в развитии резистентной артериальной гипертензии.

Материал и методы. Оценка резистентности к лечению проводилась у больных АГ II-III степени тяжести высокого и очень высокого риска. До начала обследования больные подписывали информированное согласие.

Критерием включения были больные II-III ст. тяжести в сочетании с ожирением. Критерии исключения: наличие печеночной, почечной, сердечной недостаточности, злоупотребление алкоголем, ИБС, цереброваскулярные заболевания. Проводилось суточное мониторирование АД (СМАД), исследовались глюкоза крови, оральный глюкозотолерантный тест (ОГТТ) по стандартной схеме с введением 75 г глюкозы *per os*, определение концентрации иммунореактивного инсулина, оценивалась инсулинорезистентность (ИР).

В исследовании приняли участие 90 женщин с АГ (средний возраст – $51,5 \pm 0,8$ лет), из них 26 пациента имели профиль *night picker* по САД, 15 – профиль *night picker* по ДАД, 38 пациента имели профиль *non-dipper* по САД, из них 27 – по ДАД. Индекс массы тела (ИМТ) у больных с ожирением был от 30,0 до 35 кг/м^2 (средний – $31,8 \pm 1,16 \text{ кг/м}^2$). Все больные были разделены на 2 группы. Основную группу составили 64 больных с АГ и ожирением, вторую – больные с гипертонической болезнью (ГБ) с ИМТ до 27 кг (средний – $21,9 \pm 1,23 \text{ кг/м}^2$). Гипертензивный анамнез 1 группы – $9,45 \pm 2,3$ лет, второй – $7,68 \pm 1,9$ лет. Наследственная отягощенность по сердечно-сосудистой системе вы-

явлена у 68,4%, по избыточной массе тела – у 62,4%. Антигипертензивная терапия включала от 2 до 3,5 препарата. Статистическая обработка результатов проводилась с использованием пакета программ ВМДР.

Результаты исследования. Необходимо отметить, что в процессе обследования и лечения достижение целевого уровня САД и ДАД по данным СМАД имелось у 28,6 и 64,2% соответственно на 2 препарата и достигло у 42,1 и 29,4% пациентов на 3 и более препарата. Была выявлена положительная динамика суточных профилей АД, наиболее выраженная среди пациентов, имевших циркадный ритм АД *non-dipper*. Так, в 1 группе на фоне лечения 36,8% больных по САД и 66,1% по ДАД стали соответствовать группе *dipper*; во 2 группе – 49,1 и 77,8% соответственно. У 21,2% пациентов с суточным профилем *night picker* по САД нормализовался суточный ритм. Во все анализируемые периоды (сутки, день и ночь) уменьшалась вариабельность САД в 1 группе соответственно на 2,7; 7,0 и 8,2%, во второй – 6,9; 8,2 и 10,0%. Таким образом, приверженность к лечению, постоянный контроль за АД в условиях стационара позволили добиться целевого уровня АД по данным СМАД у 79,4% пациента с ГБ и 42,1% больных АГ в сочетании с ожирением и нарушением толерантности к глюкозе. В то же время у 39 (45,0%) пациента АД не достигла целевого уровня после приема 3 препаратов и была расценена как резистентная. В настоящем исследовании показано, что у больных с резистентной АГ высокого риска в 87,2% АГ сочеталось с ожирением. Установлено увеличение суточной экскреции альбумина (МА) в 2,5 раза выше при наличии ИР ($p < 0,05$), выявлена значимая корреляция МА с уровнем САД ($r = 0,50$; $p = 0,048$), его вариабельностью ($r = 0,46$; $p = 0,038$). С повышением уровня АД значимо снижалась скорость почечного кровотока ($p < 0,05$), причем отмечена линейная ассоциация взаимосвязи ИР со снижением скорости кровотока ($r = -0,23$; $p = 0,04$), а МА со степенью АГ ($r = 0,292$; $p = 0,03$). Это позволяет утверждать, что МА как маркер эндотелиальной дисфункции взаимосвязана с ИР как показателем нарушения углеводного обмена при ожирении у больных АГ, а также со степенью повышения АД. Можно предполагать, что возможным механизмом развития резистентной АГ у больных с ожирением является нарушение метаболизма глюкозы с развитием инсулинорезистентности, где наличие Микроальбуминурии у больных АГ ассоциируется с ИР как проявление постпрандиальной инсулинемии. Это может быть связано с расстройством симпатической иннервации почек, что изменяет суточный ритм выработки мочи и экскреции натрия (Bell G.M. et al., 1987), однако нельзя исключить повышенную активность РААС, сопровождаемую

задержкой натрия и увеличением объема жидкости при наличии ожирения и снижения чувствительности к инсулину (Goindarajan G., 2006; Sharma A.M., 2004). С учетом этого, МА можно рассматривать не только как маркер нарушений

ренальной гемодинамики при АГ, но и как интегральный показатель поражения почек у пациентов с АГ в сочетании с ожирением и ИР, что позволяет определить его как дополнительный фактор развития резистентности к лечению.

Педагогические науки

КОНЦЕПЦИЯ ДУХОВНО-НРАВСТВЕННОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ

Антонова Л.Л., Березкина О.Ю.,
Богданова Е.В., Васильева Е.А.,
Боголепова Т.Е., Подгайский Н.Е.

*МОУ СОШ № 30, Научно-исследовательский центр
новых технологий, Нижний Новгород,
e-mail: podgaykiy@mail.ru*

В последние годы вопрос духовно-нравственного и религиозного образования в светской школе обсуждается очень активно. Состоялся ряд мероприятий различного уровня (семинары, встречи, конференции, съезды), на которых этот вопрос обсуждался в качестве приоритетного. Действительно, в настоящее время появились и православные детские сады, православные гимназии, высшие учебные богословские заведения. Но какова ситуация в сфере духовно-нравственного воспитания в государственной общеобразовательной школе? Каким образом возможно нравственное воспитание и образование в условиях массовой общеобразовательной школы?

В современном государственном образовании неплохо поставлено обучение, и довольно эффективно дается информация о предметных областях знания. Но нынешняя школа полностью утратила воспитательную функцию, так как для этого нет ни определенной ведущей идеи, ни методической базы, ни необходимых финансовых вложений. Нет единства воспитательных принципов, отсутствует система. В результате школа легко переходит «с внутреннего на внешнее», то есть ставится задача регулирования и контроля только внешнего поведения учащегося. На сегодняшний день процесс воспитания, по сути, сводится к выполнению ряда мероприятий по календарному плану. Религиозные познания сегодня выведены из школьного образовательного пространства. В настоящее время в образовании господствует наука, научный метод, научные знания. И хотя современный мир не может существовать без научных открытий, тем не менее, наука не обладает «нравственным мировоззрением». Строго говоря, школьное образование готовит подростка для единственной функции – профессиональной, т.е. школа предоставляет только образовательные услуги. Получается, что за пределами

образования остается сам подросток, с его потребностями, характером и вечными вопросами о смысле жизни. В «Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России» указывалось, что основной целью и содержанием духовного образования в светской школе является приобщение учащихся к знаниям о духовных и культурных ценностях традиционных религий России. Различные воспитательные системы существовали в прошлом и, безусловно, будут существовать в будущем. По крайней мере, об этом свидетельствует непрерывно рождающийся опыт системообразования в рамках различных типов школ. Этот опыт разнообразен, он зависит от типа учреждения, в котором он рождается и развивается, от ведущей идеи, ради реализации которой он создается, от творческого и духовного потенциала педагогов, реализующих эту идею, и, наконец, от времени его существования, т.к. воспитательная система не может быть создана в одночасье. На наш взгляд, любая, вновь предлагаемая модель системы будет обречена на неудачу, если не будет связана по содержанию с общекультурной традицией (в частности, с православием). В любой воспитательной системе должна присутствовать доминирующая идея (или вертикаль) – это духовное «устройство» ребенка. Школа может иметь различное направление (спортивное, художественно – эстетическое, экологическое), но это не связано с духовным аспектом воспитания. В связи с этим следует отметить, что любые основы воспитательного процесса необходимо рассматривать в общем контексте сотрудничества Русской Православной Церкви и светского образования. Предлагаемая система воспитания базируется на нескольких блоках, направленных на решение узловых проблем:

Первый блок дает учащимся знание о духовно-нравственных ценностях и опирается на изучение основ православной культуры. Изучение ведется факультативно, с 1 по 11 класс с углубленным преподаванием отдельных тем (например, по истории Церкви. Начальная школа – это курс введения в литургическую жизнь Церкви (обязательно по желанию детей и разрешению родителей). Обязательно учитывается разрешение родителей в письменном виде (заявление на имя директора). Посещение Церкви – один раз в четверть. Желающие дети (отдельный класс или общее количество из параллели) готовятся к Причастию известным образом. Для учащихся 10-11 классов занятия проводит священник.

Следует заметить, что нравственное образование не должно сводиться только к одному изучению основ православия в этом факультативном курсе. При изучении любой науки (будь то биология или математика), необходимо исходить из понимания Божественного начала жизни. В том же, уже ранее названном, документе «круглого стола» отмечается: «Изучение естественно научных дисциплин должно содержать примеры высокой моральной ответственности перед людьми с мировым именем, как Паскаль, Ломоносов, Павлов, Менделеев, Ньютон и Кеплер, святитель Лука (Войно-Ясенецкий). Это относится и к моральной оценке таких направлений практической науки, как ядерные исследования, геновая инженерия и подобным, особенно же – к искажающим образ Божий в человеке. Преподавание основ дарвинизма должно сопровождаться уведомлением, что это всего лишь одна из конкурирующих научных гипотез о мироустройстве». Другими словами – наука без нравственного подхода может давать страшные, чудовищные последствия. Обучая ребенка, мы даем лишь идеальный образ, который в дальнейшем должен быть закреплен воспитанием – в навыках, характере, потребностях, мотивациях. Это наша главная и трудная задача. Одно дело – обучить, т.е. дать информацию о системе духовно-нравственных ценностей, и другое дело – привести эти ценности в реальную жизнь, дать их как инструмент, как образ жизни, причем не только на период обучения в школе, но и в будущем, во взрослом состоянии. Многие дети и подростки имеют правильные нравственные взгляды на конкретную ситуацию, но часто действуют не в соответствии с ними. Необходим внутренний контроль. В этом случае трудность и проблема состоит в преодолении барьера: от знания к потребности и изменению поведения. С этой целью для учащихся 7-х классов предлагается факультативный курс древнеславянского языка. Имеется программа, которая носит примерный характер и может быть модифицирована по желанию педагога. В содержании программы дается начальный курс и лишь приблизительно очерчивается круг вопросов, которые могут быть затронуты на занятиях. В настоящее время разработаны и апробированы многие программы, методики и пособия по обучению славянскому языку для школьников и студентов. Но своеобразие преподавания заключается в том, что в центре внимания стоят вопросы формального устройства языка. Для предлагаемой же программы главной задачей является воспитание любви к чтению для духовного рассуждения, умение глубоко осознавать смысл слова. Целесообразность преподавания заключается еще и в том, чтобы дать учащимся знания необходимые для сознательного участия в литургической жизни Русской Православной Церкви. Кроме того старшеклассники знакомятся с до-

полнительной информацией по естественно-научной тематике на занятиях элективного курса «Спорные вопросы биологии в свете современных научных данных».

Второй блок – это детская организация. В данном случае речь идет о межрегиональной личностно развивающей организации – «Братство Православных следопытов». Следует заметить, что каждой школе необходимо иметь детское объединение. Причем оно должно действовать не автономно, не самостоятельно, и функционировать очень узко, а быть отделением, филиалом крупной организации, обязательно с одним духовным центром. Главная особенность этой организации заключается в том, что она является воспитательной, основная ее цель – воспитание на принципах православной педагогики, в основе которой лежит православная вера. На сегодняшний день «Братство Православных следопытов» открыто для сотрудничества с государственными образовательными структурами, практически в каждом регионе уже есть филиал этой организации.

Третий блок – занятость учащихся в каникулярное летнее время. В летнее время подростки оказываются вне существующей системы образования и воспитания. Каждый год для нас важной задачей является создание условий для участия подростков в трудовой деятельности, которая, в свою очередь, имеет огромный воспитательный потенциал. Летний лагерь труда и отдыха «Взор» имеет статус районного лагеря и функционирует в 3 смены. Работа лагеря обеспечивает непрерывность воспитательного процесса в летний период. На сегодняшний день остро стоит проблема организации летнего отдыха для детей, не имеющих возможности выехать в загородную зону. В лагере «Взор» трудятся дети, особо нуждающиеся в социальной защите: это подростки из многодетных, малообеспеченных, неполных семей, а также дети, стоящие на внутришкольном учете. Большую помощь оказывает центр занятости населения по трудоустройству Нижегородского района, который оказывает материальную поддержку. Это еще один позитивный пример сотрудничества светской школы и Печерского Вознесенского мужского монастыря. Летняя трудовая практика является важнейшим компонентом системы воспитания. Без нравственной составляющей, труд превращается в обременительную повинность. В результате выбор работы в летний период сводится в 3-4 наиболее популярным «профессиям» для зарабатывания денег. Труд утрачивает самоценность, перестает быть осознанной обязанностью. За 3 смены работы лагеря было задействовано (включая трудовые бригады) до 250 подростков. Выполнялась работа вспомогательного характера (работа на цветниках, в трапезной, уборка прилегающей территории). Таким образом, ЛТО «Взор» обеспечивает не-

прерывность воспитательного процесса, где летняя трудовая практика является важным компонентом воспитательной системы, а также предоставляет возможность трудоустройства подростков в летний период.

Таким образом, концепция нравственного воспитания учащихся основывается на идее создания общей морально-психологической обстановки в учебном заведении (в нашем случае – в общеобразовательной школе), которая реализуется за счет внедрения информационно-развивающей программы «Основа православной культуры», создания и функционирования детской организации «Братство Православных следопытов» и организации трудовой (в том числе и летней) трудовой деятельности учащихся. Все компоненты системы объединены и подчинены единой духовной и нравственной идее, что и делает систему эффективной.

**ОПЫТ ФОРМИРОВАНИЯ
ТВОРЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА
СТУДЕНТОВ В ВАЛЕОЛОГИЧЕСКОЙ
КОНЦЕПЦИИ ОБУЧЕНИЯ НА КАФЕДРЕ
ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ**

Барышева Е.С., Нотова С.В.,
Черемушников И.И., Давыдова Н.О.,
Гривко Н.В., Сманцер Т.А.

*Оренбургский государственный университет,
Оренбург, e-mail: DavydovaNatalia2010@yandex.ru*

С текущими проблемами в профессии и общественной жизни может справиться только человек образованный, высокой культуры, способный к непрерывному саморазвитию. Современная дидактика с многочисленными инновациями ориентирована в большей степени на преподавателя. Дидактическая культура студента формируется методом проб и ошибок. В связи с чем, существуют проблемы обучения студента творческому подходу решения учебных задач, а также способности к самооценке и самоконтролю в учебной деятельности.

В университете уже с первых дней своего обучения студент может приобщиться к посильной интересной для него творческой, исследовательской деятельности. Это форма самостоятельной работы направленная на решение ряда задач (учебных, воспитательных, научных). Преподаватель играет роль координатора, эксперта, а также источника дополнительной информации.

На кафедре профилактической медицины ОГУ разработана и обоснована валеологическая концепция обучения, которая во главу угла ставит развитие здорового образа жизни студента. Процесс преподавания данной дисциплины (валеологии) формируется из различных форм организации обучения, в том числе акмеологической направленности, т.е. обучения, ориен-

тированного на творческую самореализацию студента. Проводятся следующие виды самостоятельной работы студентов:

1) систематическая работа с паспортом здоровья в течение всего семестра, с подведением итогов в конце цикла обучения;

2) метод кейсов (ситуационных задач) при разборе материала по оказанию первой медицинской помощи;

3) проектно-творческая деятельность студентов в виде разработки и защиты «Программы восстановления и укрепления индивидуального здоровья»;

4) домашняя самостоятельная работа студентов в виде реферирования журнальных научных статей по темам с приоритетом выбора самого студента, а также подготовка рефератов по темам созвучным концепции валеологии;

5) участие студентов в конкурсах с духовно-нравственной ориентированностью в форме плакатов, поэзии, эссе на социально значимые темы (ВИЧ, наркотики и другие виды зависимости и т.д.);

6) составление родословной (генеалогического дерева) с опросом родителей или других родственников;

Работа с паспортом здоровья позволяет получить студенту опыт самостоятельной системной исследовательской деятельности, аналитической работы, а также побуждает задуматься о своём образе жизни и влиянии его на состояние собственного здоровья, что является основной конечной целью преподавателя кафедры профилактической медицины. Кроме этого, паспорт здоровья студента включает в себя помимо характеристик соматического (физического) здоровья, параметры психического здоровья и личностные особенности студента, а также некоторые социальные нюансы его жизни. Изучение данных параметров позволяет преподавателю составить при разработке учебных программ по дисциплинам, преподаваемых на кафедре профилактической медицины, учитывать эти данные и делать обучение студентов личностно-ориентированным.

Разбор ситуационных задач по теме оказания первой медицинской помощи при несчастных случаях предполагает идентификацию студента с конкретной ситуацией и действующими в ней лицами. Преподаватель же ставит перед студентом серию вопросов, которые побуждают действовать его творчески, а также проводит коррекцию предложенного студентом варианта решения задачи. Кроме этого, преподаватель наглядно демонстрирует практическую часть задачи, используя техническое оснащение учебной комнаты. Данный метод обучения позволяет студенту получить представление о правильном поведении в подобных жизненных ситуациях, а также даёт опыт реше-

ния практико-ориентированных задач и ситуаций в учебном процессе.

Разработка студентом «Программы восстановления и укрепления индивидуального здоровья» мотивирует его на вникание в медицинские аспекты своего образа жизни для обоснования правильных и эффективных рекомендаций себе с целью улучшения своего здоровья. Преподаватель в данном случае является координатором и заключительным экспертом, так как одновременно имеет врачебную специальность и опыт лечебной работы.

Реферирование статей научных журналов и написание рефератов на медицинские и парамедицинские темы максимально ориентированы на самообучение студентов. При выборе тематики научных журналов для реферирования учитывается специальность по которой обучается студент, а также сфера его научных интересов, если они уже сформированы. Написание реферата приучает студента к общепринятому структурированию проблемной информации, оформление списка литературы по ГОСТу, а также широко использовать компьютерную поддержку.

Воспитание у студентов духовности и нравственности требует педагогического стимулирования и культивирования таких чувств как независимость и внутренняя свобода, через которые реализуются возможности своего внутреннего мира. Участие в конкурсах позволяет студенту раскрыть своё индивидуальное мироощущение и творческий потенциал, который оценить имеют возможность, как конкурсанты, так и преподаватели с последующим поощрением призовым или оценочным эквивалентом.

Процесс составления родословной и анализ своей наследственности, как правило, увлекателен для всех студентов, так как проявляет интерес к старшим членам семьи, а также заставляет задуматься о состоянии своего здоровья в отдаленной перспективе и прогнозировать здоровье своих будущих детей.

Кроме того, интерес к корням в данное время широко поддерживается площадками для общения и путеводителями по архивным данным в интернете, являясь модной тенденцией и даже бизнес-идеей.

Список литературы

1. Андреев В.И. Педагогика высшей школы. Инновационно-прогностический курс: учеб. пособие. – Казань: Центр инновационных технологий, 2008. – 500 с.
2. Райцев А.В. Развитие профессиональной компетентности студентов в образовательной системе современного ВУЗа: дис. ... д-ра пед. н.: 13.00.08. – СПб., 2004. – 309 с. РГБ ОД, 71:04-13/146.
3. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / под ред. Е.С. Полат. – М.: Просвещение, 1999. – 224 с.
4. Якиманская И.С. Личностно-ориентированное обучение в современной школе: учеб. пособие. – М.: Дом педагогики, 2000. – 183 с.

СИСТЕМА СТИМУЛИРОВАНИЯ И МОТИВИРОВАНИЯ СПОРТСМЕНОВ – ГИРЕВИКОВ

Волков П.Б., Бронников С.А.

Международная конфедерация мастеров гиревого спорта, Глазов, e-mail: pbvolk@mail.ru

Вполне очевидно, что изменения, происходящие в социально-экономической сфере, затрагивают сферу управления трудовыми ресурсами. Совершенствуя систему стимулирования и мотивирования, общество пытается получить от индивидов рост производительности труда, прирост капитала с единицы инвестиций, снижение издержек производства и воспроизводства.

Спортивная деятельность, в частности гиревой спорт, удовлетворяет потребности индивида в движении, является фактором самореализации, самовыражения. Занятия спортом развивают физические, эмоционально-волевые, духовно-нравственные качества, воспитывают в индивидах здоровый образ жизни. Однако, объективные и субъективные противоречия, которые не обходят стороной и сферу массовой физической культуры и спорт актуализируют проблему поиска эффективных путей и методов воздействия на сознание людей с целью привлечения их к занятиям спортом.

Совершенствование системы стимулирования и мотивирования спортсменов – гиревиков имеет следующую структуру:

1. Детский гиревой спорт. Занятия гиревым спортом в младшем школьном возрасте мотивируются, разработанными в рамках педагогического эксперимента, детскими разрядными нормативами (I, II, III разрядом) с выдачей зачетной книжки и значка; включением в программу по физической культуре в начальной школе раздела: гиревой спорт и контрольно-измерительного материала по данному виду спорта. Стимулом для ребенка является отбор в команду, участие в соревнованиях, показательных выступлениях.

2. Гиревой спорт среди подростков и юношей. Переходный этап между детскими и юношескими разрядами обусловил использование меньшего веса гирь, регламента времени на выполнение упражнения, упрощения в трактовке правил по выполнению техники прикладного физического упражнения. Наряду с внедрением разрядных нормативов для подростков используются спортивная атрибутика, уменьшение величины или для сирот отмена стартового взноса на участие в соревнованиях, вызывает интерес участие в крупных соревнованиях на одних помостах с заслуженными мастерами спорта, ветеранами гиревого спорта.

3. Гиревой спорт среди студенческой молодежи расширяет рамки за счет включения вида спорта в спартакиаду среди учащейся и студенческой молодежи России. Стимулом является повышение спортивного мастерства, приобрете-

ние соревновательного опыта, укрепление физических и волевых качеств.

4. Гиревой спорт в среде армейской молодежи получает развитие в воинских частях и соединениях. Мотивация возвращения к гражданской жизни в период прохождения срочной службы в рядах РА побуждает молодежь заниматься гиревым спортом. Система поощрений и вознаграждений (отпуск доимой) для тех, кто занимается спортом и показывает высокие спортивные результаты – действенное направление в приобщении к гиревому спорту молодых солдат, курсантов, офицеров.

5. Гиревой спорт среди девочек, девушек и женщин развивается как в сторону омоложения: к занятиям привлекаются девочки младшего школьного возраста, так и в сторону преклонного возраста: в атлетические залы приходят женщины и после 60 лет. Мотивирующим фактором являются и получение оценки на уроке физкультуры, и получение разряда, спортивных грамот, дипломов, и повышение работоспособности организма, и коррекция телосложения, и реабилитация после болезни.

6. Гиревой спорт среди ветеранов получил «второе» дыхание благодаря системе организации и проведения соревнований МКМГС. Совершенствование системы мотивации и стимулирования спортсменов происходит в таких аспектах как: расширение программы соревнований за счет увеличения номинаций, возрастного диапазона, весовых показателей атлетов, предоставление права выбирать гири, выполнять упражнение по индивидуальному регламенту времени и скоростном режиме.

Таким образом, система мотивации и стимулирования спортсменов- гиревиков совершенствуется в направлении демократизации и гуманизации отношений. Атлеты испытывают позитивное ощущение самоэффективности и чувства самооценности, у них возникает ощущение справедливости между высокой отдачей в занятиях гиревым спортом и достойным вознаграждением за труд. Атлет подсознательно готовится к вознаграждению, даже, не столько материально, сколько уважением, и признанием со коллег, судей, организаторов соревнований, руководства клуба, и, кроме того, он получает уверенность в своих силах. Данные факторы привлекают к занятиям совсем юных гиревиков и удлиняют спортивную жизнь ветеранам гиревого спорта.

ТЕНДЕНЦИИ И ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ ГИРЕВОГО СПОРТА В МИРЕ В АСПЕКТЕ «СПОРТ ДЛЯ ВСЕХ»

Волков П.Б.

Международная конфедерация мастеров гиревого спорта, Глазов, e-mail: pbvolk@mail.ru

Актуальность изучения проблем в развитии физкультурно-спортивного движения в мире обуславливает анализ направлений и динамики

изменений, которые характерны для того или иного вида спорта в рамках «Спорта для всех». Одним из видов спорта, который получает признание в мире, является гиревой спорт. Простота и доступность занятиями гиревым спортом привлекает людей разных возрастов, пола, национальной принадлежности, состояния здоровья.

Анализ литературных источников выявил, что развитие гиревого спорта в мире происходит по следующим направлениям: расширение возрастного диапазона занимающихся: от 6 лет до 80 и старше лет; привлечение к занятиям гиревым спортом лиц женского пола; систематические занятия с детьми младшего школьного возраста; организация системы соревновательной деятельности в рамках «Спорта для всех»; совершенствование системы стимулирования и мотивирования атлетов; разработка и внедрение адаптивных к возрасту, полу, состоянию здоровья атлетов квалификационных нормативов, регламента выполнения упражнений, веса снарядов; становление и апробация новых форм социального партнерства.

Проблемы содержательной и методической сторон организационной деятельности: недостаточная осведомленность людей об основных направлениях развития гиревого спорта в рамках «Спорта для всех»; неготовность специалистов, внедрять новые формы, методы, квалификационные нормативы в соревновательную деятельность; приоритет традиционных форм и методов организации тренировочного и соревновательного процессов.

Факторы, тормозящие процесс развития гиревого спорта в мире в аспекте «Спорта для всех»: конфронтация между общественными спортивными организациями; не готовность со стороны специалистов внедрять новые формы работы с населением по специализации гиревой спорт; недостаточность разработок учебно-методических материалов для организации учебно-тренировочного процесса и соревновательной деятельности; отсутствие полного методического обеспечения.

Динамика изменений в развитии гиревого спорта в мире в аспекте «Спорта для всех» характеризуется активизацией следующих компонентов системы: организация региональных общественных организаций «Всероссийского общества развития гиревого спорта»; повышение квалификации специалистов через курсовую подготовку, научно-практические конференции, семинары, мастер-классы; разработка учебно-методических материалов для новых форм организации учебно-воспитательного процесса и соревновательной деятельности в гиревом спорте.

Основные направления реализации программы развития гиревого спорта в мире.

1. Направление. Модернизация содержательной и методической сторон учено-тренировочной и соревновательной деятельности:

проведение в рамках соревнований «Спорта для всех» научно-практических конференций, семинаров; разработка и реализация программ научно-исследовательской деятельности.

2. Направление. Создание условий, обеспечивающих личностный рост атлетов, занимающихся гиревым спортом: консультирование и оказание помощи в организации общественных организаций ВОРГС; использование диалога в решении проблем в развитии гиревого спорта; повышение воспитательного потенциала гиревого спорта

3. Направление. Внедрение технологий сохраняющих работоспособность, совершенствования спортивного мастерства, повышающих долголетие в спорте: проведение соревнований по гиревому спорту в рамках «Спорта для всех»; создание благоприятной психологической среды для участников; стимулирование и мотивирование атлетов; пропаганда здорового образа жизни среди населения через СМИ, Интернет.

ОБУЧЕНИЕ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ В МЕДИЦИНСКИХ ВУЗАХ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

Гаврилина И.С.

*Астраханская государственная медицинская академия, Астрахань,
e-mail: dryomys-nitedula@mail.ru*

Как известно, в настоящее время целью изучения дисциплины «Иностранный язык» в медицинском вузе является профессионально-ориентированное обучение иностранному языку будущих врачей, формирование основ иноязычной межкультурной коммуникации, овладение, прежде всего, письменными формами общения на иностранном языке как средством информационной деятельности и дальнейшего самообразования.

В связи с этим преподаватели иностранных языков в медицинских вузах остро осознают практическое значение модернизации языковой политики. В настоящее время прежде всего требуется внести вклад в решение таких важных задач, как:

- использование модулей в организации курса обучения иностранному языку в медицинских вузах;

- разработка качественных учебных материалов по медицине на иностранных языках;

- создание в процессе обучения иностранным языкам в медицинских вузах как условных ситуаций профессионального обучения медицинских работников, так и создание условий естественного общения с носителями языка (к примеру, специально организованные встречи с преподавателями медицинской профессии);

- обмен опытом в освоении медицинской профессии со студентами зарубежного вуза соответствующего профиля по Интернету и т.д.

Дисциплина «Иностранный язык» является предшествующей изучению дисциплин: анатомия, нормальная физиология, биология и последующего изучения большинства профессиональных дисциплин. Так как настоящий этап характеризуется как период новаций в теории и практике обучения иностранным языкам, суть их должна заключаться в новых подходах к определению содержания, средств, способов обучения и практической реализации действенных подходов при решении вопросов, которые связаны с достижением новых целей обучения иностранным языкам в медицинских вузах.

ПРОФЕССИОНАЛИЗМ КАК СИСТЕМА ЦЕННОСТЕЙ: КОНТИНЕНТАЛЬНЫЙ ПОДХОД

Доника А.Д., Руденко А.Ю., Засядкина И.В.

Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, e-mail: addonika@yandex.ru

В последнее время отмечается повышение интереса к исследованию феномена профессионализма в междисциплинарном проблемном поле, определяющего тематику международных конференций и форумов. Основная тема обсуждения на конференции «Вызовы профессионализму: ограничения и достоинства профессиональной модели» (Осло, 2008 г.) была связана с феноменом профессионализма, как особой системы ценностей в сфере труда, определяющей специфическую форму социального контроля в организации занятости и в положении на рынке труда отдельных высокостатусных профессиональных групп, предоставляющих экспертные услуги. В рамках дискуссии обсуждалось влияние на развитие профессионализма в целом, а также на индивидуальное развитие профессионалов процессов глобализации. Материалы конференции демонстрируют сохраняющиеся существенные различия между англо-американским и континентальным подходами к понятиям профессий и профессионализма. Первый подход помимо профессий выделяет занятия (occupations), рассматривая проблемы их превращения в профессии, с одной стороны, а с другой – привилегированного положения профессионалов на рынке труда через профессиональное закрытие (professional closure). При втором подходе, развивающемся во Франции и странах континентальной Европы, профессии определяются более широко и исследуются главным образом профессиональная идентичность, карьерные траектории, профессиональное обучение и компетенции.

Так, основу доклада Д. Сциулли (США) «Структурная и институциональная инвариантность в профессиях и профессионализме» составляет исторический подход к изучению англо-американского феномена, последовательно развивающегося в 4 сферах – медицине, праве,

науке и инженерных специальностях. Автором подчеркивается институциональная роль профессий в процессе формирования монополии на рынке труда, основанной на профессиональной компетентности, коллегиальности, ответственности. Оппонирующая ему точка зрения прозвучала в докладе Э. Эрикссена (Норвегия) о противоречивой роли профессиональной экспертизы в контексте демократических основ гражданского общества [2].

Представляет интерес подход, использованный в лекции профессора М. Сакса (Великобритания) «Вызовы к профессионализму: профессиональный зоопарк», при описании модусов управления профессиями как привилегированными занятиями на примере сферы здравоохранения: переосмысление отношений между профессиями, государством и гражданами и их регулирование рассматривалось через развитие аналогии с устройством и регулированием в зверинце. Эта аналогия исходит из неовеберовской перспективы, в которой профессии рассматриваются как привилегированные группы в сфере занятости, преследующие порой «хищнические» интересы на рынке труда.

Особый интерес представляют современные тенденции управления в сфере профессионализма. Так, в докладе Дж. Эветтса (Великобритания) были эксплицированы новые черты профессионализма: управленческие принципы, обосновывающие власть (в отличие от отношений, основанных на профессиональном авторитете); административное управление/менеджмент; планируемые контрольные цифры и индикаторы их выполнения (теснящие свободу действий профессионалов в сложных ситуациях), стандартизация работы и финансовый контроль, конкуренция в индивидуалистическом духе, контроль приоритетов со стороны организации. По мнению автора, именно достижение баланса между этими тенденциями и традиционными ценностями представляется важнейшей задачей современной теории и практики.

Исследования в рассматриваемом проблемном поле представляют практический интерес в контексте интеграции разработанных на их основе практических рекомендаций в образовательную среду отечественной высшей школы, с целью ее ориентации на подготовку конкурентоспособных, креативных, мобильных профессионалов. В то же время необходимо не только внедрение новых форм и методов обучения, апробированных в западной системе, но и развитие лучших черт национальной системы образования, в частности, ее духовной содержательности, ориентированности на богатое историческое прошлое, ментальные ценности. Приоритет не только интеллектуального, но и духовного позволит реально готовить квалифицированных специалистов, обладающих высоким уровнем профессиональной компе-

тентности и мобильности, потребностью в перманентном образовании и самообразовании [1].

Список литературы

1. Доника А.Д. Современные проблемы профессионального образования / А.Д. Доника, Д.Д. Доника // Международный журнал экспериментального образования. – 2010. – № 7. – С. 77-78.
2. Попова И.П. Профессии и профессионализм в международной дискуссии // Социологические дискуссии. – 2009. – № 8 – С. 52-57.

ЛОГИКО-СМЫСЛОВАЯ МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ГОТОВНОСТИ СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ К ОБУЧЕНИЮ В ШКОЛЕ

Качалова Л.П., Качалова А.В.

Шадринский государственный педагогический институт, Шадринск, e-mail: Lada7.54@mail.ru

К исследованию процесса формирования познавательной готовности детей старшего дошкольного возраста к обучению в школе мы подходим как к изучению определенной педагогической системы, что предполагает выделение ее компонентов и структуры, а также установление сил и факторов, обеспечивающих целостность и относительную самостоятельность данной системы. Рассматривая вопрос о структуре процесса формирования познавательной готовности старших дошкольников к обучению в школе, мы исходим из того, что единственный путь решения этой задачи – подход, как отмечает М.С. Каган, к изучаемой системе как части метасистемы, то есть извне, из среды, в которую она вписана и в которой она функционирует [1, С. 24]. Система «процесс формирования познавательной готовности старших дошкольников к обучению в школе» встраивается в метасистему «образовательный процесс».

Процесс формирования познавательной готовности старших дошкольников к обучению в школе мы рассматриваем как социальную, динамичную и открытую систему, поскольку она характеризуется не только наличием связей между образующими ее элементами, но и неразрывным единством с окружающей средой, социумом, во взаимодействии, с которыми система и проявляет свою целостность, являясь при этом ведущим компонентом взаимодействия.

Формирование познавательной готовности старших дошкольников к обучению в школе невозможно вне целенаправленной деятельности, что заставляет нас обращаться к личностно-деятельностному подходу (Л.С. Выготский, И.А. Зимняя, А.Н. Леонтьев, С.Л. Рубинштейн и др. Деятельность является формой проявления личности, социальной мобилизации, порожаемой потребностями и направленной на познание и преобразование жизнедеятельности [3, С. 22-23]. Личностно-деятельностный подход неразрывно связан со структурой личности и в нем учиты-

вается развитие структурных компонентов личности. Такой подход предполагает, что в центре процесса формирования познавательной готовности старшего дошкольника к обучению в школе находится сам старший дошкольник – его мотивы, цели, интересы, ценностные ориентации, то есть ребенок как личность.

Герменевтический подход ориентирован на постижение реальности через рефлексивное осмысление и затрагивает интересы всех участников образовательного процесса и проявляет себя на разных уровнях от социального до конкретного методического приема (М.И. Ситникова). Интерпретация идей герменевтического подхода дает нам возможность уточнить сущность понятия познавательная готовность детей к обучению в школе, индивидуальная траектория, содержание и структуры их. В нашем исследовании герменевтический подход позволяет: создать открытую, вариативную и культурно-насыщенную, диалогическую систему ценностей относительно формирования познавательной готовности детей к обучению в школе на основе конструирования индивидуальной траектории; реализовать ценностные аспекты процесса формирования познавательной готовности к обучению в школе и построить индивидуальную траекторию для усвоения компонентов познавательной готовности.

В процессе формирования познавательной готовности старших дошкольников к обучению в школе мы выделяем следующие направления (векторы), которые отражают процессуальность реализации логико-смысловой модели и «вписываются» в объединение «блок»:

Блок целевой связан с мотивационно-целевым направлением и устанавливает цель, определяет назначение модели, содержание и структурные связи ее компонентов. Функции целевого блока заключаются в установлении полноценных результатов образования и оценивания направления и уровня сформированности компонентов познавательной готовности детей к обучению в школе. Данные положения определяют возможность выдвижения конкретных целей мотивационно-целевого направления логико-смысловой модели формирования познавательной готовности детей к обучению в школе и обозначить это следующим образом: **Цель** – становление у старших дошкольников положительной мотивации к обучению в школе, их позитивного отношения к познавательной деятельности, направленной на усвоение компонентов познавательной готовности к обучению в школе. **Содержание:**

1) диагностика исходного уровня познавательной готовности старших дошкольников к обучению в школе;

2) актуализация потребности старших дошкольников к познанию окружающей действительности.

Содержательный блок связан с содержательно-деятельностным направлением и включает проектирование и структурирование содержания процесса формирования познавательной готовности детей к обучению в школе на основе конструирования индивидуальной траектории в сочетании с коллективными формами деятельности. Содержательный блок выполняет несколько функций: определение состава и перечня компонентов, обеспечивающих познавательную готовность к обучению в школе, проектирование содержания, конструирование индивидуальной траектории посредством реализации комплекса занятий, в составе которых акцентируется индивидуальная работа с детьми по формированию их познавательной готовности к обучению в школе.

Данные положения определяют возможность выдвижения конкретных целей содержательно-деятельностного направления логико-смысловой модели формирования познавательной готовности детей к обучению в школе и обозначить это следующим образом: **Цель:** развитие компонентов познавательной готовности к обучению в школе и включение старших дошкольников в познавательную деятельность.

Содержание:

1) формирование познавательной готовности;

2) интериоризация и применение детьми полученных знаний, умений и опыта в деятельности;

3) приобретение детьми опыта мыслительных действий.

Диагностический блок связан с результативно-оценочным направлением предполагает обеспечение качества и своевременности диагностики, что позволяет определить отклонения в развитии дошкольников и замедление темпа индивидуальной сформированности познавательной готовности к обучению в школе. Данные положения определяют возможность выдвижения конкретных целей результативно-оценочного направления логико-смысловой модели формирования познавательной готовности детей к обучению в школе и обозначить это следующим образом: **Цель:** оценка состояния познавательной готовности старших дошкольников к обучению в школе.

Содержание:

1) сопоставление полученных данных с первоначальными, определение эффективности логико-смысловой модели.

Процесс формирования познавательной готовности детей к обучению в школе, протекающий в рамках разработанной нами модели можно охарактеризовать как процесс активного взаимодействия между участниками процесса. Равноправными субъектами при этом выступают: дошкольник, его индивидуальные возможности, педагог, родители.

Список литературы

1. Каган М.С. Человеческая деятельность: Опыт системного анализа. – М.: Политиздат, 1974. – 328 с.
2. Коломийченко Л.В. Социальное развитие детей дошкольного возраста в культурологической парадигме: дис. ... д-ра пед. наук. – Челябинск, 2008.
3. Рындак В.Г. Методологические основы образования: учебное пособие к спецкурсу. – Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2000. – 192 с.

ПРОБЛЕМЫ УЧАСТИЯ РАБОТОДАТЕЛЕЙ В ПРОЦЕДУРЕ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

Космынин А.В., Смирнов А.В.

ФГБОУ ВПО «Комсомольский-на-Амуре
государственный технический университет»,
Комсомольск-на-Амуре, e-mail: faks@knastu.ru

Словосочетание «качество образования» в начале 90-х годов XX века впервые в России появилось в Законе Российской Федерации «Об образовании» (1992 и 1996 гг.), в статье о государственном контроле за качеством образования, что породило большое количество различных практик такого контроля, инициировало разработки соответствующих теоретических концепций, превратившись в основной фактор устойчивого возрастания интереса ученых к данной проблеме [1].

Сегодня проблема качества образования – одна из центральных в современной образовательной политике и науке. Для успешного решения этой проблемы просто необходимо научиться оценивать, и оценивать корректно, качество образования.

Процедура оценки качества многогранна. Некоторые стороны этой процедуры освещены достаточно полно и применяются давно в системе образования (оценка информационных ресурсов, материально-технической базы, обеспеченности кадровым потенциалом и т.п.). Но есть и определенные стороны, которые слабо представлены в методических разработках, рекомендациях и других материалах по оценке качества образования. Речь идет о привлечении к оценке качества работодателей.

В государственных образовательных стандартах второго поколения не представлены указания относительно учета мнения работодателей по оценке качества образования. Хотя участие представителей работодателей в организации и проведении практик, работе государственных экзаменационных и аттестационных комиссий можно считать одной из форм оценки качества подготовки.

В федеральных государственных образовательных стандартах вопросам оценки качества образования посвящен отдельный раздел. При этом один из пунктов говорит, что «обучающимся, представителям работодателей должна быть предоставлена возможность оценивания содержания, организации и качества учебного про-

цесса в целом, а также работы отдельных преподавателей». И это очень важно, так как вопрос «оторванности» системы образования от реального производства назрел уже давно.

В данной работе приведен обзор материалов, рассматривающих вопросы привлечения работодателей к оценке качества образования, с последующим обобщением и выводами.

Так мнение работодателей следует учесть [2]:

- при формировании профессиональных компетенций, на основе которых разрабатываются профессиональные стандарты;
- при разработке государственных образовательных стандартов на основе профессиональных стандартов;
- при реализации государственных образовательных стандартов, направленных на получение обозначенных профессиональных компетенций;
- при определении степени сформированности профессиональных компетенций в рамках выбранной специальности.

Помимо разработки компетенций важную роль в сотрудничестве с работодателями играет организация производственной практики и стажировок, совместные разработка учебных программ и руководство написанием курсовых и дипломных работ на всех стадиях подготовки молодых специалистов [2].

В РосНОУ предлагают следующее взаимодействие с работодателями. Основная образовательная программа (ООП), прежде всего учебный план, проходит согласование с работодателями. Практики, представители предприятий, организаций, других структур привлекаются к экспертизе учебных планов и ООП еще на этапе их разработки, включаются в состав рабочих групп по разработке ООП. Идеальный вариант, когда представители работодателей участвуют в учебном процессе университета, проводят учебные занятия, участвуют в работе аттестационных и экзаменационных комиссий. Таким образом, осуществляется постоянный контроль над разработкой учебного плана, составлением и содержанием образовательных программ [3].

Автор работы [4] считает, что наиболее адекватная, разносторонняя оценка работодателями качества профессионального образования может быть дана только после того, как выпускник вуза сможет проявить себя на практике, на рабочем месте у конкретного работодателя, так как только тогда можно выявить, например, насколько сформированы такие общекультурные компетенции, как готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе; способность находить организационно-управленческие решения и готовность нести за них ответственность; способность критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранить-

ния недостатков; осознание социальной значимости своей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности.

Однако привлечение отдельных работодателей не может рассматриваться как достаточная мера для оценки качества высшего образования, поскольку работодатели нередко склонны оценивать качество подготовки выпускников с точки зрения конкретной сферы, области деятельности, профессии, специальности или даже отдельной, «своей» компании. Поэтому необходимо привлекать общественные организации работодателей, например представителей Российского союза промышленников и предпринимателей, Торгово-промышленной палаты Российской Федерации и других организаций [4].

В сборнике материалов, посвященных вопросам построения общероссийской системы оценки качества образования [5], авторами предложена модель привлечения работодателей к оценке качества подготовки выпускников образовательного учреждения, предполагающая оценку компетенций выпускников на заключительных этапах обучения – в период работы государственной аттестационной комиссии, а также при государственной аккредитации образовательного учреждения и работе в экспертных комиссиях. При этом «для повышения эффективности участия работодателей в экспертных оценках образовательных учреждений различных типов и обучающихся необходимо проводить обучение и аттестацию работодателей для привлечения их в качестве экспертов в комиссии Рособрназора».

С учетом изложенного представляется целесообразной следующая модель привлечения работодателей к оценке качества образования. Несомненно, что взаимодействие с работодателями должно начинаться с совместной разработки нормативной базы: разработка государственных образовательных стандартов, разработка и корректировка основных образовательных программ. Далее работодатель должен участвовать в учебном процессе (к тому же это заложено в ФГОС): организация и проведение производственных практик, проведение учебных занятий, участие в итоговой аттестации. Особое внимание здесь следует обратить на организацию и проведение производственных практик. Работодатели часто укоряют вузы в том, что подготовка выпускников слишком «теоретизирована». Но при этом многие работодатели сами стали формально подходить к проведению производственных практик. При этом в проигрыше остаются все стороны образовательной деятельности: студенты не закрепляют теорию и не получают практических навыков; работодатели не передают знания студентам – потенциальным работникам, при этом остается не выясненным

и текущий уровень подготовки студента; вузы не корректируют в должной мере учебный процесс, не получив рекламации работодателей. Да, при итоговой аттестации студентов, при приеме выпускников на работу, работодатели высказывают свои замечания по качеству подготовки, но хотелось бы их получать вовремя, в учебном процессе. Следует отметить, что многим предприятиям и организациям не до учебного процесса, так как они находятся на грани выживаемости или есть другие объективные причины. Но ведь есть и такие, которые привыкли просто «потреблять» выпускников, ничего не вкладывая в учебный процесс. Заметим, что одной из форм такого участия может быть создание базовых кафедр при предприятиях.

Еще одним пунктом в процедуре оценки качества конечно должно быть участие работодателей в работе различных экспертных комиссий, прежде всего при аккредитации вузов. Возможно также создание комиссий, с целью выявления уровня подготовки студентов, по инициативе работодателей, профессиональных сообществ. При этом следует обратить внимание на то, что участники экспертных комиссий должны быть подготовлены к такой работе и смогли бы объективно судить о качестве подготовки.

И, наконец, последней формой оценки качества должен быть статистический сбор информации. Сюда входит и проведение вузами опросов работодателей по специально разработанным анкетам, и наблюдение самими работодателями за молодыми специалистами, так как только в процессе работы и по истечении некоторого времени после выпуска можно более полно судить о сформированности компетенций, представленных в ФГОС.

Таким образом, оценка качества подготовки выпускников для работодателей включает не только наблюдение со стороны и высказывание замечаний, но и их непосредственное участие в процессе подготовки кадров.

Список литературы

1. Некрасов С.Д. Проблема оценки качества профессионального образования специалиста // Университетское управление. – 2003. – №1(24).
2. Юсупова И.В. Критерии оценки качества подготовки выпускников образовательных учреждений УНПО и УСПО (на примере Республики Коми). Управление по занятости населения Республики Коми, г. Сыктывкар [Электронный ресурс]: labourmarket.ru/conf7/reports/jusupova.doc.
3. Концепция обеспечения качества образования в РосНОУ [Электронный ресурс]: http://www.rosnou.ru/pub/00_Nataly/Important/Ka4estvo/Norm_baza/Kontseptsiya_obespech_kach_.doc.
4. Поспелов В.К. Практика и проблемы привлечения студентов и работодателей к оценке качества высшего экономического профессионального образования [Электронный ресурс]: http://expert-nica.ru/sbornik/articles_doc/pospelov.doc.
5. Болотов В.А., Круглов В.И., Шаулин В.Н., Трифонова О.Д., Соловьев Б.Б. «Развитие системы оценки качества образования». [Электронный ресурс]: http://s1.chu.edu54.ru/doc/Sbornik_materialov_po_itogam_sovehhanija_OSOKO.doc.

**ПРОБЛЕМА ОБРАЗОВАНИЯ
В ЗЕРКАЛЕ ДУХОВНОСТИ**

Литовченко Л.П.

*Восточно-Казахстанский государственный
университет, Усть-Каменогорск,
e-mail: ampavlov@mail.ru*

Тема духовного возрождения человечества чрезвычайно важна потому, что воистину значительное изменение в истории человечества произойдет лишь тогда, когда совершится перемена в самом человеке. Вероятно, человек должен измениться так, чтобы преобразился весь ход мировой истории. Каждой цивилизации приходится сталкиваться с разного рода проблемами. Если она не в состоянии была их разрешить, нация или народ терпели неудачу. И цивилизация эта исчезала. Из всей истории развития цивилизации поражает феномен Древней Греции. Почему такая маленькая страна дала миру более десятка наук? В чем же причина этого феномена? Истоки следует искать в системе воспитания, существовавшей в греческих полисах. В основе этой системы было искусство, поощрялись нравственные поступки, ответственность за них и самостоятельность ума. Воспитание через культуру раскрывали широкие возможности нравственного поведения. Духовно – нравственное воспитание открывало возможности для образованности. Многочисленные философские школы Древней Греции имели основной оптимистический подход к рассмотрению жизненного пути человека, утверждая, что сила духа человека сохраняется, не смотря на удары судьбы. Они выражали надежду на то, что человек может оставаться счастливым при условии, если будет жить в согласии с природой. Оптимизм человека связан с его правом стать хозяином своей судьбы и быть ответственным за нее. Почему сегодня так много стали говорить о духовности? Много раз высказывались мнения о том, что нужна духовная перестройка в жизни нашего общества. Нет другого обретения человеком, чем обретение природного права на жизнь и естественного права на развитие природных сил. Духовность умножить нельзя. Она лишь утверждается добрыми делами. Но она не может утвердиться в жизни общества, если ее не примет цивилизация. Точно также и цивилизация обернется катастрофой, если будет все покупаться ценой попрания духовности. Создается впечатление, что человечество от цивилизации снова идет к дикости. В образовательной сфере сегодня нет духовной власти. Духовная власть в образовательной сфере – это наподобие власти народного трибуна в Древнем Риме. Она может положить вето на любое мероприятие, на любое средство массовой информации, если оно расходится с нормами морали. Духовную власть в образовательной сфере можно сравнить с тор-

мозом автомашины. Сегодня образовательная машина мчится без тормозов под уклон в пропасть. Обезумевшие “водители” слышат лишь советы неразумных и смело правят в бездну информатизации и педагогических технологий, принимая эту систему обучения за всеобщее спасение будущего детей. Сегодня, когда образование вверглось в пучину бездуховности, безудержной стала жизнь в жажде материальных благ и личного богатства. Кажется странным утверждением, что именно наука на протяжении многих веков была и остается одним из лидеров по теоретическому и практическому осуществлению духовно – нравственного образования. Однако бездуховность в образовании порождает ряд проблем, которые были вскрыты нами в результате обследования более двух тысяч учащихся с 5 по 11 класса с 2002 по 2007 гг. и 2009–2011 гг. Это падение духовных интересов, духовных ориентиров и духовных авторитетов. Результаты исследования свидетельствуют о том, что духовные интересы составляют: к искусству 8,7%, к спорту 37%, к книге 8,1%, к труду 1,2%, к заботе о животных 3,7%, к природе 11,9%. Но распространены интересы к встречам с друзьями, прогулки по вечерам и развлечениям (62%), подарки и покупки (58%), деньги (48%), пиво (28%). Такие духовные ориентиры, как люди, нуждающиеся в помощи, и проявление к ним сочувствия и соучастия составляют 5,3%. Снижается память и ухудшается эмоционально – положительное восприятие таких жизненно важных духовных авторитетов, как родители и учитель. Дети испытывают равнодушие к родителям (38–46% в зависимости от возраста) и к учителям (37–48% в зависимости от возраста, но усиливается к 5, 9 и 11 классам). Это обстоятельство приводит к конфликтам с родителями и учителями. Падает статус семьи, наблюдается жестокое обращение взрослых с детьми. Увеличивается число подростковых суицидов, подростковой преступности и подростковой проституции. Детские самоубийства – это новое явление. Психика перестает реагировать на сильные раздражители, и она выставляет блок: перестает реагировать на страх. Теряется природная способность к жалости, сочувствию и слабеет сила духа. Ненормальность поведения многих детей обусловлена на неестественно организованных ритмах, когда их души настраиваются на заданной частотности. В этой связи они не могут воспринимать красоту окружающей природы и мира, в котором они живут. Все искусственное, отличающееся от природной красоты, приводит к разбалансировке психики, вызывает ассиметрию в возбуждении и торможении нервной системы.

Духовность – это система, в которой заключена целостная картина внутреннего мира человека: культура поведения, этика отноше-

ний, мораль творческого взаимодействия и нравственность человеческого бытия. Условия духовного возрождения вырабатывались веками при четком разделении функций: искусство сохраняло духовную культуру, учило творить красоту собственной жизни, религия не подменяла светскую власть, но защищала веру человека в этику абсолютного добра, укрепляя храм души. Наука создавала условия для понимания законов развития природы и человека в ней, регулируя взаимодействие человека в природе и обществе. Нравственность человека должна быть стержнем его души, гарантом прочности его бытия в обществе. Для реализации устойчивого духовного преобразования необходима интеграция человека: его культуры, этики и морали в единую духовную систему нравственности. А нравственность упражнять добрыми делами в структуре духовной организации образовательной сферы. Если мы будем размышлять о будущем мира, то важно помнить о том, что его природа вечна и движется постоянно по духовной вертикали времени и не меняет своего направления. Нам бы научиться слышать голос Матери – Природы, со страданием взирающей сегодня на деяния своих непутевых «водителей» компьютерной машины. Но, несмотря на это остается энергия жизни – дух, жажда земного счастья, при котором мы чувствуем, как народ определяет свою культуру. Вся эта сила духа обладает действительной силой. И тогда вновь встает вопрос, который ставился вначале. У нас и сейчас нет ответа. Какова степень влияния ретроспективной памяти на возврат духовной культуры определить невозможно. Предположим, ее влияние может быть великим. Пусть так, но возникают новые вопросы. Какое будущее ожидает наших детей не только в социальном, но и в психофизиологическом плане? Не грозит ли человечеству рассогласование между его психофизиологической природой и объективными тенденциями ускорения технологии педагогического процесса? Какие меры нужно принять, чтобы предотвратить это рассогласование? И вновь, кажется, что ретроспективная память пугает нас о возврате варварства и злодея, а может быть совести?

Таким образом, вопрос о возрождении духовности и становлении разума человека – самый главный в сфере образования, так как имеет непосредственную связь с эволюцией человечества. Поэтому от постановки данного вопроса зависит многое, зависит судьба, как отдельного ребенка, так и всех детей на земле. Если прошлое навеяло о прекрасном золотом веке, о мирном сотрудничестве, то оно ещё может быть вернётся. Если мы отвергнем историю, то можем отвергнуть и жизнь. Мы же говорим: духовность – это стержень, фундамент здания образования. Тогда мы сможем не отворачиваться

от корней своих, полюбить их святость, которая демонстрировала еще в древности зачатки духовности на основе ноосферной нравственности, ибо ноосфера разума формируется сначала в душе человека.

**ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ
СОПРОВОЖДЕНИЕ
СЕМЬИ ДОШКОЛЬНИКА
В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ:
КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД**

Медина Бракамонте Н.А.

*Санкт-Петербургский государственный
университет, Санкт-Петербург,
e-mail: mbna@yandex.ru*

Принципы реформирования образования, определенные законом «Об Образовании» задают направление развития системы. Принципы гуманизации и гуманитаризации бесспорно принимаются обществом. В них закладываются вектора нравственного, интеллектуального, патриотического, физического и др. направлений воспитания и развития детей, реализуемого в системе образования непрерывно. В совокупности их можно реализовывать по средствам комплексного подхода в образовании.

Задачи системы дошкольного образования приведены в законе «Об образовании РФ» ст. 18 п. 1: «Для воспитания детей дошкольного возраста, охраны и укрепления их физического и психического здоровья, развития индивидуальных способностей и необходимой коррекции нарушений развития этих детей в помощь семье действует сеть дошкольных образовательных учреждений».

Мы исследовали семьи, имеющие дошкольников разного возраста, посещающие детский сад. Цель заключалась в индивидуальном наблюдении детей и работе по коррекции, возникающих затруднений в обучении и воспитании со стороны родителей и педагогов. Задачи исследования состояли в том, чтобы разрешить вопросы родителей, связанные с образованием детей; помочь детям развиваться в индивидуальном направлении; наладить контакт в парах: родитель – ребенок, ребенок-ребенок (в коллективе), ребенок-ребенок (в семье), педагог – ребенок; оптимизировать временные затраты на обучение; создать благоприятную атмосферу в педагогическом, детском и детско-родительском коллективе.

В исследовании проводилась диагностика, консультирование и коррекция с учетом психологической, педагогической составляющих, а также большое внимание уделялось здоровью детей. С учетом всех данных формировалась карта индивидуального развития ребенка. Экспериментальной базой было негосударственное детское учреждение, которое посещают дети

с 2-х до 7 лет, специализирующееся на обучении английскому языку. Это одна из первых попыток подвергнуть комплексному анализу детское учреждение подобного типа, которых в последние 5-6 лет появилось большое количество на всей территории РФ, как альтернатива государственных дошкольных учреждений в системе образования, в том числе и с финансовой поддержкой государства для преодоления очередей. Вместе с тем, нет достаточных данных о том как функционируют эти учреждения.

Комплекс экспериментальных мероприятий проводился в течении полутора лет (2010-2011 гг.). Семьи, с которыми проводилась работа, были разные, но выборку объединяло то, что один или два ребенка из семьи посещали детский сад, в котором проводилось исследование (всего 20 семей).

Методы и методики исследования: беседа, наблюдение детско-родительских отношений, индивидуальное наблюдение детей и в группе, опросник родительского отношения (А.Я. Варга, В.В. Столин), тест «стратегия семейного воспитания», рисуночные тесты, тест тревожности (Р. Тэмпл, М. Дорки, В. Амен), методика определения готовности ребенка к школе, тренинг для улучшения детско-родительских отношений, создания благоприятной атмосферы в группе (11 занятий), сказкотерапия, различные развивающие индивидуальные занятия для детей.

Основные эмпирические данные: в 30% обследованных семей имеет место моральное и физическое насилие над ребенком, в том числе со стороны одного родителя или со стороны старших детей; в 40% случаев родители разведены или не состояли в браке, но тем не менее в воспитании детей принимают участие оба; родители общаются с ребенком не более 1,5-2 часов в день и в среднем по 6 часов в выходные дни; 30% детей отстают по своему развитию в разных направлениях: речь, двигательные навыки, умения и навыки самостоятельной деятельности в быту (одеваться, раздеваться, гигиена, уборка рабочего и игрового места), умения распознавать буквы и цифры, (последнее относится к детям старшего дошкольного возраста) и др.; у 80% детей выявлена тревожность; детей с отклоняющимся от нормы поведением не выявлено, но есть дети, имеющие физиологическую основу, выявленную врачами-специалистами, для неблагоприятного развития; в целом как коллектив детская группа на начальном этапе была разрозненной.

В течении года был осуществлен ряд психолого-педагогических мероприятий, позволивших решить основные проблемы. В тех семьях, где родители согласились сотрудничать с психологом и педагогами, были отмечены успехи. Дети избавились от страхов, стали более коммуникабельными, сократилось количество драк и неурядиц в отношениях, как

в садике, так и дома. Наладились отношения между детьми в семьях, в том числе приятие новорожденных братьев и сестер. В целом дети стали спокойнее и жизнерадостнее. Старшие дошкольники поступили на учебу в начальную школу полностью подготовленные к образовательному процессу. У них было сформировано представление о школе, определенные умения и навыки, необходимые для жизни и учебной деятельности в образовательном учреждении. В течении первого адаптационного месяца (сентябрь 2011) в школе, было замечено, что они не испытывают затруднений в образовательном процессе и семья обучена в любой момент поддержать ребенка. В 20% семей, обследованных нами в ходе эксперимента, родители отказались предпринимать какие-либо меры по коррекции поведения или состояния ребенка по рекомендациям психолога (к другим психологам они не обращались), не обнаружено никаких изменений. К сожалению, в данных семьях дети нуждались в участии родителей. В том числе семьи, где время от времени применяются меры физического насилия над ребенком. Все выявленные семьи, несмотря на отказ родителей сотрудничать, были взяты под контроль.

В результате можно заключить:

- Модель комплексного подхода может быть реализована в детских учреждениях, где психологическая служба несет функцию сопровождения развития детей. Форма организации и управления не имеет значения. Нормы регламентируются Законом «Об образовании РФ» и уставом конкретного детского дошкольного учреждения/организации.

- В детских дошкольных учреждениях недостаточно отдельной работы психолога. Необходима совместная работа всего педагогического коллектива и семьи.

- Психолог может направлять педагогическую деятельность в отношении конкретного ребенка. Расписание, включая продолжительность занятий, занятия по дням недели и времени в течение дня. Следить за состоянием здоровья ребенка по поведению. Консультировать семью по всем вопросам, связанным с собственно ее функционированием как социального института.

- Психолого-педагогическая работа должна осуществляться при условии адекватного выбора методов, форм и средств воспитания и обучения.

- Коррекция развития и поведения детей может производиться за счет отбора дидактического материала, выбора формы изложения нового материала и методики преподавания, как в группе, так и индивидуально.

- Выявленные проблемы отображают картину воспитания современных дошкольников, в том числе представляемую СМИ.

ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ КУЛЬТУРНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА

Перонкова Е.Б.

*Тюменский государственный университет, филиал,
Новый Уренгой, e-mail: zarlit402@mail.ru*

Культурно-образовательное пространство формируется следующими социальными институтами, воздействующими на личность ребенка: семья, образование, культура, религия. Именно через них происходит приобщение и усвоение духовно-нравственных норм и правил поведения.

Роль семьи в обществе несравнима по своей силе ни с какими другими социальными институтами. Именно в семье закладываются основы нравственности человека, формируются нормы поведения, раскрывается внутренний мир и индивидуальные качества личности.

Через образование человек также приобщается к духовно-нравственным ценностям, господствующим в данном обществе. Приобретая в процессе образования знания, он не только развивается, но и адаптируется к жизни. Как правило, учебно-воспитательный процесс в школе ведется по семи направлениям: художественно-эстетическому; профориентационному; общего развития личности; досуговому; эколого-краеведческому; спортивно-массовому; техническому и осуществляется через работу кружков, клубов, секций, студий, объединений, детских оздоровительных центров. Самым значимым по своему объему и содержанию, на наш взгляд, является в учебно-воспитательном процессе художественно-эстетическое направление, которое способствует формированию эстетического вкуса, развивает чувство гармонии, видения прекрасного, умение найти жизненную нишу, развить общую культуру общения. Учебно-воспитательный процесс – это целостная образовательная система работы, предоставляющая детям широкую возможность для проявления талантов, для самовоспитания и духовно-нравственного становления.

Культура – тот социальный институт, который вбирает в себя все созданные человечеством материальные и духовные ценности. Приобщение подрастающего поколения к различным культурам общества: бытовой, физической, интеллектуальной, духовной и другим осуществляется через решение следующих задач:

– ускорять процесс формирования у школьников социальных и личностно-значимых ценностей, психологических установок на эффективную творческую самореализацию,обретение высокой общей культуры через раскрытие общественной и личной значимости творческого труда;

– развивать духовную культуру школьников, вовлекая их в различные виды художественно-творческой деятельности;

– выявлять и устранять психологические проблемы межличностных отношений подростков и молодежи с учителями, родителями, сверстниками. А главное – это профилактика правонарушений и пропаганда здорового образа жизни.

Религия как социальный институт представляет собой сложное общественное явление, целостную систему особых представлений, чувств, культовых действий. Вечные нравственные ценности, которые проповедует церковь (любовь и забота о ближнем, честность, терпение и другие), религиозные праздники и традиции, музыка могут оказывать большое влияние на усвоение ребенком моральных норм и правил поведения.

Сегодня развитие и воспитание детей протекает в сложных условиях экономической и политической нестабильности. Нарушены семейные связи между поколениями. Идет постоянное реформирование школьных программ. Расцвели пышным цветом различные секты и другие религиозные объединения. Трансформируется семья и школа, изменяется и сам объект воспитания – ребенок. Он становится все более информированным и развитым, а поэтому руководство его духовным и нравственным созреванием требует более высокой культуры и педагогического мастерства взрослых.

Однако, как бы ни развивалось общество, какие бы правила ни диктовали нам новые общественно-экономические условия, духовно-нравственные принципы, остаются неизменными. При этом немаловажная роль в вопросе духовно-нравственного воспитания подрастающего поколения отводится учреждениям системы дополнительного образования, особенно в сфере досуга.

Понятие досуга многогранно. Некоторые ученые насчитывают до 500 видов досуговой деятельности. Досуг – специально организованное пространство свободного времени ребенка, обеспечивающее индивидуальную, групповую и коллективную занятость подростков посредством реализации социально-обусловленных влечений, притязаний. Педагогическая целесообразность досуговой деятельности обусловлена физиологическим, психологическим, социокультурным уровнем развития ребенка, чему в особенности способствует организация детского летнего отдыха.

Проблема организации детского отдыха в период летних школьных каникул становится актуальной в конце каждого учебного года. Несмотря на плохое состояние нормативно-правовой базы в этой области, программно-методическая база пополняется каждый год новыми идеями и разработками. Уже почти ушло в прошлое распространенное мнение о том, что летний отдых детей ограничивается питанием и свежим воздухом. На его место приходит пони-

мание необходимости организации специальной деятельности, направленной на социализацию и развитие детей во время школьных каникул. Одним из видов учреждений, где в соответствующей каникулярной форме происходит развитие и социализация детей, является детский оздоровительный лагерь (центр).

Условия детского оздоровительного центра уникальны с точки зрения организации самостоятельной жизнедеятельности личности в свободное время. Лагерь освобождает ребенка от влияния обычной для него образовательной среды: школы, родителей и т.д.; ребенок попадает в другую среду – «среду успеха». Детский оздоровительный центр представляет собой локальную образовательную среду. Практическая реализация образовательных проектов в рамках локальной среды осуществляется через «встроенные» в нее микросреды: это жилые комнаты, первичные коллективы, кружки по интересам, отдельные педагоги и т.д. Параллельно локальная среда детского оздоровительного лагеря взаимодействует с семейной средой. Образовательная среда детского центра делится на четыре взаимодействующих друг с другом части:

- социально-контактная часть включает в себя деятельность, поведение, общение между собой взрослых и детей, их личную культуру и субкультуру, социальные связи, социальное положение и социальные статусы отдельных личностей;

- информационная часть среды включает в себя правила внутреннего распорядка, режим, нормативно правовые акты, регламентирующие функционирование детского оздоровительного лагеря, «неписаные законы», традиции, правила личной и общественной безопасности, средства наглядности (плакаты, стенды и т.п.), требования, приказы, советы, пожелания, поручения, сообщения, клевета – то есть персонально адресованные воздействия.

- соматическая часть среды состоит из самочувствия и самоощущения каждого ребенка и взрослого, их физического и психологического комфорта;

- предметная часть среды включает материальные условия жизни, образовательной деятельности: жилище, питание, собственность, оборудование и материалы для деятельности; микроклимат местонахождения центра, состав воздуха, воды и т.д.;

Образовательная среда детского оздоровительного центра входит в состав образовательной среды и общекультурной среды. Находясь в непривычном контакте и взаимодействии, эти среды образуют единую образовательную микросреду;

Как известно, пребывание школьников в детском оздоровительном центре ускоряет становление индивидуальной эстетической культуры школьника, его саморазвитие. На первом этапе здесь происходит накопление эстетической

информации, опыта, приобретаемых в образовательной среде. Второй этап характеризуется внутренней дифференциацией знаний, впечатлений и отбором личностно значимых понятий, фактов, оценок. На третьем этапе субъективная позиция проявляется в повышении познавательной и творческой активности, в устойчивом интересе к определенным видам художественно-эстетической деятельности. Четвертый этап связан с индивидуализацией эстетических приоритетов, предпочтений, с поисками способов самовыражения и самоопределения в творчестве. На пятом этапе отчетливо просматривается тенденция к интеграции отдельных компонентов личной эстетической культуры на основе ведущих видов творческой деятельности; для этого этапа характерна рефлексия, самооценка, потребность в самообразовании.

В культурно-образовательном пространстве детского оздоровительного центра существует простая закономерность: чем выше уровень культурного развития социальной среды – тем богаче духовный мир личности, сформировавшейся в ней, тем больше возможностей у нее как члена общества участвовать в процессе его культурного развития.

РЕАЛИЗАЦИЯ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА УЧИТЕЛЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ

Романова М.А.

*Сахалинский государственный университет,
Южно-Сахалинск, e-mail: ip@sakhgu.ru*

Одно из основных направлений национального проекта «Образование» и национальной образовательной инициативы «Наша новая школа» – совершенствование учительского корпуса и развитие учительского потенциала.

Для современной школы требуется такой учитель, который способен осуществить выбор программы, УМК, а значит – новой технологии обучения и воспитания, свободно отстоять свой выбор на любом уровне и в соответствии с этим – изменить учебно-воспитательный процесс. Это даст возможность выстроить его под собственную профессиональную стилистику и учебную деятельность детей и, таким образом, повысить его эффективность. Педагогическая деятельность требует от человека постоянной, целенаправленной и систематической работы над собой, над повышением уровня общей культуры и научно-теоретических знаний.

Анализ деятельности учителей начальных классов показывает, что в большей или меньшей степени в их профессиональной деятельности можно наблюдать воплощение таких психолого-педагогических идей, как:

- идея поэтапного формирования умственных действий (П.Я. Гальперин, Н.А. Талызина и др.);

➤ идея управления учебной деятельностью, формирования теоретического мышления учащихся (Д.Б. Эльконин, В.В. Давыдов и др.);

➤ идея развивающего обучения (Л.В. Занков, Н.А. Менчинская и др.);

➤ идея гуманно-личностного подхода к обучению младшего школьника (Ш.А. Амонашвили и др.).

Закон «Об образовании» предоставил педагогическим коллективам возможность выбора дидактической системы, образовательного проекта, УМК, методов и средств. В условиях модернизации российского образования разработаны различные варианты традиционной системы начального обучения, связанные с обновлением содержания образования, повышением его развивающей эффективности; внедрены новые образовательные программы и проекты: «Школа 2100», «Начальная школа XXI века», «Гармония», «Перспективная начальная школа», «Планета знаний».

Современная начальная школа рассчитана на учителя нового типа, мобильного и высокочувствительного к растущим потребностям ребенка. Это подразумевает:

- открытость учителя для общения и сотрудничества с детьми;

- умение создавать и корректировать образовательную среду ребенка;

- обладание способностью к рефлексии в ходе реализации той или иной педагогической технологии и ее корректировке в рамках заложенных в ней принципов и концептуальных идей;

- потребность в инновационной деятельности.

В свете компетентного подхода под технологией обучения мы понимаем комплексную интегративную систему обучения, включающую упорядоченное множество операций и действий, обеспечивающих педагогический процесс, направленный на усвоение знаний, приобретение профессиональных умений и формирование личностных качеств, заданных целями обучения, таких как:

- современные общенаучные, многосторонние знания о развитии природы, общества и человеческого мышления;

- специальные математические знания;

- знания из других областей – физики, природоведения, географии, информатики и др., составляющие совместно с математическими знаниями область межпредметных связей;

- специальные методические знания;

- педагогические знания (умение рефлексировать профессиональные знания и навыки в практической деятельности).

Перед учителями начальных классов стоят задачи быть готовыми ориентировать каждый учебный предмет на поиск своего места в развитии личности младшего школьника, в формировании у него ведущей, учебной деятельности,

умения и желания учиться, чтобы он смог без труда продолжить свое образование в основной школе и адаптироваться в жизни.

Для полноценной и успешной реализации психолого-педагогического потенциала учителя, обеспечения его максимального влияния на психологическое развитие детей необходимо соблюдение ряда условий:

1. Осознание учителем собственного психолого-педагогического потенциала.

2. Адекватное представление учителя о том, как практически воспользоваться имеющимся у него психолого-педагогическим потенциалом и реализовать его в практике обучения и воспитания детей.

3. Соответствие качеств, входящих в состав психолого-педагогического потенциала учителя, тем психологическим свойствам, которые ему приходится формировать и развивать у детей в процессе их обучения и воспитания.

4. Знание о том, как формируются и развиваются у детей именно те психические свойства, которые соответствуют имеющемуся психолого-педагогическому потенциалу учителя.

5. Осознание учителем того, каким образом можно организовать передачу или практическое использование своего психолого-педагогического потенциала для психологического развития детей в процессе их обучения и воспитания.

6. Наличие средств контроля описанного выше процесса и его результатов.

Список литературы

1. Деркач А.А. Акмеологические резервы развития творческого потенциала личности. – М.: РАГС, 2001. – 538 с.

2. Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа», утверждена приказом Президента РФ Д.А. Медведевым от 04.02.2010 г. Пр.-271 http://www.educom.ru/ru/nasha_novaya_shkola/school.php.

3. Рензулли Дж.С., Рис С.М. Модель обогащающего школьного обучения: практическая программа стимулирования одаренности детей // Основные современные концепции творчества и одаренности / под ред. Д.Б. Богоявленской. – М.: Молодая гвардия, 1997. – 402 с.

4. Романова М.А. Психолого-педагогический потенциал учителя начальных классов. – М.: МПГУ, 2010. – 226 с.

5. Савенков А.И. Потенциал личности. // Антропологический, деятельностный и культурологический подходы // Тезаурус. – 2005. – Вып. 5 (24). – 182 с.

УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ – ВАЖНОЕ ЗВЕНО УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА НА КАФЕДРЕ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА

Спирина Г.А.

Уральская государственная медицинская академия, Екатеринбург, e-mail: profspirina@yandex.ru

Учебно-исследовательский подход в обучении студентов с каждым годом приобретает все больший размах. Этому вопросу уделено специальное внимание в основных направлениях проекта перестройки высшего специального образования. Учебно-исследовательская работа студентов (УИРС) является одним из основных

способов развития аналитического и творческого мышления. Анатомия человека – одна из основных доклинических дисциплин, создающих базу для дальнейшего медицинского образования. Анатомы работают в тесном контакте с гистологами, физиологами, биохимиками и другими специалистами, поэтому исследователь – анатом должен владеть различными современными методами научного поиска. Все это позволяет преподавателям кафедры анатомии уже с самого начала обучения в вузе воспитывать у студентов творческое отношение к своему предмету, пробуждать у них интерес, наблюдательность, исследовательский подход. Студент не только объект обучения, он соучастник учебного процесса и научного поиска. Приобщать студентов к исследовательскому подходу в изучении предмета, дать им возможность проявить инициативу, умение творчески мыслить, обобщать – задачи УИРС.

Одной из форм УИРС на кафедре анатомии является анализ индивидуальных различий в строении костей, мышц, внутренних органов, сосудов и нервов в процессе изучения на занятиях и самостоятельного препарирования. Студенты выявляют особенности формы, строения органов, их кровоснабжения и иннервации, проводят сравнение с данными литературы, стараются объяснить выявление различий, увязать их с влиянием функции и факторов внешней среды, показать значение выявленных особенностей в клинике. Результаты препарирования оформляются в виде протокола, который защищается на практическом занятии в группе при участии преподавателя.

Другой формой УИРС является приобщение студентов к работе с научной литературой, что оформляется в виде рефератов и презентаций. При подготовке реферата студенты приобретают навыки поиска необходимых сведений, в том числе, в системе Интернет, работы с библиографией. Содержательные рефераты демонстрируются на стендах кафедры по УИРС, а интересные презентации представляются не только на практических занятиях, но и на заседаниях студенческого научного кружка кафедры. В рабочих программах дисциплины соответственно новым ФГОС одним из разделов является тематика учебно-исследовательской работы и рефератов. Данный раздел составлен с учетом профиля факультета. Для студентов медико-профилактического факультета рекомендуются следующие темы: «Адаптационная перестройка органов под влиянием факторов внешней среды», «Индивидуальные и возрастные различия формы грудной клетки и внутренних органов», «Влияние профессиональных факторов на строение костей стопы», «Анатомические предпосылки профессиональной тугоухости», «Изменения строения конечностей в процессе эволюции», «Влияние вибрации,

гравитационных нагрузок на сосудистую систему». Для студентов педиатрического факультета предлагаются следующие темы УИРС и рефератов: «Варианты формирования артериальных дуг кисти», «Аномалии скелета конечностей», «Развитие черепа и его аномалии», «Возрастные особенности строения и топографии сердца», «Развитие и аномалии мужских половых органов» и другие. К УИРС относится освоение студентами анатомических методик, в том числе, препарирования. Студенты не только препарируют, они изготавливают костные препараты, овладевают методикой коррозии, инъекцией сосудов, используют метод разволокнения и микропрепарирования нервов (по В.П. Воробьеву).

Студентам для представления презентаций на выбор преподавателем предлагается несколько тем, по одной из которых по желанию студентом готовится презентация на 5 – 7 минут. Подготовленная презентация представляется затем на одном из практических занятий. Реферат, результаты УИРС оформляются в печатном и электронном виде и сдаются преподавателю. Обязательно излагаются план и список литературы, приводятся иллюстрации. Рефераты в печатном виде переплетаются в виде журнала «Анатом», диски хранятся в библиотеке кафедры. Презентации, представленные студентами, оцениваются в баллах, результаты добавляются к рейтингу студента. На кафедральных совещаниях обсуждается организация УИРС на кафедре, создан стенд по УИРС, на котором представлен список рекомендуемых тем для выполнения, образец оформления протокола по препарированию, список литературы, демонстрируются лучшие рефераты студентов. Анатомические препараты, изготовленные руками студентов, демонстрируются в музее кафедры и на практических занятиях. Презентации, подготовленные студентами, дополняют материал практических занятий и слушаются с интересом.

Работу в студенческом научном кружке (СНО) можно отнести к активным методам обучения студентов, развивающих способность творческого применения знаний, повышения мотивации к обучению, реализации качества образования, развитию способности к анализу, систематизации и обобщению научных знаний. Работа кружка СНО может быть разноплановой как по форме, так и по содержанию. Традиционная деятельность кружка предполагает проведение заседаний, посвященных различной тематике и включающих теоретические сообщения. При студенческом научном кружке кафедры анатомии человека работает секция препарирования. Значительные результаты можно получить в ходе научно-исследовательской работы студентов. В условиях развития системы менеджмента качества необходимо привлекать большее количество студентов к работе в кружке, что позволит повысить мотивацию и улучшить

качество подготовки. Практикуются совместные заседания кружка при кафедре анатомии человека с кружками кафедр общей и детской хирургии, детских инфекционных болезней, нервных болезней. Студенты проявляют интерес к тематическим заседаниям: «Анатомические ошибки в практике врача», «Череп в искусстве»,

«Аномалии зубов» и другим. Работа в СНО способствует социализации личности, умению принимать новые знания, формированию навыков.

**ОСОБЕННОСТИ ИЗЛОЖЕНИЯ
ЛЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА
ПО МОРФОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА
СТУДЕНТАМ ПЕРВЫХ КУРСОВ
МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА.
РОЛЬ ЛИЧНОСТНЫХ
КАЧЕСТВ ЛЕКТОРА**

Цыпленкова В.Г., Тихонова Т.А., Писцова Т.В.
ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И.Пирогова МЗСР РФ,
Москва, e-mail: tsypchenkova@cardio.ru

Студенты младших курсов еще не сформированы для оценки качества прочитанной лекции, поэтому они в большей мере ориентируются на личность преподавателя: внешний вид, тембр голоса, умение общаться с аудиторией. Первокурсников привлекает доброжелательность, хорошая дикция, грамотная речь, правильно расставленные ударения, спокойное изложение материала, акцентирование на главном в излагаемой теме, использование клинических примеров. Все это представляется для студентов младших курсов интересным и заслуживающим внимания.

Если лектор не ограничивается использованием материала доступных для студентов учеб-

ников, хорошо иллюстрирует материал, использует «обратную связь», задавая студентам по ходу лекции вопросы по пройденному, в таких случаях студенты активно участвуют в лекции, лучше запоминают. Пересказ материалов учебника представляется нецелесообразным.

Монотонное убаюкивающее чтение материала приводит к тому, что внимание студентов рассеивается, они перестают слушать, занимаются посторонними делами, разговаривают. Окрики лектора редко могут возыметь действие.

Лекция должна нести систематизирующий, разъясняющий характер, ее роль – увлекать и побуждать к изучению предмета. Нельзя перегружать ее деталями, все частное и конкретное нужно перенести на самостоятельную работу и практические занятия. Внимание студентов привлекает смена слухового восприятия зрительным, поэтому использование иллюстративного материала при изучении морфологии человека является обязательным. Это могут быть слайды, муляжи, таблицы, учебные фильмы, презентации, рисунки на доске.

Студенты 1-2 курсов еще не умеют конспектировать материалы лекций, поэтому представляется правильным главные основополагающие материалы лекции представить в виде текстовых слайдов, можно подчеркнуть важные моменты голосом, сказав, что это следует записать.

Резкие окрики по отношению к студентам, нарушающим дисциплину, предложения покинуть аудиторию не способствуют приобретению знаний, студенты начинают пропускать лекции этого преподавателя, интерес к предмету падает.

Психологические науки

**ГЕОПОЛИТИЧЕСКАЯ ПСИХОЛОГИЯ
НАСЕЛЕНИЯ И СТРАТЕГИЧЕСКИЕ
РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ:
РАЗВИТИЕ ОБРАЗОВАНИЯ**

Маланчук И.Г.

Красноярский государственный педагогический
университет им. В.П. Астафьева, Красноярск,
e-mail: coral1@inbox.ru

I. Программы стратегического развития регионов России практически не учитывают такие важнейшие психологические факторы как содержание сознания населения – социально-го, профессионального, политического, в особенности стратегического и геополитического. Между тем анализ именно этих структур сознания – в их дифференциации и интеграции – позволяющий оценить:

1) качество региональной среды и частных дифференцированных сред, задающих позитивные или негативные тенденции развития;

2) привлекательность (иерархию привлекательности) этих сред для различных групп современного мобильного населения, которое принимает решение инвестировать ни много ни мало свою жизнь в развитие тех или иных регионов мира;

3) зафиксировать дистанцию между имеющимися и привлекательными – актуально и стратегически – характеристиками среды.

Первое характеризует нулевой этап стратегического анализа, тогда как второе и третье существенно отличает подходы к стратегическому развитию региона и качества населения.

II. Геополитическая психология человека – феномен, существенно актуализированный в последнее время для России, поскольку определяет миграционные процессы, значимые для будущего регионов и страны в целом.

Причины эмиграции/иммиграции очевидно меняются в историко-культурной динамике. Так, например, пять пиков иммиграции в Канаду

существенно отличаются мотивацией переселения иммигрантов – жителей срединно-атлантических штатов во второй половине XVIII века, Ирландии в XIX веке, континентальной Европы в 1910-е гг., эмигрантов из развивающихся стран в 1970-е гг., современных эмигрантов из Южной Азии и Китая. Канада имеет самый высокий показатель иммигрантов на душу населения в мире [4], причинами этого считается содействие воссоединению семей (социальная составляющая иммиграционной политики), отношение к беженцам и соответствующее законодательство (гуманитарная составляющая), привлечение иммигрантов для удовлетворения потребностей рынка труда и развития экономики (экономическая составляющая). В последнем случае существуют программы для квалифицированных работников, инвесторов и другие [3].

Реклама иммиграции в Канаду позиционирует ее как страну высокообразованную, англоязычную, мирную, свободную от этнических смут и конфликтов, страну, где в спокойной обстановке можно вырастить детей. «Дети ... получают возделенное многими образование на английском языке. Это базовое образование необходимо для получения престижной специальности в англоязычном мире», где «самый высокий тип развития экономики на современном этапе развития человеческой цивилизации – экономика знаний». С другой стороны, актуализируются негативные смыслы, связанные с качеством жизни в стране-доноре: «Уехать из России ... в Северную Америку хочет большинство экономически неустроенного населения», «коррупция, бесперспективность проживания для последующих поколений и другие социальные факторы делают жизнь многих людей на постсоветском пространстве бессмысленной», «люди чаще всего зарабатывают только на оплату продовольствия и коммунальных услуг» [6].

Актуализированные психологические феномены структуры–геополитическое сознание, геополитическое настроение, эмиграционная/иммиграционная готовность определяют необходимость сформировать новую научную область – геополитическую психологию с собственным объектом и проблематикой, отличными от определяющих политическую психологию, но пересекающихся, как, к примеру, в исследованиях политических факторов региональной идентичности/«деидентичности», диссоциированности.

С этой проблематикой тесно связаны исследования стратегического сознания – функциональных структур, позволяющих осуществлять ближне-, средне- и долгосрочное стратегическое управление (в новейшем понимании этого термина, предложенном в рамках концепции динамических способностей [5]) своей частной жизни, профессиональной деятельности и

карьеры, развития организации, тех или иных сообществ, населения региона как социально-культурных систем. Группой исследователей с нашим участием разработана методика изучения уровня и потенциала развития стратегического сознания [2], исследованы механизм временной транспективы у различных групп менеджеров [1] и особенности стратегического сознания студентов, обучающихся по направлению «Менеджмент организации» (материал готовится к печати).

III. Концепция развития человека задает новый ракурс стратегического развития регионов и предполагает ориентацию на обеспечение таких прав человека как здоровая и небедная жизнь, развитие способностей, участие в принятии решений по поводу своей жизни.

Преодоление неблагоприятных демографических тенденций, в частности, связанных с эмиграцией, возможно при таком подходе к развитию региона, который учитывает геополитический контекст, геополитическую направленность интересов населения различных регионов страны и мира, создает новые возможности для потенциальных жителей Сибири, не удовлетворенных возможностями для реализации своих потребностей на родине, – потребностей как первичных, так и в особенности вторичных, обеспечивающих качество культуры и инновационное развитие региона.

Реализация иммиграционной политики для обеспечения демографического роста в Сибири, повышения качества населения, культуры во множестве ее составляющих, для развития широкого спектра отраслей в первую очередь может быть обеспечена университетами Сибири, Красноярского края, в частности. Их внешнеэкономическая деятельность может в кратчайшие сроки обеспечить приток иностранных абитуриентов высокого уровня подготовки, рекомендуемых на перспективные направления подготовки. Вузовская среда может быть хорошей основой аккультурации и социальной адаптации иммигрантов, решить проблему языковой подготовки и подтверждения уровня владения государственным языком РФ. Уставы вузов могут обеспечивать конституционный принцип светскости государства и его институтов. Законодательство РФ в области образования позволяет создавать при вузах субъекты экономической деятельности, которые, используя потенциал своих студентов и выпускников, могут существенно способствовать развитию малого бизнеса различной отраслевой принадлежности.

Моделирование будущего региона в «осязаемых» характеристиках человеческого капитала, характеристиках региональной среды, высококонкурентных с точки зрения обеспечения демографического развития и качества населения, задает существенную коррекцию внешне-, внутриэкономическую, образовательной политики вузов.

Список литературы

1. Дьячук А.А. Временная транспектива как психологический механизм стратегической деятельности руководителя: дис. ... канд. психол. наук. – Красноярск, 2005.
2. Дьячук А.А., Маланчук И.Г. Методика измерения уровня и потенциала развития стратегического сознания // Стратегический менеджмент. Модули 1-2. Стратегическое управление организацией. Стратегический анализ внешней

и внутренней среды организации: учеб.-метод. пособие. – Красноярск, 2008. – С.4-6.

3. Ежегодная иммиграция в Канаду.
4. Программа иммиграции в Канаду.
5. Тис Д.Дж., Пизано Г., Шуен Э. Динамические способности фирмы и стратегическое управление // Вестник СПбГУ. Сер. Менеджмент. – 2003. – №4. – С. 133-183.
6. immigrirovat.ru.

Социологические науки

КОНФЛИКТОЛОГИЯ КАК НАУЧНАЯ И УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА

Васильева Е.Н.

*Тюменская государственная академия культуры, искусств и социальных технологий, Тюмень,
e-mail: zarlit402@mail.ru*

Необходимость реструктуризации практически всех систем российского общества в XXI веке привела к включению в учебные планы высших учебных заведений такой дисциплины, как конфликтология. Чаще всего конфликтология воспринимается как система знаний о закономерностях и механизмах возникновения и развития конфликта, а также о принципах и технологиях управления ими. Сложившись как научная дисциплина в недрах западной политологии и социологии в середине XX века, в России конфликтология получает свое рождение в сфере серьезных научных исследований только в конце XX столетия.

Успехи конфликтологии в обогащении знаний о социальной реальности сегодня являются общепризнанными. Конфликтология развивается как междисциплинарная отрасль знания на пересечении политологии, психологии, социологии, педагогики, правоведения и других наук, поскольку конфликт является неустраняемым элементом общественной жизнедеятельности и выступает на первый план при анализе как процесса функционирования социума, так и его трансформации [1; 25]. Конфликтологическая парадигма составляет общий теоретико-методологический фундамент исследовательской работы по моделированию, мониторингу и менеджменту конфликтов, возникающих и в такой сфере жизнедеятельности, как культура. Эмпирический мониторинг социального напряжения и конфликтов в сфере культуры связан с наблюдением и выявлением процесса неудовлетворенности социальных субъектов. Усиление социальной напряженности в процессе уточнения позиций взаимодействующих между собой социальных субъектов особенно ярко проявляется в процессе правовых и экономических взаимоотношений культуры и государства, избравшего рыночную систему хозяйствования [2; 28].

В коммерческом секторе культуры продолжает оставаться неконтролируемой экспансия зарубежного (в особенности, американских) кинолента. В финансовой поддержке из федерального, регионального и местного бюджетов нуждается производство и продвижение отече-

ственных кинолент, весь российский кинематограф. Требуется вмешательство государства, направленное на финансовую поддержку издания социально-значимой литературы, в книгоиздательское дело. Назрела необходимость реструктуризации системы учреждений культуры, в особенности на селе, население которого практически лишено государственных гарантий на участие в культурной жизни и на доступ к культурным ценностям.

Кризис современной России выявил самобытные проявления общечеловеческих досуговых тенденций: отставание материально-технической базы досуга от мировых стандартов, поляризация социальных групп и слоев по уровню освоения свободного времени, эпигонство, космополитические тенденции в досуговой жизни и т.д.

Известно, что в основе социального конфликта среди прочих лежат противоречия в таких областях человеческой жизнедеятельности, как искусство и культура, представляющие собой уникальный пласт духовной жизни и оказывающие влияние на социальные процессы. В этой связи для конфликтологического анализа важен учет специфики региона как территориального образования, которое отличается определенным единством культурного пространства. Тюменская область в этом плане своеобразна, поскольку включает в себя, кроме южных районов, два автономных округа: Ямало-Ненецкий и Ханты-Мансийский (ХМАО и ЯНАО).

Необходимость конфликтологических исследований культурного потенциала региона вызывается потребностью дальнейшего укрепления партнерских отношений не только внутри области, но и с сопредельными территориями и субъектами Российской Федерации в рамках соглашений о культурном сотрудничестве. С целью выявления проблемных зон необходима целенаправленная фундаментальная подготовка в рамках высшего профессионального образования, которое специалист в области конфликтологии может получить в вузе искусств и культуры по конкретной образовательной программе, с учетом совокупности образовательных задач и компетенций выпускника.

Согласно приказа Минобразования России от 19.05.1999 №1355 «Об эксперименте в Санкт-Петербургском государственном университете», началась подготовка бакалавров по направлению «Конфликтология». В связи с этим был дополнен 4 раздел «Классификатора направлений и специ-

альностей высшего профессионального образования» подразделом 4.1 приложения к приказу Государственного комитета Российской Федерации по высшему образованию от 05.03.1994 № 180 направлением 522700 «Конфликтология» (образовательная область 520000. Гуманитарные и социально-экономические направления)».

Профессиональная образовательная программа подготовки бакалавров в области конфликтологии реализуется в настоящее время в 18 вузах страны. Среди них Тюменская государственная академия культуры, искусств и социальных технологий, нацеленная на подготовку такого рода кадров, способных эффективно осуществлять в социально-культурной среде воздействие на развитие личности, ее способностей, духовно-нравственных интересов и идеалов. Именно в вузах культуры данный вид образования может вестись в контексте личностной ориентированности и диалога культур. Здесь основной целью является подготовка высокопрофессионального специалиста, «человека культуры», способного и готового к общению и сотрудничеству с людьми разных национальностей, рас, вероисповеданий и культур, к мирному плодотворному сосуществованию в обществе культурного и национального плюрализма, основанного на гуманистических, демократических ценностях.

Профессиональная деятельность бакалавра-конфликтолога в сфере культуры реализуется через широкий спектр задач: научно-исследо-

вательской, информационно-аналитической, технологической, проектной, педагогической, организационно-управленческой. Результаты освоения основных образовательных программ требуют от бакалавра конфликтологии владение такими компетенциями профессиональной деятельности, как диагностическая, профилактическая, проектно-аналитическая, экспертно-консультационная, согласительно-процессуальная (с учетом специфики отрасли). Соответственно и наполняемость учебных циклов основной образовательной программы, организация и содержание разного рода практик, государственная аттестация отражают отраслевые запросы.

Сегодня вуз культуры — это «воспроизведенная в миниатюре культурная система страны». Такой целостностью и обобщающими возможностями не обладает ни один другой вуз. Плюрализм интерпретаций содержания социального образования, выраженный в разных концептуальных подходах к этому феномену к началу XXI века, привел к необходимости введения в образовательный процесс ГОС третьего поколения направления «конфликтология».

Список литературы

1. Никовская Л.И. Конфликтологическое образование в современном российском обществе // 10 лет образовательной программе по конфликтологии в России. Санкт-Петербургский университет. Спец. вып. 10 сент. 2009. — СПб., 2009. — С. 25.

2. Сорочкин Б.Ю. Культура, государство, рынок : тест на совместимость // Обсерваторий культуры. — 2005. — № 3. — С. 28.

Технические науки

АВТОМАТИЗАЦИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В АЭРОДИНАМИЧЕСКИХ ТРУБАХ ДОЗВУКОВЫХ СКОРОСТЕЙ

Гилев В.М.

*Институт теоретической и прикладной механики
им. С.А. Христиановича СО РАН, Новосибирск,
e-mail: gil@itam.nsc.ru*

В данной работе представлены подходы к созданию систем автоматизации научных исследований для проведения экспериментов в аэродинамических трубах дозвуковых скоростей. Рассматриваются системы сбора и обработки экспериментальных данных, созданные для следящих аэродинамических установок:

1. Малотурбулентная аэродинамическая труба Т-324 Института теоретической и прикладной механики (ИТПМ) им. С.А. Христиановича СО РАН (г. Новосибирск). Данная экспериментальная установка характеризуется малой степенью турбулентности набегающего потока. Поэтому ее основное применение — проведение научных исследований по изучению процесса перехода ламинарного течения в турбулентное состояние.

Одним из основных методов исследования подобных процессов является возбуждение в пограничном слое искусственно созданных возмущений и наблюдение за их развитием. Экспериментальные исследования по изучению развития искусственно создаваемых возмущений характеризуются малой величиной измеряемых сигналов и, следовательно, плохим соотношением сигнал/шум. В экспериментах подобного типа сигналы, получаемые с датчиков, представляют собой суперпозицию случайных (недетерминированных) компонент, коррелируемых с вводимыми в поток волновыми возмущениями. Анализ получаемых в эксперименте сигналов такого типа представляет большие трудности, особенно в случае высокого уровня случайной составляющей.

Для улучшения соотношения сигнал/шум при выполнении экспериментов в аэродинамической трубе была разработана специальная синхронизирующая аппаратура и методика, в соответствии с которой в компьютер производится ввод большого количества синхронизированных по фазе реализаций одного и того же исследуемого процесса и усреднение их путем суммирования в памяти компьютера [1]. Это позволяет значительно уменьшить уровень шумов в исследуемом сигнале.

2. Учебная аэродинамическая труба СС-19 Новосибирского государственного технического университета (НГТУ). Данная аэродинамическая труба представляет собой установку дозвуковых скоростей замкнутого цикла с открытой рабочей частью [2]. Для обеспечения автоматизированного сбора данных с датчиков аэродинамической трубы был разработан и запущен в эксплуатацию информационно-измерительный комплекс для данной физической установки [3].

В рабочей части трубы установлены трехкомпонентные аэродинамические весы, с помощью которых производится измерение сил и моментов сил, действующих на модель:

- X – продольная сила;
- Y – нормальная сила;
- Mz – продольный момент.

Обработывая полученные данные можно определить аэродинамические силы: силу лобового сопротивления и подъемную силу. В рабочей части трубы располагается датчик давления, кроме этого имеется стандартный датчик измерения скорости потока. Для проведения измерений скорости дополнительно также установлен вихревой датчик скорости.

Назначение и основные функции информационно-измерительной системы. С помощью представляемой системы осуществляется выполнение следующих функций:

1. Ввод в компьютер экспериментальных данных с аэродинамических весов (X , Y и Mz компоненты), а также с технологических датчиков установки.

2. Компьютерная обработка вводимых экспериментальных данных и их представление на экране монитора в удобной для экспериментатора форме (в виде таблиц, графиков и т.п.).

3. Занесение результатов проведенных экспериментов в архивный файл с целью их последующего просмотра и математической обработки;

С помощью программы обработки и представления результатов измерений обеспечивается получение следующих параметров и характеристик регистрируемого процесса:

- среднее значение;
- дисперсия;
- текущее значение.

При этом производится отображение изучаемого процесса на экране монитора с настраиваемым масштабом по обеим осям.

Структура информационно-измерительного комплекса. Подсистема сбора и обработки экспериментальных данных аэродинамической трубы выполнена на базе модуля E14-140 российской фирмы L-CARD.

Разработанная система привязана к имеющемуся ПУТВ (пульт управления тензовесами), с помощью которого имеется возможность автономно настраивать тензовесы. На аналоговые входы (каналы 0, 1, 2) модуля E14-140 подаются

сигналы с тензовесов (X , Y , Mz соответственно); сигнал с датчика давления P подключен к аналоговому каналу 3.

Модуль E14-140 подключен к компьютеру через USB-порт. Программа сбора данных опрашивает данные 4-х аналоговых каналов и производит соответствующую обработку и отображение измеренных параметров на экране компьютера.

Программное обеспечение информационно-измерительной системы. Программное обеспечение предназначено для сбора данных с тензовесов (компоненты X , Y и Mz), измерения скорости потока в трубе, а также для математической обработки полученных данных.

Отображение информации и взаимодействие оператора с программой осуществляется с помощью ряда вкладок, которые отображаются непосредственно на экране монитора. Информация, выводимая на вкладки, поступает из компьютера, а также заносится оператором с помощью «мыши» и клавиатуры.

Заключение. Таким образом, представленные в данной работе автоматизированные информационно-измерительные комплексы предназначены для проведения экспериментальных исследований в аэродинамических трубах дозвуковых скоростей. Использование этих комплексов позволяет существенно увеличить эффективность проведения аэрофизических экспериментов. Дальнейшие перспективы данной работы – создание на основе термоанемометрической аппаратуры программно-технических средств и методик для ввода в память компьютера и последующего анализа профилей средней скорости течения, а также их пульсаций.

Работа выполнялась при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (грант РФФИ № 09-07-00480).

Список литературы

1. Вышенков Ю.И., Гилев В.М., Грек Г.Р., Качанов Ю.С., Козлов В.В., Рамазанов М.П. Методика изучения детерминированных структур в пограничном слое // III Всесоюзная школа по методам аэрофизических исследований: сборник докладов. – Новосибирск, 1982. – Ч. 2. – С. 167–170.
2. Кураев А.А., Обуховский А.Д., Однорал В.П., Подружин Е.Г., Саленко С.Д. Лабораторный практикум по аэродинамике. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2001. – 52 с.
3. Гилев В.М., Батулин А.А., Саленко С.Д., Слободской И.В. Автоматизация сбора и обработки данных при проведении экспериментов в учебной аэродинамической трубе // Международный журнал экспериментального образования. – 2010. – №7. – С. 112–114.

СТРУКТУРНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В ВУЗЕ

Кучерюк В.И., Кривчун Н.А., Уманская О.Л.

Тюменский государственный нефтегазовый университет, Тюмень, e-mail: it-tipm@yandex.ru

В настоящее время исследование объекта производится на моделях, которые отображают основные свойства «оригинала». Математиче-

ская модель учитывает лишь те свойства объекта, которые отражают, определяют и представляют интерес с точки зрения целей и задач конкретного исследования.

Выделим для моделирования очное обучение. Целью обучения является оптимизация процесса для получения максимального эффекта при рациональных затратах как материальных, так и других. Поскольку оптимизация является многопараметровой целесообразно применить системный анализ и математическое моделирование. Так как данная задача сочетает детерминированную постановку с вероятной, то мы используем имитационное

моделирование с применением компьютерной программы.

Главным объектом в процессе обучения является студент, а главным действующим лицом является преподаватель. В иерархической структуре системного анализа система «Преподаватель – студент» является нижним уровнем. В этой системе студент воспринимает информацию, а преподаватель передает информацию и контролирует знания полученные студентом. Организация, планирование и контроль обучения, обеспечение материальными средствами осуществляют различные структуры вуза. Схематично это представлено на рис. 1.



Рис. 1

Более подробно рассмотрим систему кафедры – преподаватель – студент.

На кафедре на основании нормативной документации, получаемой от вышестоящих структур, разрабатываются, обсуждаются и утверждаются планы и программы обучения, которые становятся руководством для работы преподавателя со студентами. Кафедра определяет и заказывает необходимую литературу и оборудование для обеспечения учебного процесса. Кафедра является первой инстанцией,

контролирующей работу преподавателя и успеваемость студентов.

Поскольку преподаватель является основным действующим лицом в вузе, от которого зависит качество обучения студентов, рассмотрим его функции и обязанности.

Рассматривая подсистему «Преподаватель» из рис. 1 в свою очередь как систему, от которой зависит уровень образования, составим структурную схему его связей, влияющих на работоспособность, показанную, на рис. 2.



Рис. 2

Кратко расшифруем подсистемы системы «Преподаватель» рис. 2. От состояния здоровья преподавателя существенно зависит его работоспособность. На рис. 3 схематично покажем, что влияет на здоровье.

Согласно рис. 2, 3 работа преподавателя состоит из трех разделов: учебного, методического и научного. Главной в работе преподавателя является учебная (аудиторная), т.е. непосредственная работа со студентом.



Рис. 3

Качество учебной работы обеспечивается учебной литературой и методоорганизационной работой преподавателя. Учебную литературу можно разделить на учебную литературу, издаваемую централизованно для вузов определенного направления, методическими пособиями, издаваемыми самим вузом для своих нужд. При этом литература может быть издана как в бумажном, так и в электронном виде.

Научная работа, с одной стороны, является личной наклонностью преподавателя, с другой – непосредственно влияет на уровень подготовки специалистов. Доцент и профессор обладает более глубокими знаниями и эрудицией в конкретном направлении знаний. Кроме того, во всем мире львиная доля научной продукции выдается сотрудниками вузов. В составе вузов имеются научно-исследовательские институты и лаборатории, сотрудники которых кроме основной научно-исследовательской работы участвуют в подготовке специалистов.

Оптимальное планирование трех составных частей работы преподавателя (рис. 2 и 3) будет отражаться на здоровье преподавателя и качестве его педагогической и научной работы. Немаловажную роль играет распределение рабочей нагрузки в течение рабочего дня и недели. Здесь следует учесть, к какому типу относится преподаватель: «Сова», «Жаворонок». Известно, что производительность труда в разное время суток разная для разных людей.

Возраст также влияет на эффективность работы. С одной стороны, производительность труда (интенсивность) с возрастом падает, а с другой – опыт, который для каждого набирается годами, возрастает. Правильный учет особенностей каждого преподавателя приведет к сохранению здоровья и наибольшей эффективности в работе.

Планирование нагрузки по кафедрам и штатных единиц осуществляется учебно-методическим отделом (см. рис. 1).

В основу планирования закладывается нормативная учебная нагрузка, затем в процентных соотношениях методическая организация и научная (по остаточному принципу). На наш взгляд в нормативных документах следует указывать пределы изменения учебной нагрузки, например для доцента 750–850 учебных часов. Общая годовая нагрузка составляет 1540 часов.

Предлагается для планирования нагрузки преподавателям кафедры по исходной общей нагрузке, использовать метод оптимизации на основе системного анализа. Для этого следует определить:

1. Критерии оптимизации.
2. Целевую функцию.
3. Управляющую функцию.

Это будет локальная оптимизация для системы «преподаватель». Затем следует составить локальную оптимизацию для системы «студент».

После составляется глобальная оптимизация для системы «преподаватель – студент».

ПОЛУЧЕНИЕ ИЗОТЕРМ СОРБЦИИ И ДЕСОРБЦИИ ВОДЫ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ С ДОБАВКАМИ ТЕРМОПЛАСТИЧНОГО ПОЛИМЕРА НА КВАРЦЕВОМ И КАРБОНАТНОМ ПЕСКАХ

Ложкин В.П., Ложкин Д.В.

Международный университет
фундаментального обучения, Санкт-Петербург,
e-mail: lozhkin.vitaly@yandex.ru

В керамзитобетон (В7,5) М100 при смешивании в бетономешалке добавлялось 35 кг/м³ мелко измельченного вторичного ПВХ ($S_{уд} = 2000 \text{ см}^2/\text{г}$) с дибутилфталатом (ДБФ) 70 % ПВХ + 30 % ДБФ (в течении 6 часов предварительной выдержки, периодически перемешивая).

ТО (термообработка) 4 ч – выдержка, 3 ч – подъем температуры, 4 – изотермическая выдержка при $t = 75^\circ\text{C}$, 2 ч – подъем температуры, 2 ч – сухой прогрев при $t = 150^\circ\text{C}$, снижение температуры по 40°C в час.

Количество кристаллов гидросиликатов кальция (C–S–H) характеризующих глубину процесса гидратации прочность и долговечность, в бетоне на карбонатном песке без ПВХ в 2,2 раза больше чем на кварцевом. Под действием добавок ПВХ в процессе ТО возникает в 1,4 раза больше кристаллов C–S–H в бетоне на карбонатном песке по сравнению с контрольным.

В керамзитобетоне на карбонатном песке меньше доля крупных мезопор, чем на кварцевом, как в контрольных образцах, так и в образцах с добавкой. В контрольных образцах в случае у карбонатного песка доля крупных мезопор $d_n = 24\text{--}234 \text{ нм}$ составляет 16%, а кварцевого пе-

ска – 30%; в образцах с добавкой – карбонатного песка она равна 25%, а кварцевого песка 67%.

Добавка ПВХ+ДБФ в сочетании с карбонатным песком создает в керамзитобетоне более плотный или менее пористый (на уровне

мезопор) цементный камень, чем в сочетании с кварцевым песком, подобно тому, как в керамзитобетоне цементный камень на карбонатном песке без добавки более плотный (менее мезопористый), чем на кварцевом песке.

№ п/п	Вид бетона, марка (класс) по прочности на сжатие	Плотность, кг/м ³	Водопоглощение, %	Водостойкость	Водопроницаемость	Морозостойкость
1.	Керамзитобетон, М100 (В7,5) контрольный	1220	9,1	1,1	6	100
2.	Керамзитобетон с ПВХ, М150 (В12,5) модифицированный	1380	6,3	1,0	10	150

Интегральный объем мезопор в керамзитобетоне на карбонатном песке с ПВХ в 2,7 раза меньше, чем на кварцевом. Можно прогнозировать меньшую влажность и пониженную теплопроводность модифицированного бетона на карбонильном песке.

В контрольных составах (без добавки) большей плотностью и компактностью характеризуются цементный камень на карбонатном песке. Его интегральная макропористость в 2 раза меньше, чем в образце на кварцевом песке, преобладают более мелкие макропоры, меньше пор более 1 нм, перегородки цементного камня между порами шире и прочнее.

В цементном камне бетона на карбонатном песке присутствует в значительном количестве тонкодисперсная фракция от карбонатного песка, которая, очевидно, выполняет роль уплотнителя.

Примерно одинаковая прочность образцов керамзитобетона на кварцевом и карбонатном песках ($R_{сж}$ – 9,0 и 8,5 МПа) при разных значениях I_n (35,0 и 14,5%) может быть обусловлена в первом случае за счет большей прочности кварцевого песка по сравнению с карбонатным, а во втором за счет более плотного и, вероятно, прочного цементного камня.

Введение модифицирующей добавки ПВХ в керамзитобетон (как на кварцевом, так и карбо-

натном песках) приводит к значительному уменьшению интегральной макропористости, уплотнению цементного камня за счет коагуляции макропор, в основном размером 100 мкм, перераспределению диффузной пористости в область пор $\varnothing$ 100–150 мкм. Наиболее ярко это выражено в керамзитобетоне на кварцевом песке.

I_n образцов на кварцевом песке с добавкой ПВХ стала равна 3,6% вместо 35% в контрольном образце. У образцов на карбонатном песке с добавкой полимера I_n составляет 4,3%, вместо 14,5% в контрольном образце.

Микроскопический анализ контрольных и модифицированных бетонных образцов показал, что упрочнение керамзитобетона от введения добавки достигается посредством уплотняющего эффекта композиции «ПВХ + ДБФ» и характером образований ПВХ в структуре бетона во время термообработки. Перемещающаяся «вытекающая» из пор в более мелкие поры за счет температурных градиентов, сорбционных сил и капиллярного давления частицы полимера принимают различные объемные формы в основном нитевидного характера и являются дисперсно-армирующим компонентом цементно-песчаной матрицы, а также упрочняют контактную зону, проникая внутрь открытых пор зерен керамзита.

Филологические науки

КОНФЛИКТ ПОКОЛЕНИЙ В РАССКАЗЕ М. ШОЛОХОВА «РОДИНКА»

Бахор Т.А.

Лесосибирский педагогический институт,
филиал СФУ, Лесосибирск, e-mail: tamarales@mail.ru

Постижение художественного смысла рассказа М. Шолохова «Родинка» [1]. невозможно без интерпретации отраженного в нем архетипического конфликта отцов и детей, представленного не только в системе персонажей, но и в многочисленных деталях. Внимание к этой стороне человеческой жизни акцентировано названием рассказа. «Родинка – врожденное пятнышко на коже человека» [2, С. 592], пятнышко, которым природа наделяет человека независимо от его желаний. В работах, посвященных шоло-

ховскому рассказу, неоднократно указывалось, что «родинка» – однокоренное слово с «родом», «народом», «родиной», «природой», «урожаем», «родником». А значит, родинка – знак влияния на человека неподвластных ему мировых сил и одновременно указание на глубинную связь человека с миром, вселенной.

Уже предложение, начинающее текст, помогает нам создать первичное представление об основном конфликте произведения и порождает в читателе своеобразное «предвосхищение» смысла целого. Этот процесс понимания текста, как справедливо указывают ученые, определяется мифопоэтической моделью мира, которая «предполагает тождество макрокосма и микрокосма» [3, С. 162]. Представленные образы чрезвычайно важны, так как «корректируют» спектр

читательских ожиданий: «*На столе* (здесь и далее выделено нами – Т.Б.) *гильзы* патронные, пахнущие сгоревшим порохом, *баранья кость*, *полевая карта*, *сводка*, уздечка наборная с душком лошадиного пота, *краюха хлеба*. Все это *на столе...*» [1, С. 3]. Лежащие на столе полевая карта и сводка делают главенствующей тему войны. Краюха хлеба, завершающая это описание (не она главная на этом столе), – образ повседневной мирной жизни. Так уже в первом предложении, объединяющем гильзы и хлеб, читатель ощущает драматизм этой обыденности, ее внутреннюю противоречивость, реализующую универсальную антиномию жизни: война – мир. И мир здесь не противопоставлен войне, а втянут в нее.

Но нельзя не увидеть и другого значения образов, представленных в первом предложении. Они призваны выделить важнейшие темы произведения, соединить разрозненные, на первый взгляд, картины жизни. Так, указанные в начале рассказа патронные гильзы, «пахнущие сгоревшим порохом» соотносятся и с опустевшей обоймой Николки, предопределившей исход его поединка с отцом, и с тем выстрелом маузера, которым подвел итог своей жизни сам атаман. Упомянутая в первом предложении «уздечка наборная с душком лошадиного пота» увязывает в одно целое и смерть загнанной нарочным лошади, и гибель от пули атамана коня Николки.

Среди предметов, расположенных на столе в комнате Николая Кошевого, указана баранья кость как знак сакральной жертвы. В контексте сюжета о сыноубийце, реализованном в рассказе «Родинка», этот образ ассоциируется с библейским героем Авраамом, который готов был принести в жертву Богу единственного своего сына Исаака. По воле Господа в роли жертвы оказался ягненок (Быт. 22:12-13). Готовность Авраама пожертвовать Исааком – доказательство глубокой веры старца и его «самого полного послушания» Господу [4, С. 139]. У атамана же «зачерствела душа..., как летом в жарынь черствеют следы раздвоенных бычачьих копыт возле музги степной» [1, С. 6]. Ни на мгновение не возникло у него чувства жалости к юному противнику: «Неук, сосун, горяч, через это и смерть его тут налапает». Ассоциации такого рода явно отражают авторскую оценку событий, составивших основу рассказа.

Смерть Николая Кошевого как кульминация внешнего конфликта, конкретно-исторического, воплощающего борьбу 2-х сторон в гражданской войне, является важнейшим событием конфликта внутреннего, воплощающего в самом широком значении взаимодействие человека и природы, мира в целом, представленного в архетипических образах.

При создании картины гибели молодого командира эскадрона М. Шолохов следует традициям фольклора и древнерусской литературы: «Солнце закрылось тучей, и на степь, на шлях, на лес, ветрами и осенью потерханный, упали плывущие тени» [1, С. 10]. Таково, например, описание природы накануне последней битвы русичей с половцами в «Слове о полку Игореве»: «...черные тучи с моря идут, хотят прикрыть четыре солнца...» [5, С. 60].

Встретились в смертельной схватке не только сын с отцом, но гибнет все, что находится рядом с ними. Это мы видим в сцене смерти загнанного нарочным коня, оставившей равнодушными окружающих людей: Николка же только «глянул на черную ленту крови, точившуюся из пыльных ноздрей» лошади, и отвернулся. Об этом же говорит нам и эпизод на мельнице, когда члены банды под ноги лошадям сыпали и двор устилали золотистым зерном. Атаман же, сам коренной донской казак, не думал о том, как будет земля весной без сева. Таким образом, война художественно интерпретируется в рассказе как преступление против земли, ее животворящей силы.

Повествование о поединке отца и сына отсылает нас и к известной былине «Бой Ильи Муромца с сыном», где реализуется характерная для мифопоэтической модели мира оппозиция «свой-чужой». Отрицательным персонажем (чужим), надругавшимся над матерью Златогоркой (землей-матушкой, ее творческой силой), здесь является Сокольник, который вероломно готов убить и спящего безоружного отца, Илью Муромца (своего). В рассказе М. Шолохова отрицательным персонажем (чужим) повествователь является атаман. Подобно Сокольнику, не испытывавшему в былине уважения ни к родине, ни к старым людям, атаман мешает земле проявить житнетворческую силу: по его приказу на мельнице «ячмень и пшеницу под ноги лошадям сыплот и двор устилают золотистым зерном» [1, С. 8]. Сходство с Сокольником, унижающим русских богатырей, проявляется и в насмешке казацкого атамана над мельником Лукичом, который, боясь смерти, «ртом беззубым жует песок из пригоршней» атамана и целует ему сапоги [1, С. 7].

Сближает Сокольника с атаманом стремление хитростью достичь победы. Так, выждав, когда у Николки кончилась обойма, атаман «налетел коршуном» на него [1, С. 10].

В поступках Николая Кошевого проявляются черты защитника русской земли и русского народа, т.е. «своего». Это можно увидеть в том, что он «сумел почти без урона ликвидировать две банды и полгода водить эскадрон в бои» [1, С. 3], и в том, что к нему обращаются

обиженные люди с просьбой «управу сыскать» [1, С. 9] на банду.

Читателю неизвестно, что стало с телом командира Кошевого, но четко определен финал жизни самоубийцы атамана: вечером... «с лохматой головы атамана нехотя сорвался коршун-стервятник» [1, С. 11]. Этот эпизод заставляет нас также вспомнить финал былины. Илья Муромец бросает убитого Сокольника «да сорокам, воронам да на расклевань, // Да серым-де волкам да на растарзанье» [6, С. 44].

Таким образом, определение мифопоэтического контекста рассказа «Родинка» позволяет писателю интерпретировать основной конфликт гражданской войны как противоестественный, находящийся в противоречии со всем ходом развития человечества.

Список литературы

1. Шолохов М. Рассказы. – Л., 1983.
2. Ожегов С. И. Словарь русского языка. – 16-е изд. – М., 1984.
3. Мифы народов мира: Энциклопедия: в 2-х т. – М., 1997. – Т.2.
4. Толковая Библия, или Комментарии на все книги Св. Писания Ветхого и Нового Завета: В 12 т. Т. 1 / под ред. А.П. Лопухина. – М.: Терра, 1997.
5. Слово о полку Игореве / Вступит. статья и подготовка древнерус. текста Д. Лихачева; Сост. и коммент. Л. Дмитриева. – М., 1985.
6. Русская народная поэзия: Эпическая поэзия: сборник. – Л., 1984.

ЗАРУБЕЖНАЯ ЛИТЕРАТУРА В СИСТЕМЕ ФИЛОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Сушкова В.Н.

*Институт гуманитарных наук Тюменского
государственного университета, Тюмень,
e-mail: zarlit402@mail.ru*

В процессе преобразований, происходящих в стране, насущность обновления содержания литературного образования в школе становится очевидной. Необходимо создание такой системы, в которой отражалась бы целостность литературного процесса. Для того, чтобы эта система отвечала требованиям общественного развития, она должна включать в себя произведения русской литературы, литературы народов страны и зарубежной литературы.

Дисциплина «Зарубежная литература в системе филологического образования» ориентирована на изучение и предметное освоение парадигматики филологических наук. В содержательно-теоретическом плане дисциплина направлена на рассмотрение процесса формирования ключевых парадигм филологического знания в школе. Структурно-методологический принцип дисциплины составляет интегративный компонент, обусловленный необходимостью выявления историко-научных аспектов зарубежной филологии.

Дисциплина «Зарубежная литература в системе филологического образования» предна-

значена для филологов-бакалавров и предполагает специально организованное изучение произведений зарубежных авторов в школе, которое включает:

- целенаправленный отбор произведений для изучения;

- оптимальное соотношение компонентов литературного образования (русская литература, зарубежная литература) и установление взаимосвязей между ними;

- изучение произведений с обязательным привлечением соответствующего историко- и теоретико-литературного материала;

- использование разнообразных форм учебной деятельности (урок – факультативное занятие – внеклассная и внешкольная работа).

Дисциплина «Зарубежная литература в системе филологического образования» входит в раздел «Б 3. Дисциплины по выбору». Курс по выбору по существу связан с теми дисциплинами, которые ориентированы на освоение проблемного содержания литературоведения и языковедения. В первую очередь, это «Текстология в историко-литературном процессе», «Сравнительно-сопоставительное языкознание», «Методика преподавания русской литературы», «Художественный мир писателя».

В итоге освоения дисциплины студент-бакалавр должен уметь определять эстетическую значимость художественного произведения зарубежного автора, охарактеризовывать творческую манеру отдельных писателей, специфику литературной эпохи, основные литературные течения. Студент должен знать соответствующую терминологию, уметь охарактеризовать эстетическую полноценность художественного перевода произведения на русский язык, увидеть смысловую и художественную несоединимость произведения с курсом русской литературы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование общекультурных и профессиональных компетенций:

- владение культурой мышления; способность к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

- готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе;

- стремление к саморазвитию, повышению квалификации и мастерства;

- осознание социальной значимости своей профессии, высокая мотивация к профессиональной деятельности;

- владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыки работы с компьютером как средством управления информацией;

- владение навыками использования иностранного языка в устной и письменной форме в сфере профессиональной коммуникации;

– способность демонстрировать знание основных положений и концепций в области теории и истории основного изучаемого языка (языков) и литературы (литератур), теории коммуникации, филологического анализа и интерпретации текста, представление об истории, современном состоянии и перспективах развития филологии;

– владение навыками участия в научных дискуссиях, выступления с сообщениями и докладами, устного, письменного и виртуального (размещение в информационных сетях) представления материалов собственных исследований;

– владение навыками перевода различных типов текстов (в основном научных и публицистических, а также документов) с иностранных языков и на иностранные языки; аннотирование и реферирование документов, научных трудов и художественных произведений на иностранных языках.

В зависимости от интересов и возможностей педагога в учебный план дисциплины могут быть включены следующие темы:

Тема 1. Проблемы глобализации и мультикультурализма в содержании школьного образования. Литература как способ структурирования знаний о всемирном культурном процессе. Глобализация в сфере культуры и образования. Варианты организации школьного филологического образования. Осознание культурных различий и влияние глобального контекста на представление о русской и зарубежной литературах. Западноевропейская литература как способ структурирования знаний о всемирной литературе. Общие проблемы для русской и зарубежной литературы.

Тема 2. Литература как отражение общественного сознания. Историческое развитие литературы в соответствии с изменением общественного сознания. Периодизация зарубежной литературы, принятая в отечественном литературоведении. Необходимость сохранения культурного и образовательного пространства в полиэтнической России. Обновление литературного образования как отражение исторического развития глобализующегося мира. Определение структуры и содержания истории зарубежной литературы в нормативной программе по русской литературе. Возможность синхронизации изучения русской и зарубежной литератур. Хронологические рамки изучения зарубежной литературы в школе.

Тема 3. Национальная особенность литературы. Литературное направление и индивидуальное своеобразие. Вопрос о стирании национальных границ в литературе. Реалии не унифицируются. Предтечи модернизма. Своеобразие творчества Франца Кафки. Отечественный поэт XX века Иосиф Бродский – поэт без Отечества? Поиск стратегии противостояния глобализации в литературах Запада и Востока.

Тема 4. Отражение общих закономерностей в творчестве конкретных писателей. «Повторительное» искусство Умберто Эко. Итальянское и «глобальное» в романе У. Эко «Имя розы». Югославское и «глобальное» в «Хазарском словаре» Милорада Павича. Концепция времени и пространства в нем. Кроссворд как принцип повествования. Умберто Эко и Милорад Павич как транснациональные писатели. Постмодернистские принципы письма в романе «Женщина французского лейтенанта» Дж. Фаулза.

Тема 5. Творческий метод в русской и зарубежной литературах. Новый реализм как синтез классического символизма и романтизма. Литература первой волны «русской эмиграции». Социалистический реализм. «Кола Брюньон» Р. Роллана. Художественный метод Франца Кафки.

Тема 6. Разнообразие типов в рамках единого историко-литературного процесса. Литературный тип как «существенная часть громадного целого» (Тэн). Трансформация универсальных сюжетов в мировой литературе. Дон Кихот и донкихотство. Гамлет и гамлетизм. Дон Жуан и донжуанство. «Герои нашего времени» в русской и зарубежной литературах.

Тема 7. Понятие классики, классического искусства. Современный взгляд на классику. Гомер как первый классический автор. Классика романтизма (Байрон). Классика модернизма (Джойс, Пруст). Классика массового романа (А. Дюма). Классика детектива (А. Конан-Дойл). Русская классика. Зарубежная классика. Жизнеспособность классики: В. Гюго «Собор Парижской богородицы» в кино- и театральном искусстве.

Тема 8. Художественная литература как словесное искусство, живущее по своим внутренним законам. Художественное освоение литературой реальной сложности мира. «Словарь расширения русского языка» А.И. Солженицына как жизнестойкость литературного творчества. Хемингуэй о «Казаках» Л.Н. Толстого. Генри Джеймс о прозе И.С. Тургенева. Усложненность, изощренность, усиление условного и игрового элементов в художественной литературе как отрыв от национальных корней. Сопротивления национальной традиции процессу глобализации. Единство литератур в их разнообразии.

Самостоятельная работа студентов может проходить в форме собеседования по теме: «Опыт изучения зарубежной литературы в школе». Несомненно, окажется результативным и диспут «Хронологические рамки изучения зарубежной литературы в школе: периодизация». Презентация одного из учебников по зарубежной литературе, составление рецензий на статьи литературоведческой тематики и многие другие формы, включая составление глоссария по дисциплине, плодотворно скажутся на освоении материала курса.

*Философские науки***ПРЕДСТОЯЩИЕ ИЗМЕНЕНИЯ
В ОБРАЗОВАНИИ В ТЕХНОГЕННОМ
ОБЩЕСТВЕ**

Демиденко Э.С.

*Балтийский федеральный университет
имени Иммануила Канта, Калининград,
e-mail: demidenkoes@mail.ru*

Необходимость пересмотра высшего и среднего образования во многом определяется изменяющимися условиями не только общественного, но и социоприродного развития мира. Особую заботу вызывает непонимание ведущими социологами мира характера общественно-го развития и его воздействия на биосферную природу. Общество и земной мир развиваются сейчас не столько по пути постиндустриализма, определенного Д.Беллом и его соратниками, сколько по техногенной траектории. Техногенность мира определяется, с одной стороны, разрастанием техносферы с параллельным уничтожением значительных пространств биосферы, а с другой стороны, нарастающими трансформационными изменениями во всех биогеохимических обменных процессах в биосфере, переводом биосферной эволюции жизни на путь социотехнобиологической, в которой «техно» рассматривается автором как синоним искусственного. По сути, мы вступаем не только в постиндустриальное общественное развитие, но и в постиндустриально-техногенное, а применительно ко всему миру – постбиосферное. Ф. Фукуяма своей книге «Наше постчеловеческое будущее» отразил некоторые последствия биотехнологического воздействия общества на человека, приводящего к его трансформации, хотя мир стоит на грани потери биосферы как саморазвивающегося целого. По данным эколога Ф. Реймерса, примерно на 40% сократилось биосферное биологическое вещество [5, с. 129]. Плодородие же, по его расчетам, потеряно у половины всех пахотных земель мира [6, с. 76], а по подсчетам автора статьи – за два последних столетия активных составляющих биосферы, включая и гумус в почвах, сократилось примерно на треть [1, с. 37]. А ведь на почвах и в них существует и за счет почв питается 92% видов живых организмов на планете [4, с. 9]. В сельском хозяйстве почв осталось на 1,5-2,0 столетия [3, с. 190], но пока биотехнологическое производство не дает нам надежды на получение биосферно-биологической чистоты продукта, более того – продукты питания в своей массе в условиях либерального рынка ухудшаются, что отрицательно сказывается на состоянии здоровья населения. Выстраивая перспективную систему образования, о чем писал уже автор [2, с. 80-87], желательно предусмотреть следующее.

1. Усиление прогностического характера системы образования с учетом техногенно-усложняющейся реальности – постиндустриализации, техносферизации, ноосферизации и т.п.

2. Коренное повышение уровня и качества образования на всем его протяжении с учетом интеллектуализации основных факторов производства XXI века. Уже сейчас на долю новых знаний, воплощаемых в технике и технологиях, особенно связанных с информатизацией всех сфер производственной и общественной жизни, приходится 70-85% прироста ВВП.

3. Создание большей доступности современной системы образования для населения всей планеты и каждой страны в отдельности за счет перераспределения бюджетных расходов и использования многочисленных других путей, включая и вклады в образование населения.

4. Увеличение роли высшего образования во всех областях сферы деятельности человека и жизни требует существенного расширения улучшения качества подготовки специалистов. Рост сферы высшего образования в XX веке показал: оно не только стало определять уровень дохода семьи, но и социальный статус человека – вхождение его в высшие эшелоны экономической, политической, профессиональной, особенно научной и культурной, элиты общества. Если в начале XX века более половины высших должностных лиц были еще выходцами из весьма состоятельных семей, в середине века их число сократилось до трети, то сейчас – единицы. Если сто лет назад две трети владельцев компаний имели не выше среднего образования, то сегодня свыше 95% менеджеров имеют высшее образование, а около 2/3 – ученые степени. Идет активный процесс перераспределения богатств в руки интеллектуалов. Так, например, около 80% современных американских миллионеров не приумножили доставшиеся им по наследству активы, а сами заработали свое состояние.

5. Продолжившаяся фундаментализация и дифференциация образования призваны и далее не только существенно повысить его и соответствовать потребностям и возможностям уже сейчас формирующегося информационно-техногенного общества, но и выработать довольно сложные программы, способствующие развитию полноценного общественного организма и остановке сползания мира с биосферного пути эволюции на социотехноприродный.

6. Крайне необходимой становится в условиях перехода человечества в техногенную (техносферную, искусственную) среду обитания жизнедеятельности организация не только экологического, но и валеологического образования, где эквалерлогия понимается как становящаяся комплексная наука о формировании физического,

психического и социального здоровья человека в органической взаимосвязи с формированием здоровой окружающей среды, экопоселениями и экожилищами. Ведь становление городского, «техносферного человека» сопровождается трансформацией образа жизни и катастрофической деградацией его тела, в целом природных и психических его качеств. Как показывают исследования, большинство «болезней техногенной цивилизации» – сердечно-сосудистых, онкологических, психических, аллергических, генетических, а также наплыв инфекционных заболеваний «нового поколения» связаны с ослаблением иммунной системы человека в условиях техногенного развития мира.

7. Одной из главных целей перспективной системы образования является формирование творческого потенциала личности, человека-созидателя в самом широком смысле этого слова. Пока что либерально-экономическая цивилизация идет по пути развития капиталистических отношений, направленных на удовлетворение, прежде всего, индивидуальных, эгоистических потребностей людей, результатом чего является уничтожение биоты, биосферной органики и ресурсов, а в итоге – уничтожение биосферы, естественной среды обитания человека.

8. Органическое сочетание образования с воспитанием коллективистского, гуманного и высоконравственного гражданина, что позволит развить такие социальные качества, которые в настоящее время недооцениваются и являются дефицитом в здоровом общественном развитии.

9. Развитие доместикиции образования как части создания общего процесса создания рабочих мест на дому, особенно для профессий с умственной творческой деятельностью.

10. С доместикацией образования органически связан и процесс его информатизации, открывающий широкое внедрение методов дистанционного обучения и самообразования.

11. Одним из важнейших направлений в области образования станет изучение теории и практики проектирования природных и социальных качеств развивающегося человека в связи с потребностями семьи, самого человека, перспективным видением своей будущей профессии.

12. Новый облик образования во многом определяется также современными процессами глобализации, формирования общемирового глобального общества, которое, вполне возможно, будет создано в XXI в., наряду с существованием множества государств. Транснациональные корпорации и международные общественные организации уже сейчас охватывают огромные регионы нашей планеты.

В глобализирующемся и техносферизирующемся сегодня мире приходит понимание того, что в сфере образования закладываются основы стратегии развития человечества и природы.

Список литературы

1. Демиденко Э.С. Конец биосферы и биосферной жизни на Земле? // Вестник Московского университета. Сер. 7. Философия. – 2002. – № 6.
2. Демиденко Э.С. Перспективы образования в меняющемся мире // Соис. – 2005. – № 2.
3. Демиденко Э.С., Дергачева Е.А. Техногенное развитие общества и трансформация биосферы. – М., 2010.
4. Добровольский Г.В. Педосфера – оболочка жизни планеты Земля // Биосфера. Междисциплинарный научный и прикладной журнал. – 2009. – Т.1, № 1.
5. Реймерс Н.Ф. Надежды на выживание человечества: концептуальная экология. – М., 1992.
6. Реймерс Н.Ф. Охрана природы и окружающей человека среды. – М., 1992.

Химические науки

РАСЧЕТНЫЕ СХЕМЫ АЛКЕНОВ: ТОПОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД

Виноградова М.Г., Воронежцева О.С.

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

Изучение корреляций «структура – свойство» ведется в теоретико-графовом подходе, обычно, через *топологические индексы* (ТИ).

В настоящее время предложено много ТИ, но не все они имеют ясный физический смысл

$$P_{C_nH_{2n}} = a + nb + p_2\Gamma_{CC} + p_2^*\Gamma_{CC}^* + R\Delta_{CCC} + p_3\tau_{CC} + p_4\omega_{CC} + p_5\vartheta_{CC}, \quad (1)$$

где $a = p_c = c - 2p_{c-c}$, $b = p_{c-c} + 2p_{c-n}$, а Γ_{CC} – эффективные взаимодействия пар атомов С через один атом во фрагментах $C = C-C$, n – число вершин, p_l – число путей длины $l = 1, 2, 3, \dots$ (ина-

и равноценны по своей корреляционной способности со свойствами.

Топологические индексы используются в корреляционных зависимостях вида $P = f(\text{ТИ})$ или как числа параметров в построении аддитивных схем расчёта и прогнозирования [1, 2].

В работе дана теоретико-графовая интерпретация аддитивных схем расчета алкенов и их галогенпроизводных. Так для алкенов получаем следующую схему:

$$P_{C_nH_{2n}} = a + nb + mc + p_2\Gamma_{CC} + p_2^*\Gamma_{CC}^* + p_2'\Gamma_{CX} + p_2''\Gamma_{CX}^* + p_2'''\Gamma_{XX} + p_2''''\Gamma_{XX}^* + \\ + R\Delta_{CCC} + R'\Delta_{CCX} + R''\Delta_{CXX} + R'''\Delta_{XXX} + p_3\tau_{CC} + p_3'\tau_{CX} + p_3''\tau_{XX} + \dots, \quad (2)$$

где $a = p_c = c - 2p_{c-c}$, $b = p_{c-c} + 2p_{c-n}$, $c = -p_{c-n} + p_{c-x}$.

где c – число пар вершин, разделенных l ребрами); R – число троек смежных рёбер, имеющих общую вершину.

Аналогично для X -замещённых алкенов:

По схемам (1) и (2) выполнены численные расчёты ряда физико-химических свойств алкенов и их галогенпроизводных по данным [3, 4].

В таблице представлены результаты расчёта энтальпии образования, теплоёмкости и энтропии 16 алкенов.

Параметры схем и результаты расчёта энтальпии образования, теплоёмкости и энтропии алкенов в разных приближениях

Параметр	Значения параметров оценки		
	$\Delta_f H^\circ$ (г, 298 К), кДж/моль	C_p° (г, 298), Дж/моль·К	S° (г, 298), Дж/моль·К
a	97,507	-1,375	139,011
b	-22,685	22,323	41,761
Γ_{cc}^*	-9,332	-1,177	-5,427
Δ_{ccc}	-4,719	0,278	-7,104
τ_{cc}	2,901	-1,982	6,009
ω_{cc}	-0,942	-0,365	0,756
ν_{cc}	-0,427	4,034	-12,375
$\left \frac{\epsilon}{\epsilon} \right $	0,77	1,55	5,09
$\epsilon_{\max}$	2,40	-4,09	-20,36

Рассчитанные величины, в общем, вполне согласуются с экспериментальными.

Список литературы

1. Папулов Ю.Г., Виноградова М.Г. Расчетные методы в атом-атомном представлении. – Тверь: ТвГУ, 2002. – 232 с.
2. Виноградова М.Г., Папулов Ю.Г., Смоляков В.М. Количественные корреляции «структура – свойство» алканов. Аддитивные схемы расчёта. – Тверь: ТвГУ, 1999. – 96 с.

3. Pedley I.B., Naylor R.D., Kirly S.P. Thermochemical data of organic compounds. – L.; N.-Y.: Chepman and Hall, 1986. – P. 87-232.

4. База по термодинамическим характеристикам свободных веществ – Third Millennium Ideal Gas and Condensed Phase Thermochemical Data base for Combustion with Updates from Active Thermochemical Tables [Электронный ресурс]. <http://garfield.chem.elte.hu/burcat/hf.doc> (дата обращения: 30.10.11).

Экономические науки

КОРПОРАТИВНАЯ СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ: МИРОВАЯ И ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

Зарецкий А.Д., Иванова Т.Е.

Кубанский государственный университет,
Краснодар, e-mail: zad94@mail.ru

Категория «корпоративная социальная ответственность» – это феномен, который присущ только рыночной экономике. Нужно отметить, что впервые понятие корпоративной социальной ответственности – КСО (Corporate Social Responsibility) существует с начала 1950-х гг., когда американский ученый Г. Боуэн в 1953 г. опубликовал работу «Социальная ответственность бизнесмена». В этой монографии, которая принесла автору славу «отца корпоративной социальной ответственности» были определены принципиальные подходы по проведению КСО. Г. Боуэн определил концептуально проблему, заключающуюся в том, что бизнес – это часть общества перед которым он несет ответственность.

В бывшем СССР предпринимательство, как вид деятельности, было запрещено, все средства производства были в общенародной собственности и, соответственно, проблемы социальной ответственности бизнеса не было. Государство в Советском Союзе было единственным легитимным предпринимателем, которое решало все социально-экономические проблемы общества.

В связи с тем, что в современной России, Конституцией РФ, введена частная собственность на средства производство и имущество, граждане получили право заниматься любым разрешенным законодательно видом предпринимательской деятельности, то возникла проблема поиска путей решения проблем социальной ответственности бизнеса.

В рыночной экономике успешность бизнеса зависит от разных обстоятельств, в том числе от складывающейся конъюнктуры, предпринимательского профессионализма, интуиции и просто везения. И те компании, которые оказались в определенный момент времени более удачливыми, чем другие, должны в первую очередь понимать, что в целях сохранения определенной сбалансированности и устойчивости в обществе, им необходимо проявлять корпоративную социальную ответственность перед обществом. В начале XXI в. ООН сформулировала десять принципов Глобального договора, обращенные к предпринимательскому сообществу:

- Оказывать поддержку соблюдению прав человека, провозглашенных международным сообществом.
- Обеспечить свою непричастность к нарушениям прав человека.
- Поддерживать свободу ассоциаций и признавать право персонала на заключение коллективных договоров.

- Выступать за уничтожение всех форм принудительного труда.
- Выступать за ликвидацию дискриминации в сфере труда и занятости.
- Выступать за полное искоренение детского труда.
- Способствовать предупреждению негативных воздействий на окружающую среду.
- Проявлять инициативы, направленные на повышение ответственности за состояние окружающей среды.
- Содействовать развитию и распространению экологически чистых технологий.
- Противодействовать коррупции во всех ее формах, включая вымогательство и взяточничество.

По сути, эти десять принципов являются концептуальной основой для проведения КСО каждой фирмой и предприятием в мире. Нужно отметить, что многие мировые и отечественные корпорации присоединились к Глобальному договору ООН. В 2004 г. в Москве на XIV съезде Российского союза промышленников и предпринимателей была одобрена Социальная Хартия российского бизнеса. В этом документе определены общие морально-этические принципы социальной деятельности отечественного бизнеса, которые соответствуют Глобальному договору ООН.

Формальное определение КСО предполагает обязанность менеджмента организации принимать решения и осуществлять действия, которые увеличивают уровень благосостояния и отвечают интересам как общества, так и самой компании. КСО предполагает ответственность компании, работодателя, делового партнера, гражданина, члена сообщества на уровне собственного предприятия (создание для работников необходимых условий труда и отдыха), муниципального образования, района, региона, страны, мира).

В России создана и функционирует Ассоциация менеджеров России (АМР), которая дает такое, несколько узкое, определение КСО: «КСО – это добровольный вклад частного сектора в общественное развитие через механизм социальных инвестиций» [1].

В объединенной Европе понятие (политика) КСО определяется как «Концепция интеграции заботы о социальном и экологическом развитии в бизнес-операциях компаний во взаимодействии со своими акционерами и внешней средой» [2] и охватывает такие направления:

- формирование и укрепление имиджа и деловой репутации;
- корпоративное развитие – проведение реструктуризации и организационных изменений с участием представителей от высшего менеджмента компаний, их персонала и общественных организаций;
- корпоративная этика;

- экологическая политика и использование природных ресурсов;
- политика в отношении персонала;
- здоровье, безопасность и охрана труда, соблюдение прав человека;
- взаимодействие с местными органами власти, государственными структурами и общественными организациями для решения общих социальных проблем;
- социальные аспекты взаимодействия с поставщиками и покупателями своей продукции и услуг;
- PR-обеспечение перечисленных направлений.

Социальная ответственность корпорации делится на внутреннюю и внешнюю. Внутренняя социальная ответственность – это, прежде всего, деловая практика по отношению к собственному персоналу, которая включает такие направления деятельности:

- безопасность (в том числе пожарная, экологическая и промышленная безопасность) и охрана труда;
- стабильная выплата заработной платы;
- поддержание социально значимой заработной платы;
- дополнительное медицинское и социальное страхование работников;
- развитие человеческого капитала работников через различные обучающие программы, подготовку и повышение квалификации;
- помощь в критических ситуациях.

Внешняя социальная ответственность включает в себя:

- спонсорство и корпоративная благотворительность;
- участие в экологических программах государства, региона, муниципального образования;
- взаимодействие с местным сообществом;
- готовность корпорации участвовать в кризисных ситуациях;
- выпуск качественной продукции.

Во второй половине XX в. и начале XXI в. КСО стала парадигмой стратегического управления бизнесом. КСО предполагает устойчивый баланс корпорации между ее интересами в экономике, охраной окружающей среды и решением текущих социальных вопросов внутри корпорации и за ее пределами. Как итог такие усилия приводят к устойчивому развитию бизнеса. Необходимо отметить, что в развитых странах мира понятие «устойчивое развитие» прочно вошло в саму философию корпоративного управления. Устойчивое развитие корпорации – это современная управленческая философия, которая предполагает, что любое управленческое решение принимается с учетом экономического, социального и экологического эффекта. Наиболее удачной формой реализации устойчивого развития и является корпоративная социальная ответственность.

Корпорации, которые пытаются уклоняться от КСО, как правило, в развитых странах не имеют перспективы успешного развития, не обладают необходимым имиджем, не пользуются повышенным спросом товары и услуги, производимые такими корпорациями. К сожалению, в современной России не все топ-менеджеры корпораций пока понимают важность и необходимость ведения деловой практики КСО в своей деятельности. В стране пока наблюдается общий интерес компаний к проведению КСО, но устойчивых подходов по ее проведению пока не сложилось. Хотя все более популярным становится готовить социальную отчетность, но в то же время многие компании направляют свои усилия по КСО в основном на благотворительность, не затрагивая многих важных вопросов, охватываемых концепциями этой деятельности о которых мы отмечали выше.

По инициативе Всероссийской организации качества (ВОК), разрабатывающей стратегические подходы к повышению качества жизни и стоящей на позиции перехода от дискуссий и призывов к реальной качественной практике, в 2007 г. был разработан и введен в действие стандарт ВОК-КСО – 2007 «Социальная ответственность организации. Требования». Этот стандарт не имеет аналогов за рубежом и в России, т.к. охватывает основные составляющие социальной ответственности, за исключением показателей «добросовестной практики ведения бизнеса» и «финансовой прозрачности» [3].

Таким образом, корпоративная социальная ответственность для современной отечественной бизнес-элиты является актуальной проблемой, которая пока не имеет устойчивой философской основы и нуждается в исследованиях, поиске наиболее предпочтительных путей выполнения перед обществом этой ответственности. Для этого необходимо использовать имеющийся опыт проведения КСО в наиболее развитых странах мира.

Список литературы

1. Доклад о социальных инвестициях в России за 2004 г. / под общ. ред. С.Е. Литовченко. – М.: Ассоциация менеджеров, 2004. – С. 9.
2. Бурчакова М.А. Становление системы социальной корпоративной отчетности: международный опыт и Россия // Экономический анализ: теория и практика. – 2009. – № 8(137). – С. 36-43.
3. Зарецкий А.Д. Корпоративная социальная ответственность: от благотворительности к имиджу // Экономика: теория и практика. – 2011. – № 1 (21). – С. 9-14.

КЛАСТЕРНЫЙ ПОДХОД И ЕГО РОЛЬ В СТРУКТУРНОЙ СБАЛАНСИРОВАННОСТИ ОБЩЕСТВЕННОГО ВОСПРОИЗВОДСТВА

Коновалова М.Е.

Самарский государственный экономический университет, Самара, e-mail: mkonoval@mail.ru

Институциональные условия формирования диверсифицированной инновационной экономики России свидетельствуют о начавшемся

процессе смены парадигмы социально-экономического развития систем, как в развитых, так и развивающихся странах. Такая трансформация является следствием общемирового кризиса индустриальной модели развития, в основе которой лежат механизмы межрегионального и межотраслевого перелива ресурсов. Все большее значение приобретает инновационная модель развития, которая становится не просто системообразующим фактором в макроэкономике и геополитике, но и важнейшим условием перехода социума на более конкурентоспособную постиндустриальную ступень эволюции. Начала формироваться так называемая «экономика знаний», в которой утрачивает значение ресурсный фактор, в то время как на первый план выходит «человеческий», «интеллектуальный» капитал. В практической плоскости такая модель развития основывается на инновационном процессе, обеспечивающем превращение нового знания в продуктивные или технологические инновации.

Естественно, что трансформация экономической парадигмы повлекла замену традиционных представлений о способах организации и управления общественным производством. Происходящие изменения структуры воспроизводства обусловлены интенсификацией процессов отраслевой и территориальной интеграции. Национальные хозяйства развиваются как все более открытые системы. В этих условиях стабильность и сбалансированность общественного воспроизводства все в большей мере определяются масштабами (широтой) рынка, развитием территориальной структуры воспроизводства. В этой связи возникает вопрос относительно направлений развития структуры общественного воспроизводства. Майкл Портер, как отмечают многие исследователи, является основоположником кластерной теории. Он пишет «кластер или промышленная группа, – это группа соседствующих взаимосвязанных компаний и связанных с ними организаций, действующих в определенной сфере и характеризующихся общностью деятельности и взаимодополняющих друг друга»¹. В процессе исследования М. Портер проанализировал конкурентные возможности более 100 отраслей в десяти странах, что позволило ему выделить следующую особенность, связанную с тем, что наиболее конкурентоспособные транснациональные компании не разбросаны бессистемно по разным странам, а имеют тенденцию к концентрации в одной стране, и даже в одном регионе страны. Это объясняется тем, что одна или несколько фирм, достигая конкурентоспособности на мировом рынке, распространяет свое положительное влияние на ближайшее окружение: поставщиков, потребителей и конкурентов. На наш взгляд, в основе такого положительного влияния лежит значительно бо-

¹ Портер М. Конкуренция. – М.: Изд. дом «Вильямс», 2002. С. 15.

лее сильный мультипликативный эффект, который достигается за счет тесного контакта фирм в самом кластере, а также в результате быстрого распространения информации по каналам поставщиков или потребителей, имеющих контакты с другими кластерными образованиями.

Таким образом кластер в экономической литературе определяется как индустриальный комплекс, сформированный на базе территориальной концентрации сетей специализированных поставщиков, основных производителей и потребителей, связанных технологической цепочкой, и выступающих альтернативой отраслевому подходу¹. Однако это не единственный подход к трактовке данного феномена. А.А. Мигранян определяет кластер как сосредоточение наиболее эффективных и взаимосвязанных видов деятельности, т.е. совокупность взаимосвязанных групп успешно конкурирующих фирм, которые образуют «золотое сечение» всей экономической системы государства и обеспечивают конкурентные позиции на отраслевом, национальном и мировом рынках². Кластерный подход к изучению экономических процессов формирования конкурентоспособности применяется и в ряде других теорий. Так, Е. Лимер³, И. Толенадо⁴, Д. Солье⁵ рассматривали необходимость формирования образований кластерного типа с целью реализации конкурентных, технологических, экспортных и прочих преимуществ компаний, входящих в их состав. Отличие их подхода от рассмотренного выше состояло в более узком понимании сущности кластера. Анализ кластерного подхода есть и в исследованиях скандинавских экономистов, в первую очередь шведских и финских специалистов, что обусловлено особенностями структуры национальной экономики. Для шведской и финской экономик характерно формирование мощных многоотраслевых кластерных формирований. Концепция кластеров фокусируется на связях и взаимозависимостях между участниками цепочки ценности, возникающих в процессе производства продукции, услуг и инноваций, и выходит за рамки обычных горизонтальных сетевых структур, рассматриваемых в отраслевом анализе. Кластерный подход позволяет выявить потенциальных участников экономических кластеров, а также наиболее целесообразные формы их взаимоотношений. Близкое расположение и неофициальные локальные связи участников

обуславливают большую гибкость и эффективность функционирования кластерных образований. Кластерный подход структурирования экономической системы показывает каким образом формируется сеть взаимоотношений разнообразных организаций, принадлежащих одной или нескольким отраслям в рамках определенной территории в целях эффективной реализации конкурентных преимуществ. В научном понимании кластерный подход представляет новый, дающий дополнительные возможности способ структурирования экономической системы, организации теории и практики экономического развития. Как правило, взаимосвязи и обмен в кластере сильнее влияют на рост производительности, чем масштабы работ отдельных фирм.

Кластерный подход позволяет рассмотреть и дать характеристику отраслей применительно к конкретной территории и ее особенностям. В этом смысле он расширяет традиционный отраслевой подход, поскольку анализируется отрасль не только с точки зрения ее развития в текущий момент, но учитываются ее возможности в долгосрочной перспективе, как в условиях конкретного региона, так и в масштабе всей страны. В этом смысле кластерный подход отличается от отраслевого принципа, так как способствует тому, что в большем объеме происходит изучение взаимодополняемости отраслей. Имеется в виду тот факт, что участники кластера находятся в реальной взаимозависимости, так, неэффективное функционирование одних участников кластера может стать следствием отрицательной динамики развития других участников кластера. В кластерной форме организации промышленных производств заключается ряд серьезных преимуществ для бизнеса, благодаря которым кластеры влияют на конкурентную борьбу. Во-первых, это повышение производительности входящих в кластер фирм и отраслей, во-вторых, увеличение способности к инновациям и, в-третьих, стимулирование новых бизнесов, расширяющих границы кластера. К числу важнейших преимуществ, создаваемых кластером, входит доступность для фирм и местных организаций внутри кластера информации по маркетингу, технологиям, текущим потребностям покупателей, которая может быть лучше организована и требует меньших затрат, что позволяет компаниям работать более продуктивно и выходить на передовой уровень производительности. Возможность получения информации о потребителях вызывает расширение клиентской базы и рост масштабов производства. Кластер способствует повышению производительности и тем, что обеспечивает развитие взаимодополняемости между видами деятельности участников кластера. Взаимодополняемость по продуктам, направленная на создание покупательского спроса, широко распространенная присутствует не только в области

¹ Cluster specialization patterns and innovation styles. – Den Haag, 1998. – P.5.

² Мигранян А.А. Теоретические аспекты формирования конкурентоспособных кластеров в странах с переходной экономикой // Вестник КРСУ. – 2002. – № 3 – С. 3.

³ Leamer E.E. Sources of International Comparative Advantage: Theory and Evidence / Cambridge. – MIT Press, 1984.

⁴ Tolénado J. A. Propjs des Filires Industrielles // Revue d'Economie Industrielle. – 1978. – V. 6. – P. 149-158.

⁵ Soulie D. Filieres de Production et Integration Vertical // Analis des Mines, Janvir. – 989. – P. 21-28.

предоставления услуг, но и дизайна продукции, материального обеспечения и послепродажного обслуживания. Соперничество с местными конкурентами оказывает особенно сильное стимулирующее воздействие из-за легкости постоянного сравнения результатов, т.к. местные соперники имеют сходные общие условия (в отношении стоимости рабочей силы и доступности местного рынка). Кластеры позволяют сопоставлять эффективность производства, поскольку схожие функции выполняют другие локальные фирмы. Кластеры создают много факторов производства, которые в противном случае были бы слишком дорогостоящими в сфере общественных товаров (услуг). Участие в кластере предоставляет также преимущества в плане инвестиций, такие, как

доступ к новым технологиям, прогрессивным методам работы для осуществления поставок, возможность адекватно и быстро реагировать на потребности покупателя. Многие новые виды бизнеса чаще возникают внутри кластеров, чем изолированно. Взаимодействие в кластерах явно способствует наличию факторов доверия и организационной проницаемости, развивающиеся вследствие постоянного взаимодействия и осознания взаимозависимости в пределах региона или города, что опять же приводит к повышению производительности, распространению инноваций и в конечном итоге к созданию новых видов бизнеса. Таким образом основные отличия кластерного подхода от отраслевого можно сформулировать следующим образом.

Различия между отраслевым и кластерным подходами¹

Отраслевой подход	Кластерный подход
1. В центре внимания отрасль, как совокупность компаний, объединенных по технологическому или продуктовому признаку	1. Рассматривается стратегическая группа отраслей комплементарных компаний, относящихся к различным отраслям
2. Продвижение группы компаний в рамках одного отраслевого сегмента	2. Продвижение стратегической группы компаний в рамках дополняющих сегментов
3. Диалог с правительством осуществляется путем лоббирования интересов отдельных отраслей, что ведет к административному снижению конкуренции	3. Формируются эффективные взаимоотношения между ключевыми держателями интересов, способствующие повышению производительности и конкурентоспособности. Создается основа для развития государственно-частного партнерства
4. Не рассматривается возможность кооперации с конкурентами	4. Учитывается, что большинство участников не являются прямыми конкурентами, которые, однако, обладают общими потребностями и имеют общие барьеры для развития. Кластеры представляют собой комбинацию конкуренции и кооперации, происходит симбиоз этих двух процессов
5. Структурная трансформация происходит в рамках существующей траектории, обозначенной технологическими и институциональными пределами. Процессы балансировки отраслевых пропорций происходят в соответствии с линейным принципом развития социально-экономических систем	5. Формирование кластеров подчинено логике синергетического подхода, что находит отражение в основном системном свойстве эмерджентности, которое присуще создающимся кластерам. Функционирование кластеров в условиях неопределенности создает предпосылки для поиска новых комбинаций взаимосвязей между участниками общественного воспроизводства
6. Способствует консервации существующих диспропорций в отраслевой, технологической и воспроизводственной структуре экономики	6. Интенсивная организация нового за счет взаимодействия малого и среднего бизнеса, формируются основы инновационной диверсифицированной экономики
7. Распространение при использовании отраслевых приоритетов бюрократии, коррупции, лоббирования, что снижает эффективность селективной политики	7. При быстрой смене структурных приоритетов реакция экономических агентов в кластерах является более адекватной, что приобретает существенное значение в условиях динамических изменений хозяйственной системы
8. Ограниченный мультипликативный эффект за счет приоритетного развития отраслей «локомотивов роста»	8. Усиление мультипликативного эффекта в результате более тесного межфирменного контакта в кластере, а также вследствие налаженных каналов передачи информации, нововведений между конкурирующими кластерными образованиями, что в конечном итоге оказывает положительное воздействие на общий уровень конкурентоспособности экономики

¹ Составлено автором.

По мнению некоторых экономистов кластеры представляют собой новый тип самоорганизации экономической системы, в которой существует острая необходимость в России. Так, например, Ю. Гусев считает, что «кластеры являются наиболее теоретически проработанным и прошедшим экспериментальную проверку способом самоорганизации... При этом кластерная идеология способна стать мощным инструментом перехода от неэффективного от-

раслевого подхода к более совершенным формам организации производства². Кластеры в качестве структур самоорганизации могут появляться либо спонтанно, либо в результате индукции. В первом случае это нормальный процесс экономического развития с соответствующими критериями повышения экономической целесо-

² Гусев Ю. О принципах кластеризации экономики в России // Экономические стратегии. – 2007. – № 3. – С. 50-51.

образности и, в частности, конкурентоспособности. Роль государства в этом случае сводится к различным способам содействия. Второй есть системный случай организации инноваций, он может по большей части осуществляться при прямом участии и по инициативе государства.

На современном этапе все чаще конкурируют не сами товары (качество которых зачастую находится на одном уровне), а предприятия, и как следствие основное конкурентное преимущество находится не в свойствах товара, а в сфере компетенций и возможностей фирмы снижать издержки при реализации произведенного товара. Но сделать резкий рывок в этом направлении отдельным предприятиям зачастую не под силу. Именно поэтому существенным резервом повышения эффективности может стать организационный фактор, связанный с территориальным объединением отраслевых производителей. В этом случае участником в конкурентной борьбе на рынке выступит не отдельное предприятие, и даже, не отдельная отрасль, а кластер, как совокупность взаимосвязанных отраслей.

ЧЕЛОВЕЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ – ГЛАВНОЕ УСЛОВИЕ ПЕРЕХОДА К ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКЕ

Синицкая Н.Я.

*Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова, Архангельск,
e-mail: docent@atknnet.ru, n.sinickaya@agtu.ru*

Для ускоренного развития национальной экономики, внедрения инновационных подходов, нанотехнологий, повышения производительности труда, закрепления России в освоении новых природно-сырьевых месторождений, особенно Арктической зоны, Россия должна основываться на интеллекте и знаниях, на образовательном, научном, творческом достоянии ее граждан.

Не случайно среди вызовов экономическому росту в России называется отсутствие условий и стимулов для развития человеческого капитала. Ведь на современном этапе общественного и экономического развития именно от величины и качества человеческого капитала в первую очередь зависит экономическая эффективность производства, а общий социально-экономический уровень

страны напрямую зависит от способности государства и общества обеспечивать развитие и реализацию человеческого потенциала граждан.

Наука, образование, культура, высокие социальные стандарты, рациональные взаимоотношения с природой, физическое и психическое здоровье, трудовая, предпринимательская активность – таковы факторы, определяющие темпы и качество экономического роста в XXI веке. Сегодня уже не надо доказывать, что вложения в человека являются не обременительными издержками, а самыми эффективными инвестициями.

Семь-десять лет назад, исследуя проблему сохранения и развития человеческого потенциала субъектов Северо-Арктического региона России, я вынуждена была констатировать, что северные регионы, имея достаточный экономический – в первую очередь, экспортный – потенциал, постепенно утрачивают человеческий капитал, способный обеспечить устойчивое и динамичное экономическое развитие современного типа. Во всех анализируемых субъектах Российской Федерации снижение числа проживающих сопровождалось ухудшением качества человеческого потенциала.

При этом категорию «человеческий потенциал» я рассматриваю как интеграцию двух базовых понятий: человеческий капитал и качество жизни. Следовательно, при оценке человеческого потенциала нужно учитывать не только экономический аспект вложений в человека, но и характеристику социальной среды, которая формирует личность этого человека, систему его ценностей и предпочтений, структуру его интересов, степень активности и т.д., а также качество жизни населения (которое характеризуется прежде всего такими показателями, как уровень здравоохранения и образования, степень занятости населения, уровень его благосостояния, экология, безопасность и права человека).

По всем этим показателям самой неблагоприятной в 1999-2001 годах являлась Архангельская область. Положение усугубляло то, что у нас был самый высокий процент малоимущих и самая низкая доля благосостоятельных слоев – 4/5 от среднероссийского уровня. Соответственно, величина индекса развития человеческого потенциала (ИРЧП) в Архангельской области была значительно ниже, чем у наших соседей по региону.

Индекс развития человеческого потенциала Российской Федерации и Архангельской области

Субъекты РФ	Душевой ВРП, ППС*, долл. США	Индекс дохода	Ожидаемая продолжительность жизни, лет	Индекс долголетия	Доля учащихся среди возрастов 6-23 года, %	Индекс образования	ИРЧП	Рейтинг по ИРЧП
Российская Федерация								
1999 г.	7 473	0,720	66,0	0,683	74,0	0,910	0,771	
2008 г.	16 092	0,848	67,88	0,715	75,0	0,913	0,825	
Архангельская область								
1999 г.	5 783	0,677	64,0	0,649	66,6	0,885	0,737	65
2008 г.	14 368	0,829	66,94	0,699	70,0	0,895	0,808	21

На одном из заседаний Экспертно-аналитического совета при Главе администрации Архангельской области, когда я предложила ввести индекс человеческого развития в качестве одного из индикаторов для оценки социально-экономического развития области, один из коллег ответил, что ИРЧП подобен средней температуре по больнице. А так широко используемый всеми показатель среднедушевых доходов населения и масса ему подобных – не средняя температура по больнице?

Разумеется, для более глубокого анализа уровня и качества жизни населения используются различные индикаторы и методики комплексной оценки регионов, учитывающие как региональные различия, так и динамику позитивных и негативных процессов в их социальном развитии, уровень социальных бед и уровень социальных гарантий. Но ИРЧП, величина которого выражается в относительных единицах измерения и который учитывает как экономическое состояние территории, так и эффективность вложений в ее социальное развитие, является, на мой взгляд, важнейшим интегральным показателем, характеризующим и уровень социального и экономического развития, и состояния человеческого капитала.

Начало экономического роста и социальной стабилизации позволило преодолеть негативную тенденцию снижения величины человеческого потенциала. Экономический подъем в Архангельской области сразу же нашел отражение в величине ИРЧП. Рейтинг области по этому показателю переместился с 65 в 1999 году на 21 в 2008 году.

Но, справедливости ради, следует отметить, что прогресс обусловлен экономическими успехами, и в первую очередь, ростом валового регионального продукта в Ненецком автономном округе, макроэкономические показатели которого в статистических данных учитываются в составе Архангельской области. В итоге ВРП на душу населения возрос почти в три раза. На основании вышеизложенного можно констатировать, что у нашего региона появились экономические возможности для ведения эффективной социальной политики, направленной на человеческое развитие.

Для разработки и реализации стратегии социального развития Архангельской области и НАО необходимо выявить самые уязвимые места в функционировании социальной сферы, определить приоритеты региональной социальной политики и наметить первоочередные мероприятия по повышению уровня и качества жизни населения.

К самым болезненным проблемам региона относится в первую очередь низкий уровень благосостояния населения. По данным Архангельского облстата, доля доходов с денежными доходами ниже прожиточного минимума составила в 2010 году в Архангельской области

15% всего населения. В Ненецком автономном округе, регионе со сверхвысокой прибыльностью производственной деятельности, 7,1% населения живут за чертой бедности. При низком уровне заработной платы невозможно создать средний класс, добиваться высокой производительности труда, снижения текучести кадров, внедрения новой техники и технологий.

Несомненно, дальнейшее развитие нашего региона связано прежде всего с решением проблем развития производства. Но без эффективной занятости, организации системы мощных стимулов труда, систем образования, здравоохранения, культуры и других отраслей социальной сферы нельзя развивать экономику, увеличивать объемы производства и реализации товаров и услуг, что требует внимательного и заинтересованного отношения к социальной политике со стороны государства, его законодательных и исполнительных органов, работодателей, предпринимателей и собственников.

При правильном подходе сама социальная политика, требуя значительных финансовых средств на формирование и развитие, может и должна оказывать активное влияние на экономический рост, финансовые потоки и бюджетную политику.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ ИННОВАЦИОННОЙ АГРОПРОМЫШЛЕННОЙ ПОЛИТИКИ

Топсahalова Ф.М.-Г., Теунаева З.

СКГГТА, Черкекск,
e-mail: fatima-topsahalova@yandex.ru

Формирование взвешенной общегосударственной региональной социально-экономической политики невозможно без проведения широкого круга аналитических и методологических работ, одно из направлений которых – формирование региональной агропромышленной политики. В условиях Северного Кавказа региональный аспект прогнозирования играет особую роль, так как без учета специфики развития регионов, не может быть реализована ни одна долгосрочная общегосударственная программа, невозможно проведение эффективных социальных и экономических реформ [1, 2, 3].

Таким образом, акцент в исследованиях региональной экономики от общих территориальных проблем должен сместиться на региональный уровень. Территориальные прогнозы, стратегии и концепции должны базироваться, на региональных исследованиях. В самом региональном прогнозировании традиционно выделяются следующие аспекты:

- воспроизводственный – касающийся воспроизводства основного капитала и формирования внутренних финансовых ресурсов;
- финансовый – относящийся к источникам и направлениям расходования финансовых ре-

сурсов, в частности в связи с формированием бюджета региона;

– социальный – связанный с динамикой уровня жизни и доходов населения.

Экономическая наука выработала множество методов: анализа и прогнозирования отраслевого и территориального развития. Методологическими основами анализа и прогнозирования развития экономики региона являются:

1. Сочетание формального и неформального подходов. Формальный подход помогает пониманию реальной проблемы, облегчает процесс принятия-решения, формирует недостающую информацию, однако, не в состоянии заменить опыт и интуицию эксперта. Поэтому необходимо его сочетание с неформальным подходом: опыт, интуиция; кругозор, творческая смелость и другими подобными качествами ключевых участников – процесса анализа и прогнозирования: Неформальный подход основан на широком использовании методов искусственного интеллекта, методов экспертного оценивания, применении экспертных систем.

2. Экспериментальный подход в реализации модельного комплекса. Региональные системы управления являются сложными модельными многокритериальными системами, поэтому доминирующим. В формировании механизма управления экономикой на региональном уровне является метод имитационного моделирования с его экспериментальным подходом как основа для поиска и формирования варианта будущего развития.

3. Математическая и технологическая поддержка направленного вычислительного эксперимента на имитационных моделях.

4. Высокий технологический уровень систем принятия решения. Наиболее перспективным направлением. В системах принятия решений является разработка методов, объединяющих аналитические методы принятия решений с экспертными процедурами, предназначенными для управления развитием региона.

В исследованиях экономики региона традиционно используется комплекс научных методов: балансовый, картографический, метод системного анализа, метод разработки и применения экономико-математических моделей, статистический метод и др. Все научные методы тесно взаимосвязаны и дополняют друг друга [4].

В новых экономических условиях развития рыночного хозяйства в России разработке рационального варианта развития экономики региона должно уделяться особое внимание, так как этот подход может быть использован для решения самых сложных задач на региональном уровне. Успешным решением в этом направлении явилось создание в 1991 году системы моделей анализа и прогнозирования мезоэкономи-

ки, позволяющей сформировать рациональный вариант развития регионального хозяйственного комплекса в разрезе отраслей. В ее основе – методология САПСЭР (система анализа и прогнозирования социально-экономического развития региона). Модели САПСЭР адекватно отображают структуру регионального хозяйственного комплекса. Все множество сценариев регионального развития можно разделить на три группы, характеризующие:

- общеэкономическое развитие региона;
- развитие отдельных отраслей регионального народнохозяйственного комплекса;
- социальное развитие региона.

Программный аппарат для расчета по трем моделям имеет модули: расчет параметров производственных функций и трендов, статистических критериев; прогнозирование и распределение трудовых ресурсов и капиталовложений между отраслями по годам прогнозируемого периода; прогнозирование валовой продукции отраслей и региона в целом, балансов производственных фондов отраслей; прогнозирование сальдо вывоза-ввоза продукции региональной экономики; прогнозирование чистого продукта и чистого дохода (прибыли), национального дохода региона; расчеты различных индексов для анализа отраслевой структуры и интенсивности структурных сдвигов; расчеты показателей, характеризующих научно-технический прогресс и эффективность регионального производства и др.

По нашему мнению, результатом применения систем анализа и прогнозирования, которые позволяют провести анализ социально-экономического развития региона и оценку природных ресурсов, состояния окружающей среды, демографической ситуации и рынка труда, дают представление о современных масштабах и структуре хозяйства региона, его материально-производственной базе, позволяют выявить диспропорции в экономике, составить прогноз численности трудовых ресурсов и возможностей использования природно-ресурсного потенциала, должен стать прогнозно-аналитический документ – Концепция экономического и социального развития региона.

Список литературы

1. Иванов П. Национально-региональный аспект устойчивого развития // Российская цивилизация: Этнокультурные и духовные аспекты. – М.: Республика, 2001.
2. Иванов П. Устойчивое региональное развитие: концепция и модель управления // Экономика и мат. методы. – 2006. – Т. 42, №2.
3. Уянаев Б.Б. Тенденции территориальной структуры и их влияние на динамику национального хозяйства России // Известия КБНЦ РАН. – 2008. – №4(24).
4. Уянаев Б.Б., Трамова М.Ш., Плотников А.Н. Региональные различия как фактор экономической динамики национального хозяйства // Экономический Вестник РГУ. – 2008. – №2, Ч.2.

**СТРАТЕГИЯ УСТОЙЧИВОГО
РАЗВИТИЯ РЕГИОНА**

Топсahalова Ф.М.-Г., Теунаева З.

СКГГТА, Черкесск,

e-mail: fatima-topsahalova@yandex.ru

Концепция социально-экономического развития региона – это система согласованных стратегических целей и задач, разработанных и реализуемых в рамках конкретного органа управленческого механизма, исходя из темпов, пропорций, масштабов и индивидуальных особенностей конкретного региона и ориентируемых на достижение устойчивого регионального развития. В основе концепции лежит разработка альтернативных стратегий, их оценка, выявление приоритетных направлений развития региона, анализ ресурсов этого развития [1].

Анализ и оценка существующих подходов, положений и разработок по вопросам социально-экономического развития регионов позволяют выделить следующий обобщенный структурный алгоритм разработки концепции по основным блокам:

1. Стратегический анализ внутренних исходных экономических и социальных условий и внешних факторов, влияющих на развитие региона.

2. Определение стратегической целевой ориентации социально-экономического развития региона.

3. Изучение сильных и слабых сторон, возможностей и угроз региональной социально-экономической системы с целью выявления ограничений в достижении целей.

4. Прогнозирование социальных и экономических показателей развития региона.

5. Формулирование целей, их структуризация и окончательное согласование и корректировка в рамках основных направлений; развития определение средств и методов достижения целей.

6. Разработка стратегического плана развития региона.

7. Выбор механизма реализации концепции.

8. Определение критериев оценки достигнутых результатов.

9. Контроль за процессом реализаций концепции.

Объектом стратегии устойчивого развития региона выступает административно-территориальная единица страны, все отрасли и сферы ее деятельности, а также протекающие в ее границах экономические и социальные процессы, а субъектом стратегического планирования региона являются – местные органы управления [2].

Региональное стратегическое планирование имеет свои особенности по сравнению с другими видами планирования. Оно является индикативным. Индикативный план не имеет директивного характера. Он содержит ограниченное

число обязательных заданий и носит в значительной мере направляющий рекомендательный характер.

Принципиальная схема процесса стратегического рыночного планирования включает несколько стадий: диагностику (аудит) территории, в ходе которой определяются ее сравнительное (с собственным прошлым и с другими территориями) состояние; определение концепции развития, характеризующей будущее состояние территории; разработку собственно стратегии как набора сценариев возможного развития территориальной ситуации; составлении плана первоочередных мероприятий, включающего конкретные действия по внедрению стратегии. В ходе реализации, намеченных мероприятий по мере осуществления контроля за достижением целей и на основе оценки результатов в стратегию вносятся корректировки.

Изложенная последовательность действий вполне укладывается в привычную логическую схему планирования решения проблем. Но существует ряд особенностей, отличающих стратегический от нормативного метода планирования. Так, в стратегическом планировании прогнозные ориентиры определяются не единоличным решением субъекта, а на основе взаимодействия многих действующих территориальных субъектов, движимых собственными интересами, непосредственно участвующих в планировании и имеющих возможность контролировать реальность.

Стратегическое планирование трудно поддается упорядочению в формате строгих методических процедур. Здесь многое определяется не формализуемыми факторами: опытом, интуицией, кругозором, творческой смелостью и другими подобными качествами ключевых участников процесса планирования. Это больше искусство, нежели рутинный процесс. Особо отметим, что цель диагностики территориальной ситуации должна состоять не только в определении ключевых (наиболее сильно сдерживающих развитие территорий) проблем (именно так обычно и понимается задача анализа ситуации), но и в выявлении предпосылок (что намного сложнее описания проблем) развития территории. В стратегический план следует включать как меры по решению ключевых проблем территории, так и обоснование; приоритетных направлений ее развития (не обязательно связанных с преодолением сложившихся проблемных ситуаций) в широком национальном и даже мировом контексте. В ходе диагностики каждая территория, кроме того, должна оценить ресурсные возможности территорий-конкурентов, чтобы в дальнейшем найти способы позиционирования себя таким образом, чтобы выгодно выделяться на их фоне.

Для установления стратегической цели развития региона, определения стратегического

направления достижения ориентира результативности необходим всесторонний анализ конкурентоспособности региона. Рассматривая сильные и слабые стороны функционирования региона, оценивая его преимущества и недостатки в сравнении с потенциальными конкурентами, следует опираться на определенные ключевые критерии:

- географическое положение региона, его природные и трудовые ресурсы;
- наличие транспортной инфраструктуры;
- уровень развития социальной инфраструктуры.

Потенциал развития региона во многом определяет географическое положение региона, его природные ресурсы. Наличие полезных ископаемых зачастую определяет хозяйственную специализацию региона. Безусловным преимуществом является привлекательная природная среда, создающая возможности как для эффективно функционирующего сельского хозяйства, туризма и т.п. Определяющим фактором могут стать приграничные территории, дающие шансы на развитие международных связей, участие в международном разделении труда.

Список литературы

1. Баранов С., Скуфьина Т. Новые подходы к оценке межрегиональной дифференциации // Федерализм. – 2005. – №1.
2. Топсаханова Ф.М.-Г. Рост агропроизводства и социально-экономическое развитие села // Экономика сельского хозяйства России. – 2008. – №1.

ИНФРАСТРУКТУРА КАК ОБЪЕКТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ

Трубецкая О.В.

Самарский государственный экономический университет, Самара, e-mail: olgatrub@gmail.com

В статье рассмотрены концепции исследования инфраструктуры, дана ее классификация.

Инфраструктура как подсистема экономики сложилась в результате исторического развития товарного производства, причиной ее выделения как самостоятельной сферы стало общественное разделение труда.

Основная функция инфраструктуры состоит в удовлетворении потребностей общества и создании условий для осуществления процесса производства.

В зарубежных исследованиях существует несколько концепций исследования инфраструктуры и определения роли, которую она играет в экономике:

1. Концепция накладных расходов (П. Самуэльсон, Д. Кларк). Под инфраструктурой понимают основные мощности, без которых невозможно функционирование производства.
2. Институциональная концепция (Р. Йохимсон и др.) согласно которой под инфраструктурой понимают систему взаимодействующих агентов сферы обращения, обеспечивающих связь между фазами производства и потребления.

3. Концепция экономического роста (У. Ростоу, У. Артура Льюиса, Р. Нуркса и др.) [1]. Инфраструктура рассматривалась как инструмент, способствующий сокращению издержек обращения, быстрому росту внешней торговли и созданию капитала и тем самым удовлетворяющий все возрастающие потребности населения.

4. Маркетинговая концепция. Согласно этой концепции под инфраструктурой понимается совокупность видов деятельности, способствующей реализации товаров на рынке и формированию нового спроса на товары и услуги.

5. Распределительная концепция определяла инфраструктуру определенные виды деятельности, которые вызывают движение потоков товаров от производителей к потребителям.

6. Логистическая концепция. Представители этого направления полагают, что инфраструктура обслуживает процессы физического перемещения товаров через финансовые и информационные потоки.

В отечественной экономической литературе существует несколько терминов, из которых наиболее часто встречаются «инфраструктура», «рыночная инфраструктура».

Появление термина «рыночная инфраструктура» связано с экономическими преобразованиями в российской экономике. Длительное время отечественные ученые рассматривали инфраструктуру преимущественно с точки зрения отраслевого подхода. При этом признавалась главенствующая роль стадии производства. Введение термина рыночная инфраструктура позволило расширить область исследований, так как произошло смещение акцента со сферы производства в сферу обращения.

Под рыночной инфраструктурой понимают подсистему рыночного хозяйства, обеспечивающую устойчивость его воспроизводства в процессе обмена видами деятельности и ресурсами, регулирующую поведение хозяйствующих субъектов и их агентов в условиях неопределенности, генерируемыми циклическими и конъюнктурными колебаниями рынка [2].

В западной экономической литературе используется термин «инфраструктура», так как рынок рассматривается как целостная экономическая система.

В российской экономической литературе преимущественно исследуют рыночную инфраструктуру, так как с переходом к рыночной экономике содержание понятия инфраструктура подверглось трансформации, и приоритеты исследования переместились с сферы производства в сферу обращения.

Инфраструктура может также подразделяться на отраслевую и специализированную. В свою очередь в составе отраслевой выделяют производственную, социальную и институциональную инфраструктуру.

Назначение производственной инфраструктуры заключается в оказании материальных, энергетических, информационных слуг во всех стадиях воспроизводственного процесса и обеспечения нормального функционирования и развития отраслей народного хозяйства, а также самого инфраструктурного комплекса.

Институциональная инфраструктура призвана оказывать услуги научного, управленческого, правоохранительного характера на уровне всего общества в целом и также обеспечивать повышение эффективности общественного производства.

С помощью социальной инфраструктуры создаются материальные, бытовые и культурные условия воспроизводства жизнедеятельности населения.

Специализированную инфраструктуру составляют отрасли, которые могут применяться во всех сферах деятельности экономических субъектов.

Таким образом, инфраструктура призвана обеспечить определенные условия для осуществления эффективного производственного процесса, который обеспечит экономический рост и приведет к повышению уровня жизни населения. В настоящее время наибольших интерес представляет исследование рыночной инфраструктуры так как акценты сместились со сферы производства в условиях командной экономики в сферу обращения в условиях рынка.

Список литературы

1. Lewis W.A. The Theory of Economics Growth. – London, 1955. Nurkse, R. Problems of Capital Formation in Undeveloped Countries. – Oxford, 1955.

2. Русскова Е.Г. Методология системного исследования структуры рыночной экономики // автореф. дис. ... д-ра экон. наук. – Волгоград, 2006. – 50 с.

КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ РЕГИОНАЛЬНОГО РИТЕЙЛА КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ ТОРГОВО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ РЕГИОНА

Храмцова Е.Р.

Самарская государственная сельскохозяйственная академия, Самара, e-mail: romel06@mail.ru

Комплексный анализ организации розничной торговли направлен на создание информационной базы формирования логистической системы регионального ритейла, позволяющей моделировать товаропотоки по составу и географии перемещений, оперативно регулировать и координировать их движение. Исходя из целевой установки, анализ необходимо проводить по трем основным направлениям:

- анализ динамики развития розничной торговли региона;
- анализ структуры региональной розничной торговли;
- анализ и оценка пространственного развития розничной торговли в регионе.

В связи со сложностью и многоплановостью деятельности в сфере розничной торговли в процедуру структуризации предлагается ввести понятия профиль и профильная структура, рассматривая их во временном и пространственном аспектах.

Профиль (франц. profil, от итал. profilo – очертание), совокупность основных, типичных черт, характеризующих хозяйство¹. Профильная структура представляет собой многоаспектную структурную картину явления, сферы деятельности.

Формы и направления профилизации регионального ритейла обладают определенной спецификой, что требует предварительного обоснования важнейших концепций профиля регионального ритейла. Построение концептуальной профильной модели исследуемой области имеет целью систематизировать предложенные концепции профилей региональной розничной торговли, а также выявить взаимосвязи между этими концепциями.

В процессе определения профиля проводится группировка множества элементов исследуемой области по одному из выбранных параметров. Это позволяет выработать механизм структурирования системы, обеспечивающий отражение всех возможностей функционирования ее элементов. Региональная розничная торговля, являясь динамическим процессом, требует временного подхода и к ее структурированию. Параметры профильного структурирования приведены в таблице.

В таблице предложены семь основных направлений структурирования, для реализации которых, конкретизировано каждое из них. Кратко сформулирована концепция каждого профиля, выделены его основные элементы, определено значение и возможности использования при формировании логистической системы региональной розничной торговли.

В качестве основных параметров пространственного анализа, в соответствии с ГОСТ Р 51303 99 «Торговля. Термины и определения» и Законом РФ от 28.12.09 г. 381-ФЗ «Об основах государственного регулирования торговой деятельности в Российской Федерации», используются: обеспеченность населения торговой площадью, обеспеченность населения розничной сетью, среднелововой оборот розничной торговли, норматив обеспеченности населения торговой площадью, уровень обеспеченности населения торговой площадью.

На основе данных показателей составляются картограммы, наглядно демонстрирующие особенности пространственного развития розничной торговли в регионе. Выявленная внутререгиональная структура ритейла определяет общие принципы организации и характер расщепления и локализации торговой деятельности по территории области.

¹ Большой энциклопедический словарь. <http://www.onlinedics.ru/slovar/bes/r/profil.html>.

Параметры профильного структурирования регионального ритейла

№ п/п	Направление (параметры) профильного структурирования	Концепция профиля	Элементы профиля	Значение профилизации для формирования логистической системы региональной розничной торговли
1	По характеру реализуемых товаров	Соотношение объемов реализации продовольственных и непродовольственных товаров (макроструктура оборота розничной торговли)	Торговля продовольственными товарами Торговля непродовольственными товарами	Моделирование и регулирование товаропотоков
2	По форме собственности	Соотношение объемов реализации предприятий розничной торговли разных форм собственности	Государственные предприятия Частные предприятия	Определение границ и методов регулирования
3	По организационно-правовой форме	Соотношение объемов реализации предприятий розничной торговли разных организационно-правовых форм	ОАО, ООО, индивидуальный предприниматель, государственное предприятие	Возможности и инструменты государственного регулирования
4	По каналам реализации (форме проявления)	Соотношение магазинной и внемагазинной торговли	Магазины Рынки и ярмарки	Уровень цивилизованности торговли Уровень обслуживания
5	По масштабам деятельности предприятий	Соотношение объемов реализации различных по масштабам деятельности предприятий розничной торговли	Крупные Средние Мелкие	Значимость предприятий в мезосистеме Обеспечение господдержки малого бизнеса
6	По форматам организации торговли	Соотношение объемов реализации розничных предприятий различных форматов торговли	Торговые центры, торгово-розничные сети, супермаркеты, гипермаркеты, универсамы, удобные магазины	Уровень системности организации торгового бизнеса
7	По характеру расселения	Соотношение объемов реализации предприятий городской и сельской торговли	Торговые предприятия крупных и средних городов. Торговые предприятия малых городов и сельских районов	Координирование (выравнивание) пространственного развития регионального ритейла

Картографический метод анализа целесообразно дополнить многокритериальным подходом, обеспечивающим переход от совокупности наблюдений к последовательности их рангов.

В результате ранжирования в общей территориальной совокупности выделяются укрупненные группы районов с общим или близким уровнем развития. Это позволяет обозначить приоритеты, четко дифференцировать страте-

гические задачи развития региональной розничной торговли на основе логистики.

В целом изучение динамики, профильной структуры и пространственной организации розничной торговли формирует общую, многоаспектную и детализированную картину ее современного состояния и развития, разрабатываемые картограммы, позволяют выявлять проблемы и направления совершенствования розничной торговли в регионе на основе ее логистизации.

В журнале Российской Академии Естествознания «Успехи современного естествознания» публикуются:

- 1) обзорные статьи (см. правила для авторов);
- 2) теоретические статьи (см. правила для авторов);
- 3) краткие сообщения (см. правила для авторов);
- 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. Статья, поступающая для публикации, должна сопровождаться направлением от учреждения, в котором выполнена работа или структурного подразделения Академии естествознания.

2. Прилагается копия платежного документа.

3. Предельный объем статьи (включая иллюстративный материал, таблицы, список литературы) установлен в размере 8 машинописных страниц, напечатанных через два интервала (30 строк на странице, 60 знаков в строке, считая пробелы). Статья должна быть представлена в двух экземплярах.

4. Статья должна быть напечатана однотипно, на хорошей бумаге одного формата с одинаковым числом строк на каждой странице, с полями не менее 3–3.5 см.

5. При предъявлении рукописи необходимо сообщать индексы статьи (УДК) по таблицам Универсальной десятичной классификации, имеющейся в библиотеках. К рукописи должен быть приложен краткий реферат (резюме) статьи на русском и английском языках. Реферат (резюме) должен отражать основной смысл работы и не должен содержать ссылок и сокращений. В резюме необходимо указывать ключевые слова.

6. **Текст.** Все части статьи (таблицы, сноски и т.д.) должны быть приведены полностью в соответствующем месте статьи. Перечень рисунков и подписи к ним представляют отдельно и в общий текст статьи не включают. Однако в соответствующем месте текста должна быть ссылка на рисунок, а на полях рукописи отмечено место, где о данном рисунке идет речь.

7. **Сокращения и условные обозначения.** Допускаются лишь принятые в Международной системе единиц сокращения мер, физических, химических и математических величин и терминов и т.п.

8. **Литература.** Вся литература должна быть сведена в конце статьи в алфавитные списки отдельно для русских и иностранных авторов, но со сквозной нумерацией. Работы одного и того же автора располагают в хронологической последовательности, при этом каждой работе придается свой порядковый номер. В списке литературы приводят следующие данные: а) фамилию и инициалы автора (авторов), б) название журнала (книги, диссертации), год, том, номер, первую страницу (для книг сообщают место издания, издательство и количество страниц, для диссертации – институт, в котором выполнена работа). Образец: 16. Иванова А.А. // Генетика. – 1979. – Т. 5. № – 3. С. 4. Название журнала дают в общепринятом сокращении, книги или диссертации – полностью. Ссылки на источник в виде порядкового номера помещают в тексте в квадратных скобках: [16], [7, 25, 105].

9. **Иллюстрации.** К статье может быть приложено небольшое число рисунков и схем. Цветные иллюстрации и фотографии не принимаются. Рисунки представляют тщательно выполненными в двух экземплярах. На обратной стороне каждого рисунка следует указать его номер, фамилию первого автора и название журнала. Обозначения на рисунках следует давать цифрами. Размеры рисунков должны быть такими, чтобы их можно было уменьшать в 1.5–2 раза без ущерба для их качества. 10. Стиль статьи должен быть ясным и лаконичным.

10. Стиль статьи должен быть ясным и лаконичным.
11. Направляемая в редакцию статья должна быть подписана автором с указанием фамилии, имени и отчества, адреса с почтовым индексом, места работы, должности и номеров телефонов.
12. В случае отклонения статьи редакция высылает автору соответствующее уведомление. Сумма оплаты возвращается за вычетом почтовых расходов.
13. Редакция оставляет за собой право на сокращение текста, не меняющее научного смысла статьи
14. Копия статьи обязательно представляется на магнитном носителе (CD-R, CD-RW).
15. Статья оформляется только в текстовом редакторе Microsoft Word (версия 6.0/95 и выше). Математические формулы должны быть набраны с использованием приложения Microsoft Equation 3.0. Рисунки представляются в формате tiff (расширение *.tif). Серые заливки должны быть заменены на косую, перекрестную или иную штриховку или на черную заливку.

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.

Для членов РАЕ стоимость одной публикации – 350 рублей.

Для других специалистов (не членов РАЕ) стоимость одной публикации – 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» г. Москва	БИК	044552603
	Сч. №	30101810400000000603

Назначение платежа: услуги за публикацию (статьи, краткого сообщения, материалов конференции).

НДС не облагается.

Публикуемые материалы, сопроводительное письмо, копия платёжного документа направляются по адресу:

– г. Москва, 105037, а/я 47, АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ, редакция журнала «УСПЕХИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ» (для статей)
или

– по электронной почте: edition@rae.ru.

При получении материалов для опубликования по электронной почте в течение четырёх рабочих дней редакцией высылается подтверждение о получении работы.

☎ (8412) 56–17–69;
(8412) 30–41–08; (8412) 56–43–47
факс (8412) 56–17–69.

✉ 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**

№	Наименование получателя	Адрес получателя
1.	Российская книжная палата	121019, г. Москва, Кремлевская наб., 1/9
2.	Российская государственная библиотека	101000, г.Москва, ул.Воздвиженка, 3/5
3.	Российская национальная библиотека	191069, г.Санкт-Петербург, ул.Садовая, 18
4.	Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения Российской академии наук	630200, г.Новосибирск, ул. Восход, 15
5.	Дальневосточная государственная научная библиотека	680000, г.Хабаровск, ул.Муравьева-Амурского, 1/72
6.	Библиотека Российской академии наук	199034, г.Санкт-Петербург, Биржевая линия, 1
7.	Парламентская библиотека аппарата Государственной Думы и Федерального собрания	103009, г.Москва, ул.Охотный ряд, 1
8.	Администрация Президента Российской Федерации. Библиотека	103132, г.Москва, Старая пл., 8/5
9.	Библиотека Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова	119899, г.Москва, Воробьевы горы
10.	Государственная публичная научно-техническая библиотека России	103919, г.Москва, ул.Кузнецкий мост, 12
11.	Всероссийская государственная библиотека иностранной литературы	109189, г.Москва, ул. Николоямская, 1
12.	Институт научной информации по общественным наукам Российской академии наук	117418, г.Москва, Нахимовский пр-т, 51/21
13.	Библиотека по естественным наукам Российской академии наук	119890, г.Москва, ул.Знаменка 11/11
14.	Государственная публичная историческая библиотека Российской Федерации	101000, г.Москва, Центр, Старосадский пер., 9
15.	Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук	125315, г.Москва, ул.Усиевича, 20
16.	Государственная общественно-политическая библиотека	129256, г.Москва, ул.Вильгельма Пика, 4, корп. 2
17.	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека	107139, г.Москва, Орликов пер., 3, корп. В
18.	Политехнический музей. Центральная политехническая библиотека	101000, г.Москва, Политехнический пр-д, 2, п.10
19.	Московская медицинская академия имени И.М. Сеченова, Центральная научная медицинская библиотека	117418, г.Москва, Нахимовский пр-кт, 49
20.	ВИНИТИ РАН (отдел комплектования)	125190, г.Москва, ул. Усиевича,20, комн.401.

ОБРАЗЕЦ КВИТАНЦИИ



Извещение	СБЕРБАНК РОССИИ <i>Форма № ПД-4</i>		
	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)	
	Кассир	Ф.И.О. плательщика _____	
Адрес плательщика _____			
Подписка на журнал «_____»			
(наименование платежа)			
Сумма платежа _____ руб. _____ коп.		Сумма оплаты за услуги _____ руб. _____ коп.	
Итого _____ руб. _____ коп.		«_____» _____ 201_ г.	
С условиями приёма указанной в платёжном документе суммы, в т.ч. суммой взимаемой платы за услуги банка, ознакомлен и согласен			
Подпись плательщика _____			
Квитанция		СБЕРБАНК РОССИИ <i>Форма № ПД-4</i>	
		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)	
	Кассир	Ф.И.О. плательщика _____	
Адрес плательщика _____			
Подписка на журнал «_____»			
(наименование платежа)			
Сумма платежа _____ руб. _____ коп.		Сумма оплаты за услуги _____ руб. _____ коп.	
Итого _____ руб. _____ коп.		«_____» _____ 201_ г.	
С условиями приёма указанной в платёжном документе суммы, в т.ч. суммой взимаемой платы за услуги банка, ознакомлен и согласен			
Подпись плательщика _____			



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